Digital Transformation Technology (Digitech) | e-ISSN: 2807-9000
Volume 4, **Number** 1, Maret 2024
https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4482

Sistem Rekam Medis Elektronik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Arizona Firdonsyah[1*], Nadia Julian Dewi[2]
[1,2]Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia
[1]arizona@unisayogya.ac.id, [2]njuliandewi@gmail.com

open access
Histori Artikel:
Diajukan: 7 Agustus 2024
Disetujui: 10 Agustus 2024
Dipublikasi:14 Agustus 2024
Kata Kunci:
Rekam Medis Elektronik; CodeIgniter; Waterfall; PHP; MySQL
Digital Transformation Technology (Digitech) *is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).*

Abstrak
Penelitian ini bertujuan membangun sistem rekam medis elektronik berbasis web untuk mengatasi permasalahan pengelolaan rekam medis manual di Praktek Mandiri Fisioterapi Biophisyo Yogyakarta. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL, dan framework CodeIgniter untuk meningkatkan efisiensi input data pasien, rekam medis, dan informasi terkait lainnya. Metode penelitian yang digunakan adalah Waterfall, dengan tahapan verifikasi yang melibatkan pengguna. Hasil dari tahapan verifikasi menunjukkan perlunya perbaikan pada tata letak logo pengguna, fitur, dan tipografi pada halaman dashboard. Selain itu, terdapat ketidaksesuaian kolom pilihan dan penamaan dokter pada formulir rekam medis.Penelitian ini menghasilkan sistem rekam medis elektronik yang dapat menyimpan informasi data pasien secara akurat, meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, dan mempermudah pengelolaan data rekam medis di Praktek Mandiri Fisioterapi Biophisyo Yogyakarta. Pengembangan sistem ini menggunakan metode model perancangan Unified Modeling Language (UML) dengan use case diagram, activity diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat telah memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk kesehatan. Salah satu inovasi yang menonjol adalah penerapan rekam medis elektronik (RME), yang merevolusi pengelolaan rekam medis konvensional yang sebelumnya dilakukan secara manual. Metode manual ini seringkali menimbulkan masalah seperti kesulitan akses, risiko kerusakan atau kehilangan data, serta inefisiensi dalam pengelolaan informasi (Maolana et al., 2023).

Menurut UU Praktik Kedokteran dalam penjelasan pasal 46 ayat (1) yang dimaksud dengan rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Pengertian rekam medis diperkuat melalui Peraturan Mentri Kesehatan (Permenkes) No. 269/2008, bahwa jenis data rekam medis dapat berupa teks dan dokumen tentang pasien yang berisi yang berisi identitas, pemeriksaan pengobatan, tindakan medis lainnya pada sarana pelayanan kesehatan untuk rawat jalan (Abduh, 2021).

Rekam Medis Elektronik hadir sebagai solusi digital yang efisien dan efektif. Rekam Medis Elektronik tidak hanya menyimpan catatan identitas pasien, tetapi juga mencakup riwayat pemeriksaan, pengobatan, dan tindakan medis lainnya yang diberikan oleh dokter. Kelengkapan data ini memberikan dokumentasi yang komprehensif dan mempercepat akses informasi bagi tenaga medis. Selain itu, Rekam Medis Elektronik (RME) juga menawarkan manfaat ekonomi, seperti efisiensi biaya, pengurangan penggunaan kertas, dan minimalisasi risiko kesalahan dalam pendataan riwayat kesehatan pasien (Syahputri et al., 2024).

Praktik mandiri Biophisyo Yogyakarta, yang masih mengandalkan rekam medis manual berbasis kertas, menghadapi tantangan dalam pengelolaan data dan informasi rekam medis yang belum optimal. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem rekam medis berbasis web menggunakan metode pengembangan Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework CodeIgniter.

Sistem yang diharapkan dapat mempermudah input data pasien, data rekam medis, dan informasi lainya, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan rekam medis secara keseluruhan. Tujuan utama dari pembangunan sistem ini adalah untuk menyimpan informasi data pasien, menghasilkan informasi yang akurat dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Praktik Mandiri Fisioterapi Biophisyo.

