

Sistem rekam medis multi-praktik elektronik berbasis web menggunakan filament

Nurul Afifah*, Sadr Lufti Mufreni, Arizona Firdonsyah

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: hafiifanurull@gmail.com*, sadr@unisayogya.ac.id, arizonafirdonsyah@unisayogya.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah merambah banyak bidang, termasuk bidang kesehatan, salah satu contoh penggunaan teknologi informasi di aspek kesehatan adalah sistem rekam medis elektronik. Regulasi yang sudah ditetapkan Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 Pasal 4 mengatur bahwa semua fasilitas pelayanan kesehatan wajib menggunakan rekam medis elektronik untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Sistem pencatatan rekam medis masih dilakukan dengan cara manual masih diterapkan pada beberapa praktik salah satunya pada praktik di Universitas Aisyiyah Yogyakarta, sehingga membutuhkan sistem rekam medis elektronik berbasis web. sistem rekam medis multi-praktik elektronik menggunakan metode *rapid application development* (RAD) menggunakan filament *framework Laravel*. Hasil dari penelitian ini ialah sistem rekam medis multi-praktik elektronik berbasis web yang memiliki fitur penambahan, perubahan, penghapusan, dan pencetakan pdf. Hasil pengujian *Black-box* menunjukkan bahwa seluruh fitur di rekam medis elektronik ini dapat berfungsi dengan nilai persentase 100%

Kata Kunci: *framework Laravel*; rekam medis elektronik; multi-praktik; *rapid application development*; web.

Web-based electronic multi-practice medical record system using filament

Abstract

The development of information technology has impacted many fields, including healthcare. One example of its application in the healthcare sector is the electronic medical record (EMR) system. Regulations outlined in Article 4 of the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 24 of 2022 mandate that all healthcare facilities must implement electronic medical records to improve the quality of healthcare services. However, manual record-keeping systems are still in use in some practices, including those at Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. This highlights the need for a web-based electronic medical record system. This research focuses on developing a web-based multi-practice electronic medical record system using the Rapid Application Development (RAD) method and the filament *Laravel framework*. The result of this research is a web-based multi-practice electronic medical record system with features for adding, editing, deleting, and generating PDF reports. The results of Blackbox testing indicate that all features of this electronic medical record system function as intended and achieve a 100% success rate.

Keywords: *electronic medical records, multi-practice, laravel framework, rapid application development, web*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat, penerapannya menjadi sangat penting dan sangat membantu bagi pekerjaan manusia. Dampak yang dapat dirasakan masyarakat diantaranya mempermudah komunikasi, mengefisienkan waktu dan biaya, serta mendapatkan informasi dengan cepat. Seiring bertambahnya tahun semakin berkembang juga segala aspek dalam kehidupan baik di bidang sosial budaya, ekonomi, seni dan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Utomo et al., 2024). Bentuk lain dari kemajuan teknologi informasi dalam bidang kesehatan adalah pencatatan pasien secara elektronik, banyak keuntungan menggunakan rekam medis elektronik yang berguna dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan (Asih & Indrayadi, 2023). Rekam Medis Elektronik (RME) merupakan sebuah sistem informasi yang memuat catatan atau riwayat kesehatan, penyakit, hasil tes diagnostik, informasi biaya pengobatan dan data-data medis lainnya (Neng Sari Rubiyanti, 2023).

Rekam Medis Elektronik (RME) sangat diperlukan dalam pelayanan kesehatan di institusi kesehatan masyarakat, salah satunya adalah praktik dokter. Praktik dokter yang memberikan layanan kesehatan bagi mahasiswa yang bekerja sama dengan Yayasan Kesehatan Muhammadiyah (DSM). Dana Sehat Muhammadiyah merupakan suatu kegiatan memberikan pelayanan kesehatan di sekolah-sekolah Muhammadiyah. Proses pengolahan data pasien pada praktik tersebut masih bersifat manual, menggunakan media kertas dan buku yang disimpan di dalam lemari. Sistem pencatatan manual yang masih diterapkan oleh praktik dokter tersebut mempunyai banyak kelemahan, yaitu sulitnya melakukan analisis data pasien, penumpukan kertas. Resiko hilangnya data pasien jika kertas rusak atau hilang, serta data yang tidak teratur seperti nomor rekam medis pasien, registrasi data pasien. Sistem rekam medis yang diterapkan saat ini menghambat petugas untuk mencari catatan pasien dengan cepat dan efisien.