STUDI LITERATUR

Pencatatan rekam medis manual pada bidan praktik mandiri memiliki kelemahan seperti lambatnya pencarian data, risiko kesalahan penulisan, dan potensi kehilangan data pasien. Sistem rekam medis masih menggunakan metode konvensional (Angraina Fitri & Putri, 2022). Ini menyebabkan kesulitan dalam mencari kembali rekam medis saat dibutuhkan, serta risiko kehilangan atau kerusakan pada kartu rekam medis. penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi rekam medis berbasis web yang dapat menyimpan dan merekap

data pasien secara efisien dan akurat (Haryanto, 2024). Tahapan penelitian meliputi observasi dan identifikasi masalah pada praktik bidan mandiri, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi inovatif dan efektif untuk meningkatkan pengelolaan rekam medis pada bidan praktik mandiri (Angraina Fitri & Putri, 2022).

Penelitian sebelumnya terkait "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Rawat Jalan Berbasis Web" Dokumen rekam medis dibuat secara elektronik untuk menghindari terjadinya dokumen yang hilang, penyimpanan yang memakan tempat, dan menghindari terjadinya inkonsistensi pengisian dokumen rekam medis. Dalam pencatatan dokumen rekam medis masih banyak yang dilakukan secara konvensional sehingga mengakibatkan keterlambatan informasi, maka dari itu dibutuhkan metode pencatatan yang terkomputerisasi/elektronik (Suryadi et al., 2022).

Penelitian sebelumnya membahas tentang "sistem rekam medis berbasis web". Proses pencatatan rekam medis yang masih dilakukan secara manual, ditambah dengan tingginya jumlah kunjungan pasien (20.416 pada tahun 2021), menyebabkan ruang penyimpanan menjadi tidak mencukupi untuk menyimpan berkas rekam medis. Selain itu, pencatatan nomor rekam medis dan laporan kunjungan pasien masih menggunakan Google Sheets. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web guna mengatasi permasalahan tersebut. Metode yang digunakan dengan pengembangan prototype. Dalam proses perancangan sistem, digunakan flowchart system, context diagram, data flow diagram, entity relationship diagram, serta implementasi program dengan menggunakan Visual Studio Code. Hasil dari penelitian ini adalah rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web yang dapat mempermudah dan mengatasi permasalahan dalam penyelenggaraan rekam medis (Roziqin et al., 2022).

Penelitian sebelumnya tentang "Rancang Bangun Sistem Administrasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Asysyifaa" Kegiatan administrasi rekam medis yang ada di Klinik Asysyifaa Leuwiliang masih dalam bentuk tulisan pada lembaran kertas, aplikasi ini dibangun untuk mengoptimalkan kinerja klinik dalam hal pengadministrasian data rekam medis yang cepat, tepat, dan akurat (Jaenudin et al., 2017).

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen ini dapat berupa objek fisik, orang, informasi, atau kombinasi dari ketiganya (Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., 2012). Rekam medis elektronik adalah Rekaman atau catatan Rekam Medis pasien seumur hidup pasien dalam format elektronik tentang informasi kesehatan seseorang yang dituliskan oleh satu atau lebih petugas kesehatan secara terpadu dalam tiap kali pertemuan antara petugas kesehatan dengan pasien (Khasanah & Surakarta, 2020).

Metode *waterfall* adalah salah satu model SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model waterfall menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan model *waterfall* antara lain *requirement, design, implementation*, *verification,* dan *maintenance* (Amarudin & Sofiandri, 2018). Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan atau gabungan dari semuanya yang saling terhubung satu sama lain (Prasetiadi, 2011). PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman server-side yang bersifat open source dan banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. PHP dapat disisipkan ke dalam kode HTML dan memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan database (Suli & Nirsal, 2023). *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Structured Query Language*) yang bersifat open source. *MySQL* merupakan database yang paling banyak digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web yang dinamis (Sentosa et al., 2022). *CodeIgniter* merupakan *framework* yang dibangun dengan penggunaan bahasa pemrograman PHP bertujuan untuk mempermudah para programmer dalam proses pembuatan dan pengembangan aplikasi berbasis website (Amarudin & Sofiandri, 2018). *Use case diagram* adalah diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* dapat digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dalam pengguna sistem dengan use case fungsionalitas sistem (Sandfreni et al., 2021).