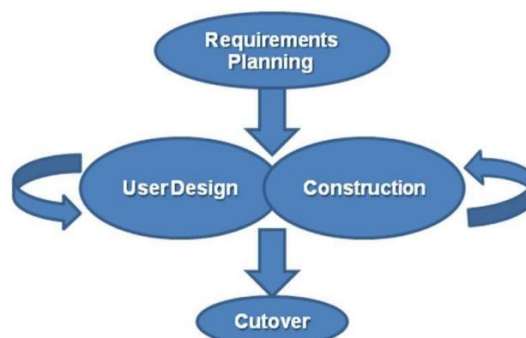
Pemilihan model multi-praktik didasari oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang dapat digunakan oleh banyak praktik kesehatan secara bersamaan. Sistem multi-praktik memungkinkan integrasi data medis dari berbagai praktik, hal ini mempermudah pengelolaan rekam medis pasien yang tersebar di berbagai lokasi dan memfasilitasi aksesibilitas data medis secara efisien (Yurtbasi, 2015). Sistem ini juga memungkinkan fleksibilitas penggunaan oleh banyak praktik, terutama bagi praktik yang belum memiliki sistem rekam medis elektronik, sehingga dapat memenuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 (Kementerian Kesehatan, 2021). Penerapan multi praktik dalam sistem rekam medis elektronik dapat meningkatkan koordinasi antar praktik, serta mempermudah pengelolaan dan analisis data medis secara efektif dan aman.

Sistem Rekam Medis Multi-praktik Elektronik menggunakan filament dikembangkan menggunakan metode RAD dan dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dengan tujuan membangun sebuah sistem rekam medis pada praktik umum terutama pada di praktik dokter Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dan praktik umum lain yang belum menggunakan RME agar bisa memenuhi yang sudah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2016 dan regulasi yang sudah ditetapkan di Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis (Kementerian Kesehatan, 2021).

Sistem Rekam Medis Multi-praktik Elektronik menggunakan filament, Filament dalam konteks *Laravel* adalah sebuah paket (*package*) admin panel yang dirancang untuk mempermudah pembuatan dan pengelolaan aplikasi berbasis *Laravel* dengan antarmuka pengguna (UI) yang modern dan elegan. Filament memberikan berbagai fitur untuk mempercepat pengembangan aplikasi backend dengan menyediakan alat untuk membuat *dashboard* admin, formulir, tabel data, dan fitur manajemen lainnya secara efisien (Danhariin, n.d.).

2. Metode

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang fokus pada langkah-langkah berulang serta sering meminta persetujuan dan umpan balik dari klien (F. Indriyani, Yunita, Muthia. A Dinda, A. Surniandari, 2019), tahapan penelitian ini menggunakan 4 tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Rapid Application Development*

Terlihat pada gambar 1 adalah tahapan dari metode *Rapid Application Development*. Metode Pengembangan memiliki 4 tahapan yang harus dilaksanakan yaitu:

2.1. Requirements Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka. Tujuannya untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan membuat solusi untuk permasalahan yang ada.

2.2. User Design (Desain sistem)

Tahap ini dilakukan perancangan desain agar dapat menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna.

- Perancangan menggunakan *Use Case* diagram, *Activity* diagram dan *Sequence* diagram
- Perancangan database menggunakan *Entity Relationship* Diagram.
- Perancangan antarmuka dengan *prototype* design dengan menggunakan aplikasi figma.

2.3. Construction (Pengembangan)

Tahap ini akan melakukan proses pengkodean aplikasi dengan *framework laravel* filament sesuai dengan rancangan antarmuka yang sudah dibuat dan pembuatan database.