Activity diagram merupakan salah satu jenis diagram yang terdapat pada UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam suatu sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (Pulungan et al., 2023). *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain (Pulungan et al., 2023).

METODE

Pelaksanaan penelitian pada Praktek Mandiri Biophsiyo Yogyakarta Metode penelitian ini menggunakan metode waterfall guna merancang dan membangun sistem rekam medis elektronik berbasis web dilakukan dengan tahapan berikut ini:

1. Wawancara

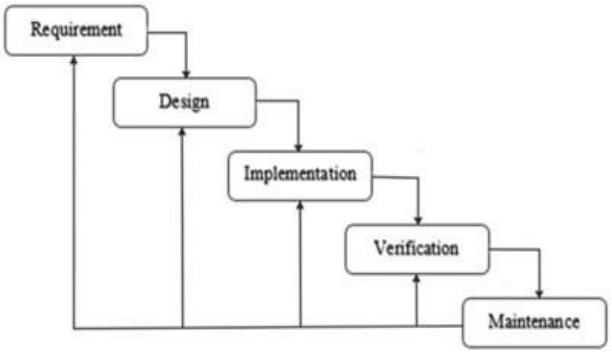
Melakukan Diskusi antara client untuk memahami alur pendaftaran pasien saat ini dan menentukan data-data penting yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

2. Observasi

Melakukan analisis terhadap masalah-masalah yang sering muncul saat pendaftaran dan pengisian form rekam medis pasien secara manual. Tujuannya adalah untuk memahami data apa saja yang dibutuhkan agar sistem baru yang dirancang nanti bisa lebih efektif.

3. Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti mencari informasi dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, makalah penelitian, dan buku-buku yang relevan dengan topik penelitian.



Gambar 1. Metode Waterfall

Rancangan penelitian dengan metode Waterfall ini dimulai dari:

a. *Requirement*

Tahap ini mencakup komunikasi penting untuk memahami ekspektasi pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan, serta batasan yang ada. Informasi ini dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survei langsung. Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan yang harus dipenuhi.

b. *Design*

Pada tahap desain ini, pengembang membuat desain sistem yang membantu mengidentifikasi persyaratan perangkat lunak. Selain itu, tahap ini juga berperan dalam merumuskan arsitektur keseluruhan sistem. Desain tersebut menjadi panduan untuk langkah-langkah selanjutnya dalam proses pengembangan.

c. *Implementation*

Tahap ini mencakup pembuatan modul-modul sistem yang disebut unit. Modul-modul ini nantinya akan diintegrasikan pada tahap berikutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji secara terpisah untuk memastikan fungsionalitasnya, dalam proses yang dikenal sebagai pengujian unit.

d. *Verification*

Tahap verifikasi ini, sistem dikenakan serangkaian pengujian untuk memastikan bahwa persyaratan sistem terpenuhi. Pengujian ini melibatkan uji modul, uji sistem, dan uji penerimaan dilakukan bersama pelanggan untuk memverifikasi kepuasan pelanggan.

e. *Maintenance*

Tahap terakhir dalam metode *waterfall* adalah pemeliharaan. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah dibuat dioperasikan dan dikelola. Pemeliharaan dilakukan untuk menjaga kinerja perangkat lunak, memperbaiki masalah yang mungkin timbul, serta mengembangkan perangkat lunak sesuai kebutuhan di masa mendatang.

HASIL.