2.4. Cutover (Implementasi)

Tahap ini dilakukannya pengujian sistem (Martin, 2021).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan merupakan hasil akhir dari Iterasi dan umpan balik yang telah disepakati dengan mitra, adapun hasil dan pembahasan berdasarkan metode *Rapid Application Development*. Tahap ini, terjadinya proses perputaran pada tahap desain seperti antarmuka pengguna, fungsionalitas utama, atau model data. Desain sistem yang mencakup diagram aliran data, *Entity Relationship* Diagram, dan desain antarmuka.

3.1 Requirements Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Tahap pertama dari penelitian ini adalah Perencanaan Kebutuhan. Tahapan perencanaan kebutuhan dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu dengan wawancara, observasi dan tinjauan pustaka. Kebutuhan yang akan dibutuhkan selama proses membangun sistem dianalisis dan ditentukan pada tahapan perencanaan kebutuhan ini.

3.1.1. Observasi

Observasi dilakukan langsung untuk melihat bagaimana rekam medis yang ada di Praktik Mandiri Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan mengamati peristiwa, kejadian, proses dan sejenisnya. Observasi dilaksanakan dengan mengamati bagaimana aliran data yang ada pada Praktik Mandiri Universitas Aisyiyah Yogyakarta.

3.1.2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan bersama dr. I Gusti Ayu Putri Anomsari dan sebagai Dokter Umum dan Galih Partiningsih, S.Kep., Ns sebagai Admin pada praktik dokter Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta pada 05 Juni 2024 dengan beberapa pertanyaan.

- a. Bagaimana sistem Rekam medis yang sedang berlangsung pada praktik dokter umum Universitas Aisyiyah Yogyakarta?
- b. Kendala apa yang dialami dokter dan admin mengenai sistem Rekam medis yang berlangsung pada praktik dokter umum Universitas Aisyiyah Yogyakarta?

Hasil wawancara yang dilakukan menyampaikan beberapa informasi yaitu, proses pengolahan data pasien masih manual, menggunakan media kertas dan buku yang disimpan di dalam lemari. Sistem pencatatan manual yang masih diterapkan mempunyai banyak kelemahan, yaitu sulitnya melakukan analisis data pasien, penumpukan kertas dan risiko hilangnya data pasien jika kertas rusak atau hilang.

3.1.3. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka dilakukan untuk mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki korelasi dan kemiripan dengan penelitian yang hendak dilaksanakan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan referensi dan pembeda antara penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang hendak dilakukan. Tinjauan Pustaka yang dilakukan oleh penulis yakni mengkaji 10 jurnal sistem informasi rekam medis berbasis web dengan rentan waktu 5 tahun sebelumnya terhitung dari tahun 2023.

Terkumpulnya informasi terkait kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kebutuhan sistem disesuaikan dengan kebutuhan yang diidentifikasi. Kebutuhan fungsional sistem merupakan gambaran dari proses-proses mengenai sistem yang berjalan pada sistem Rekam medis, pada dasarnya, ada tiga hal yang dikerjakan sistem ini, menerima masukan, mengolah masukan dan mengeluarkan respon hasil pengolahan, kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Table 1.

Table 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

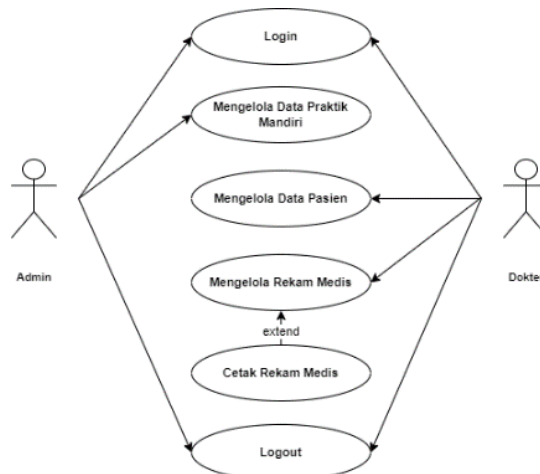
No	User	Aktivitas
1	Admin	Login, Mengelola data praktik (tambah, ubah dan hapus) dan Logout
2	Dokter	Login, Mengelola data pasien, Pemeriksaan, Cetak laporan rekam medis dan Logout.

3.2. User Design (Desain sistem)

Tahapan ini yang digunakan untuk membangun sistem pada penelitian ini menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) yang menggunakan *Use Case* diagram, *Activity* diagram dan *Sequence* diagram, *Entity Relationship* Diagram (ERD) sebagai perancangan *database*, dan *user interface*.

3.2.1. Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan sistem yang dibangun, serta menunjukkan bagaimana aktor yaitu admin dan dokter yang memiliki fungsionalitas yang berbeda dalam mengakses sistem (Sinatti et al., 2024).

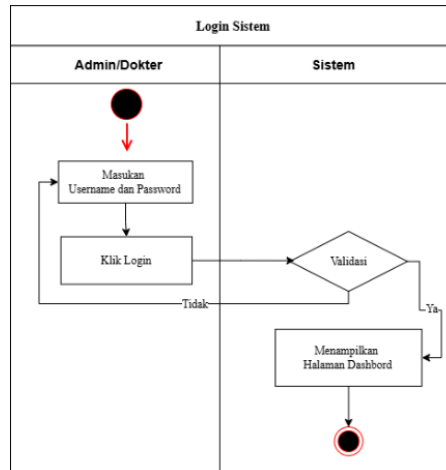


Gambar 2. Use Case Diagram

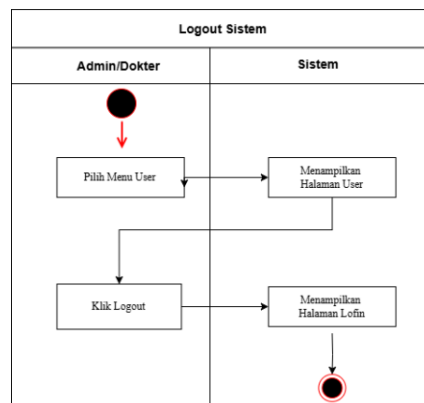
Gambar 2 menjelaskan bahwa aktor admin melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*, mengelola data praktik mandiri seperti menambah, menghapus, mengubah data dari praktik dan *logout*. Aktor dokter melakukan interaksi seperti *login* dengan memasukkan *username* dan *password*, kemudian melakukan pengelolaan data pasien dan rekam medis, mengelola data seperti menambah data pasien dan rekam medis, mengubah data pasien dan rekam medis dan menghapus data pasien dan rekam medis yang ingin dihapus, setelah data tervalidasi hasil dari rekam medis dapat di cetak dan diserahkan kepada pasien jika pasien membutuhkan.

3.2.2. Activity Diagram

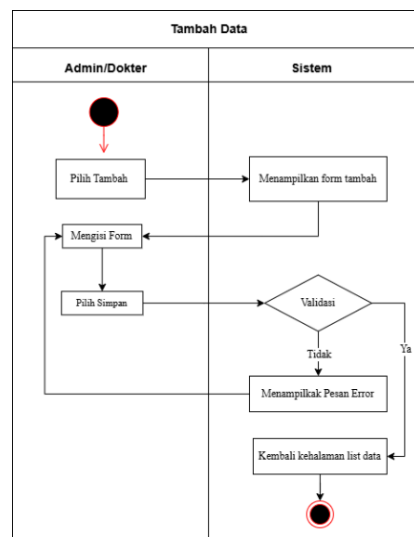
Activity Diagram yang telah dibuat memperlihatkan secara visual urutan proses yang terjadi dalam penggunaan Sistem Rekam Medis Multi-praktik Elektronik (Booch, 2021). Gambar 3 menjelaskan aktivitas admin dan dokter untuk masuk ke dalam sistem dan gambar 4 menjelaskan aktivitas admin dan dokter untuk keluar ke dalam sistem.