Tahapan *Requirement*

Tahapan *Requirement* ini menjelaskan analisis dan kebutuhan yang diperlukan dalam sistem Rekam Elektronik berbasis web di Praktek Mandiri Biophisyo Yogyakarta melalui Wawancara, Observasi dan Studi Literatur. Wawancara dilakukan dengan Bapak Muhamad Ali Jafar, S. Fis., Ftr., M.Fis selaku pemilik Praktek Mandiri Biophisyo Yogyakarta, untuk memahami alur pendaftaran dan pemeriksaan pasien secara lebih detail. Fokus wawancara adalah pada kegiatan pendaftaran dan pemeriksaan pasien. Hasil wawancara menunjukkan bahwa perancangan sistem baru bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan pemeriksaan pasien. Observasi dilakukan dengan menganalisis rekam medis manual yang saat ini menggunakan kertas. Pengelolaan rekam medis, mulai dari pendaftaran hingga pemeriksaan pasien, dilakukan oleh admin melalui formulir berbasis kertas. Hal ini berpotensi menimbulkan risiko kerusakan, kehilangan data, dan penggunaan kertas yang tidak efisien serta pengelolaan data dan informasi rekam medis yang belum optimal. Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan data terkait penelitian dari referensi valid seperti jurnal, buku, dan website. Berikut dibawah ini adalah hasil yang diperoleh dari wawancara, observasi dan studi literatur yang akan dilakukan dalam perancangan sistem rekam medis berbasis web:

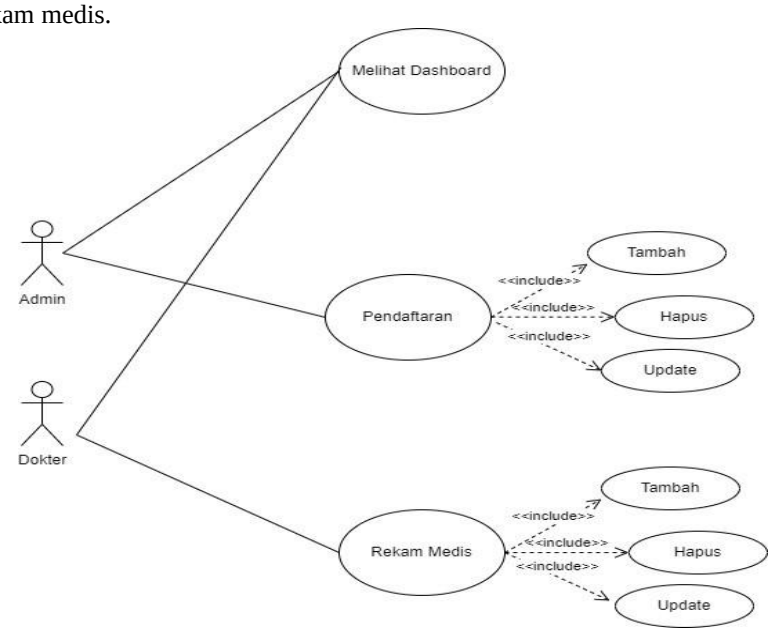
1. Pada bagian admin dapat melakukan :
   a) Melihat stastistik dari kegiatan pada sistem
   b) Menambah data data pasien
   c) Menghapus data data pasien
   d) Mengupdate data data pasien
   e) Dapat melihat jumlah data pasien pada sistem.
2. Pada bagian dokter dapat melakukan :
   a) Melihat stastistik dari kegiatan pada sistem.
   b) Menambahkan hasil pemeriksaan.
   c) Menghapus hasil pemeriksaan.
   d) Mengupdate hasil pemeriksaan.
   e) Dapat melihat jumlah rekam medis pada sistem.

Tahapan *Design*

Pada Tahapan *Design* penulis menggunakan pemodelan UML *(Unified Modeling Language)* untuk melakukan design untuk sistem informasi ini adapun model UML yang digunakan yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Entity Relation Diagram* (ERD) untuk mendesain sistem.