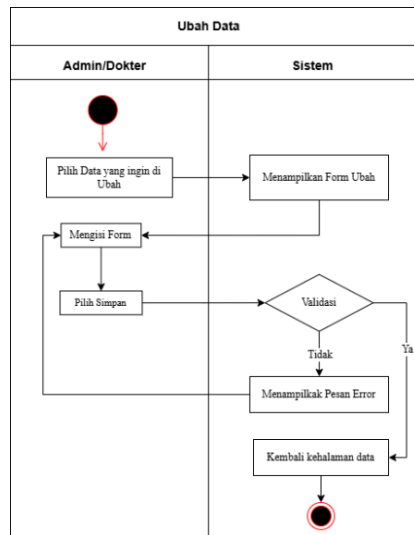
Gambar 3. Activity Diagram Login



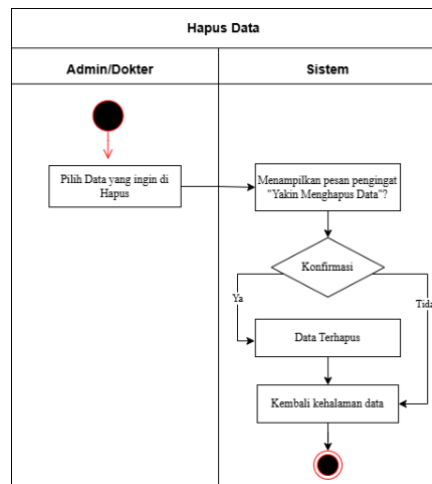
Gambar 4. Activity Diagram Logout



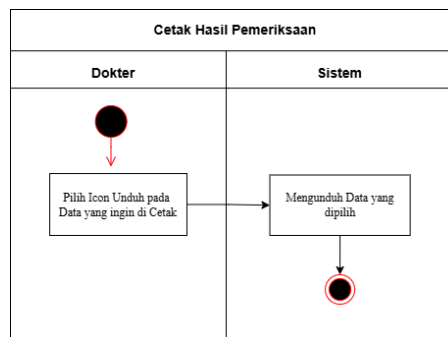
Gambar 5. Activity Diagram Tambah Data



Gambar 6. Activity Diagram Ubah Data



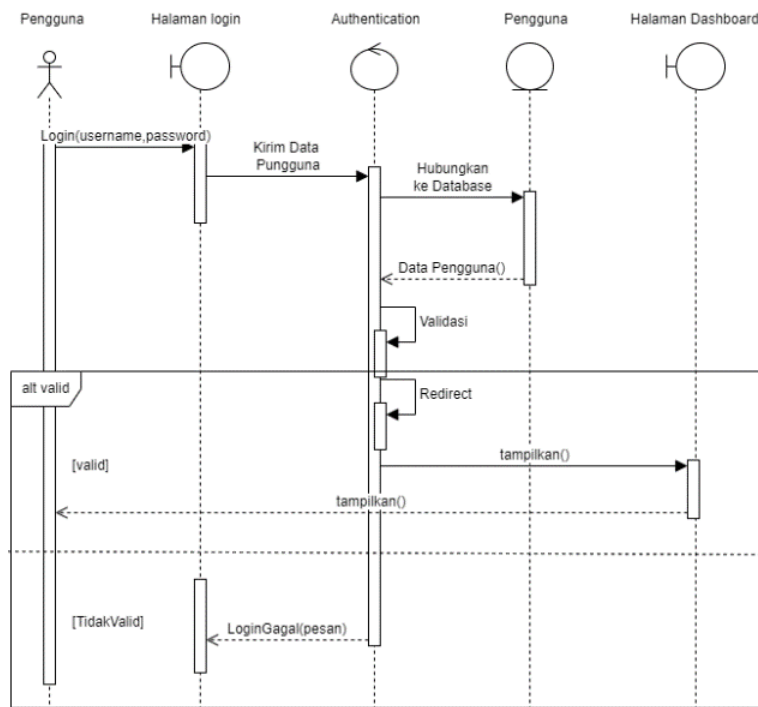
Gambar 7. Activity Diagram Hapus Data



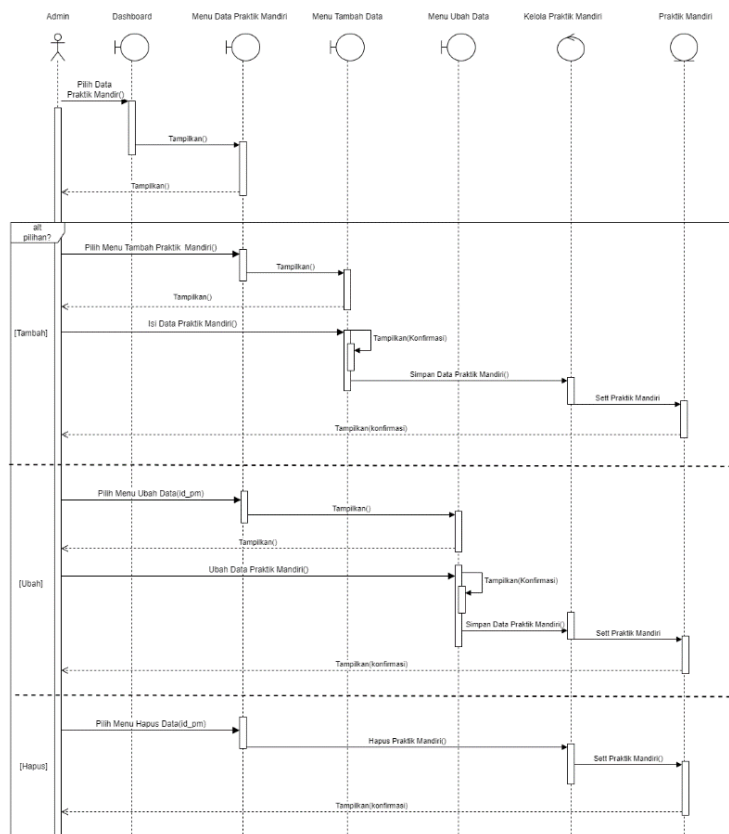
Gambar 8. Cetak Hasil Pemeriksaan

3.2.3. Sequence Diagram

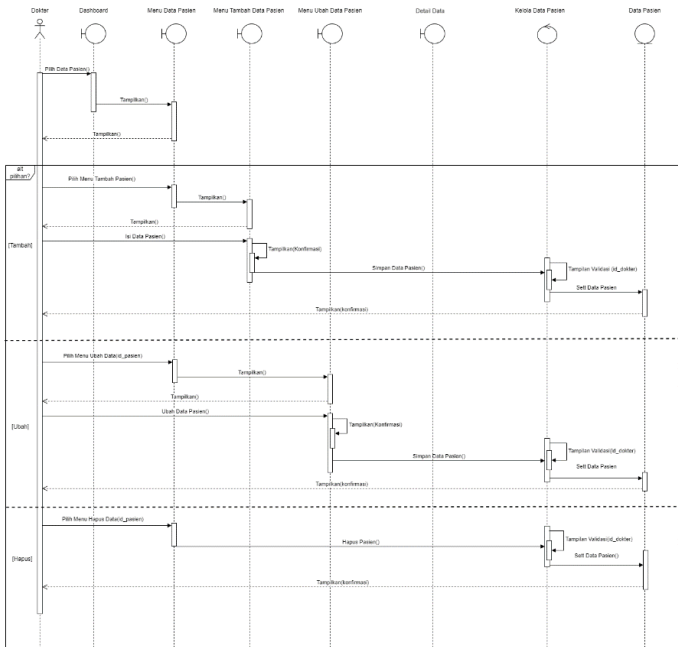
Sequence diagram adalah salah satu jenis diagram dalam pemodelan berorientasi objek yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam suatu sistem atau proses. Diagram ini menunjukkan urutan pesan atau pemanggilan metode antara objek-objek tersebut sepanjang waktu (Booch, 2021). Gambar 9 merupakan *Sequence* diagram login, gambar 10 *Sequence* diagram praktik, gambar 11 *Sequence* diagram data pasien dan gambar 12 *Sequence* diagram pemeriksaan.