1. *Use Case Diagram*

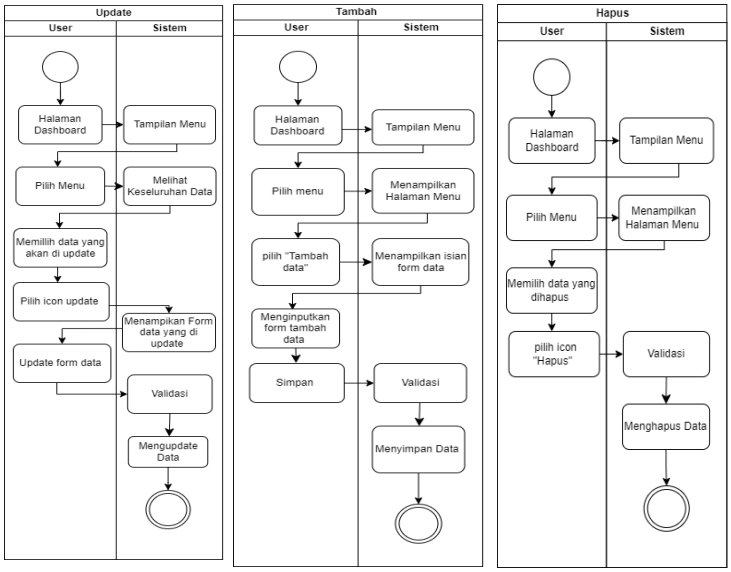
   Use Case Diagram adalah alat bantu visual yang digunakan untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Dalam sistem ini ,ada dua jenis pengguna utama: admin dan dokter. Diagram ini akan menggambarkan aktor apa saja yang bisa dilakukan oleh admin dan dokter, serta bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem. Dalam proses perancangan design *Use Case Diagram* ini melibatkan 2 aktor yaitu Admin dan Dokter peran admin ini memiliki 3 *Use case* yaitu melihat dashboard dan melakukan pendaftaran pasien serta dokter berperan melakukan melihat dashboard dan melakukan rekam medis dengan menggunakan *Include* untuk menambahkan, menghapus dan mengupdate padan pengguna *Use Case* data pasien dan rekam medis.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

2. *Activity Diagram*

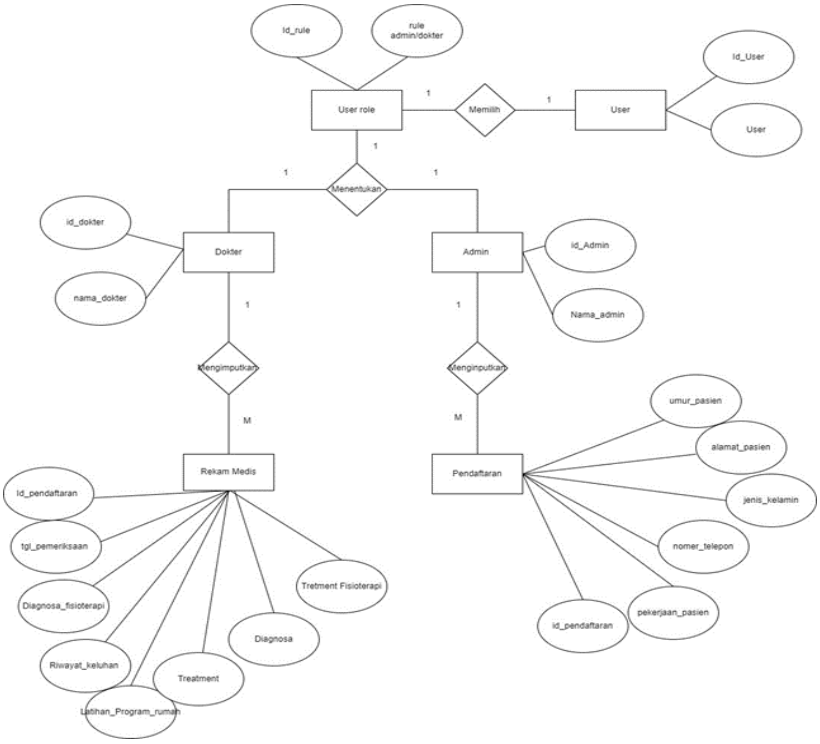
Activity Diagram adalah bagan alur yang menunjukkan bagaimana satu aktivitas mengalir ke aktivitas berikutnya. Diagram ini bisa menggambarkan bagaimana kerja sistem dilakukan di dalam sistem, dari mulai melakukan penambahan data, penghapusan data dan pengupdate data (*edit data)* oleh pengguna (*User*) penggunan ini melibatkan peran sebagai Admin dan Dokter dalam melakukan aktivitas pendaftaran dan rekam medis.



Gambar 3. *Activity Diagram* Tambah, Hapus dan Update

3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Perancangan basis data menghasilkan pemetaan database sistem yang akan dibuat gambarkan dengan Entity Relationship diagram (ERD) melibatkan pengguna (*User*) memiliki atribut *id_user* dan *user* memilih user Role kadinalitas *one to one, user role* memiliki atribut *id_role* dan pilihan role yaitu admin dan dokter untuk menntukan admin dan dokter dengan kadinalitas *one to one,* Admin memiliki atribut *id_admin* dan *nama_admin* menginputkan pendaftaran dengan kardinalitas *one to many* dengan pendaftaran mempunyai atribut *id_pendaftaraan, nama_pasien, umur_pasien, alamat pasien, jenis_kelamin, nomer_telepon, pekerjaan_pasien,* Dokter memiliki atribut *id_dokter* dan *nama_dokter* dengan kardinalitas *one to many* dengan menginputkan rekam medis, rekam medis ini mempunyai atribut *id_pendaftaran, tgl_pemeriksaan, diagnosa_fisioterapi, riwayat_keluhan,latihan program_rumah, Treatment diagnosa dan treatment_fisioterapi*.



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram*

PEMBAHASAN

Tahapan *Implementation*

Pada tahapan *Implementation* ini menjelaskan hasil dari tahapan sebelumnya yaitu pada tahapan *design*.dan menjelaskan bagaiamana pengimplementasian menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *framework CodeIgniter* dalam pembuatan sistem dengan menggunakan database *MySQL*. Pada gambar berikut ini merupakan implementasi sistem rekam medis elektronik:

1. Tampilan Halaman *Dashboard*

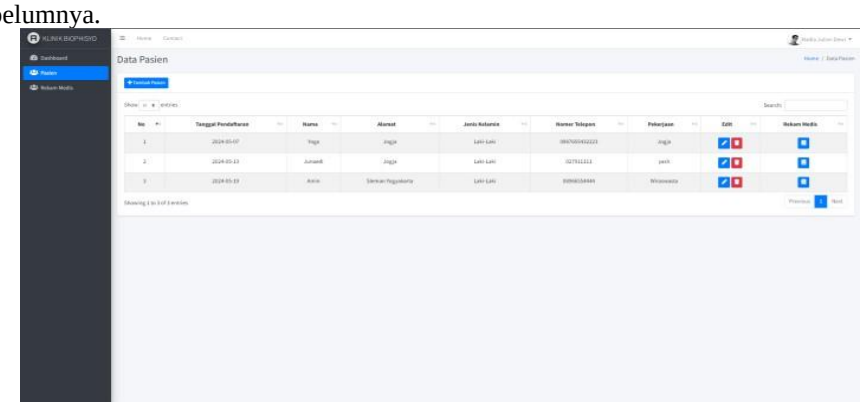
menampilkan ringkasan statistik aktivitas sistem, termasuk jumlah pasien yang masuk, total rekam medis pasien, dan jumlah admin yang mengelola sistem yaitu admin dan dokter.



Gambar 5. Tampilan Menu Dashboard

2. Tampilan Menu Pendaftaran & Tambah Rekam Medis

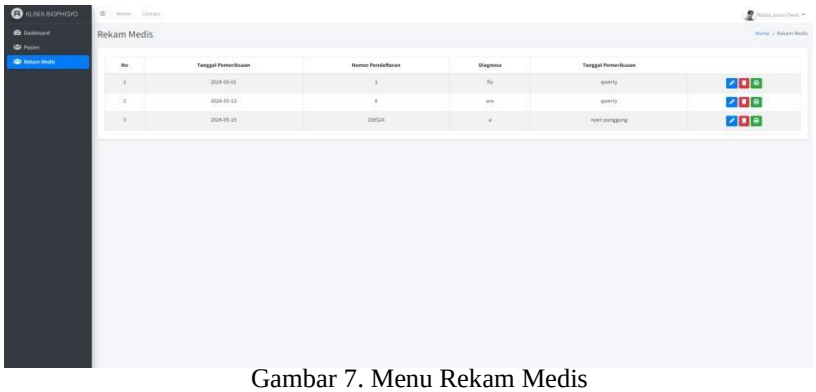
Halaman Data Pasien ini bisa menambahakan pendaftaran dan melihat siapa saja yang sudah mendaftar. Selain itu, dokter juga bisa menambahkan catatan rekam medis untuk pasien yang akan diperiksa. Menu edit pendaftaran, fungsinya untuk mengubah atau memperbarui tanggal pendaftaran dan informasi pribadi pasien yang sudah terdaftar sebelumnya.



Gambar 6. Tampilan Menu Pendaftaran & Tambah Rekam Medis

3. Tampilan Menu Rekam Medis

Halaman Rekam Medis ini menampilkan tabel berisi catatan hasil pemeriksaan data rekam medis yang sudah dimasukkan oleh dokter.



Gambar 7. Menu Rekam Medis

Tahapan *Verifitaction*

Tahap *verifikasi* melibatkan diskusi dan penilaian bersama antara pengguna sistem yaitu Admin, Dokter dan *Developer* untuk memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna, serta sistem sebelumnya sudah di ujikan oleh developer.mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah atau kekurangan sebelum aplikasi diluncurkan dan dievaluasi oleh pengguna.

1. Pengujian Halaman Dashboard

Pengujian ini melibatkan pengguna yaitu admin dan dokter untuk mereview hasil dari fitur sistem yang sudah dibangun oleh *Developer* dari mulai evaluasi tampilan halaman bagian tampilan tata letak menu fitur dan typografi dan dapat melihat stastistik perkembangan rekam medis pada halaman dashboard:

Tabel 1 Evaluasi Uji Pengguna Halaman Dashboard

Review Pengguna	Sesuai	Tidak Sesuai	Hasil Pengujian Sistem
Pengguna dapat melihat bagian Tampilan Tata Letak menu Fitur dan Typografi		✓	Berhasil
Pengguna dapat melihat Stastisik Halaman Dashboard	✓		Berhasil

2. Pengujian Halaman Data Pasien

Pengujian ini melibatkan pengguna yaitu admin dan dokter dengan fokus yang berbeda admin berfokuskan pada data pasien untuk melakukan evaluasi penambahan penghapusan dan pengeditan, dokter hanya berfokuskan pada menambahkan hasil pemeriksaan dari pasien yang sudah mendaftar sebelumnya dan dibawah ini adalah hasil uji evaluasi pengguna dan *Developer*:

Tabel 2 Evaluasi Uji Halaman Pasien Halaman Data Pasien

Review Pengguna	Sesuai	Tidak Sesuai	Hasil Pengujian Sistem
Pengguna Bagian Tambah Data	✓		Berhasil
Pengguna Form Data Pasien	✓		Berhasil
Pengguna Update Data Pasien	✓		Berhasil
Pengguna Delete Data Pasien	✓		Berhasil
Pengguna Tambah Data Rekam Medis	✓		Berhasil

3. Pengujian Halaman Rekam Medis

Penngujian melibatkan pengguna yaitu dokter, hasil pemeriksaan pasien ini akan dilakukan oleh dokter penggujian ini berfokuskan terhadap penggujian evaluasi penggunaan form rekam medis, mengeditan data rekam medis dan menghapus data rekam medis berikut hasil hasil uji evaluasi pengguna dan *Developer:*

Tabel 3 Evaluasi Uji Pengguna Halaman Rekam Medis

Review Pengguna	Sesuai	Tidak Sesuai	Hasil Pengujian Sistem
Pengguna Form rekam medis		✓	Berhasil
Pengguna Update rekam medis	✓		Berhasil
Pengguna Delete data Pasien	✓		Berhasil

Tahapan Maintenance

Tahap maintenance pada sistem rekam medis elektronik merupakan tahap penting untuk memastikan keberlangsungan dan keandalan sistem. Namun, dalam beberapa kasus, tahap ini dapat ditunda jika terdapat pengembangan fitur baru yang signifikan, seperti peningkatan keamanan data. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang diluncurkan sudah memiliki fitur-fitur yang lengkap dan teruji

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa pembuatan Sistem Rekam Medis Elektronik di Praktek Mandiri Biophisyo Yogyakarta memberikan manfaat bagi pengguna menyimpan informasi data pasien, menghasilkan informasi yang akurat dan meningkatkan kualitas pelayanan Kesehatan. pengembangan sistem ini dibuat dengan menggunakan pendekatan metode *Waterfall*, penelitian ini tahap *verifikasi* berdasarkan hasil dari tahapan ini ada beberapa implementasi yang tidak diharapkan dari tataletak dan fitur yang digunakan seperti tata letak logo user dari tahapan pengembangan ini pada bagian implementasi sistem menggunakan UML yaitu degan model perancangan *Use case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram* (ERD) Dari tahapan Implementasi di sistem ini menggunakan PHP dengan text editor *Visual Video Code* dan *MySQL* sebagai databasenya dan bagian *verification* ada beberapa yang perlu diperbaiki pada bagian implementasi pada sistem rekam medis ini yaitu pada bagian tampilan halaman dashboard ada yang perlu diperbaiki Bagian tata letak menu fitur dan typografi seperti penamaan, logo dan tata letak dan pada bagian formulir rekam medis pada kolom yang tidak sesuai dengan permintaan dari pengguna pada kolom pilihan, dan penamaan dokter fisioterapi. Penelitian selanjutnya tahap pemeliharaan (maintenance) belum dilakukan karena pengembangan fitur keamanan rekam medis pada aplikasi ini akan dilanjutkan pada penelitian selanjutnya.

REFERENSI

Abduh, R. (2021). Kajian Hukum Rekam Medis Sebagai Alat Bukti Malapraktik Medis. *DE LEGA LATA: Jurnal Ilmu Hukum*, *6*(1), 221–233.

Amarudin, A., & Sofiandri, A. (2018). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Ikhtisar Kas Masjid Istiqomah Berbasis Desktop. *Jurnal Tekno Kompak*, *12*(2), 51. https://doi.org/10.33365/jtk.v12i2.148

Angraina Fitri, D., & Putri, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Rekam Medis berbasis Website. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, *3*(2), 207–216. https://doi.org/10.37859/coscitech.v3i2.3753

Haryanto, B. (2024). Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Gaga Medika). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, *4*, 1976–1992. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/9648

Jaenudin, J., Jaelani, A. Q., & Hendrawan, A. H. (2017). Rancang Bangun Sistem Administrasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Asysyifaa. *Krea-Tif*, *5*(2), 66. https://doi.org/10.32832/kreatif.v5i2.2027

Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., M. S. (2012). KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI (Review). *Lecture Notes : Sistem Informasi*, 1–10.

Khasanah, M., & Surakarta, P. I. (2020). *Tantangan Penerapan Rekam Medis Elektronik Untuk*. *7*.

Maolana, Y., Pambudi, A., Informatika, T., & Sukabumi, U. M. (2023). *Aplikasi Rekam Medis Imran Medical Center Menggunakan React Js Dengan Metode Prototype*. *1861*(9), 626–636.

Prasetiadi, A. E. (2011). *Web 3.0: Teknologi Web Masa Depan*. *1*(3), 1–6.

Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, *1*(2), 98–102. https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533

Rezyana Budi Syahputri, Rheni Haryanti, & Sri Handayani. (2024). Peran Manajer Dalam Implementasi Fungsi Manajemen Di Unit Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan Rsu Pku Muhammadiyah Prambanan. *MOTORIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, *19*(1), 7–14. https://doi.org/10.61902/motorik.v19i1.970

Roziqin, M. C., Prameswari, A. D. A., Wicaksono, A. P., & Vestine, V. (2022). Sistem Rekam Medis Elektronik Berbasis Web. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, *7*(3), 111. https://doi.org/10.31328/jointecs.v7i3.3915

Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik*, *25*(2), 345–356. https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587

Sentosa, R., Satria, M. N. D., & Ahmad, I. (2022). Rekayasa Aplikasi Penjadwalan Dan Pelaporan Kunjungan Harian Technical Support Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem …*, *3*(3), 14–19.

Suli, K. T., & Nirsal, N. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Walenrang). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, *13*(1), 24–32.

Suryadi, A., Arif, Y. W. T., & Novitasari, N. S. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Rawat Jalan Berbasis Web. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, *12*(1), 37–43. https://doi.org/10.47701/infokes.v12i1.1498