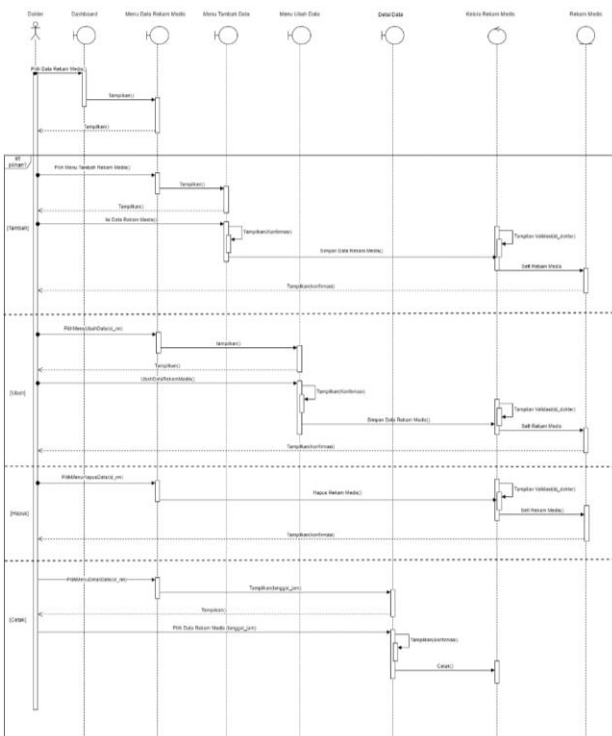
Gambar 9. Sequence Diagram Login



Gambar 10. Sequence Diagram Praktik



Gambar 11. *Sequence Diagram* Data Pasien

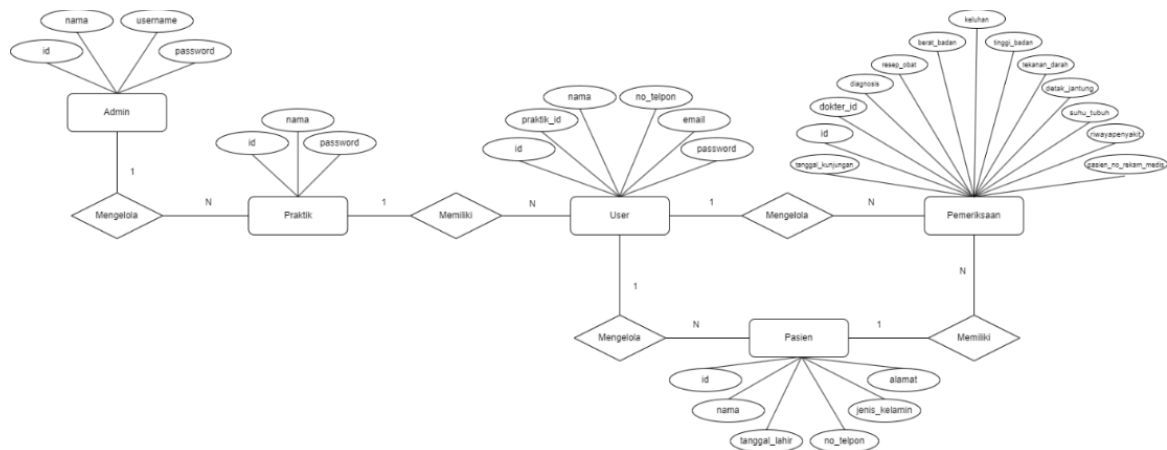


Gambar 12. *Sequence* Diagram Pemeriksaan

3.2.4. Entity Relationship Diagram

Entity Relation Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan hubungan antar data dalam basis data yang memiliki hubungan atau relasi antar entitas (Booch, 2021). *Entity Relationship Diagram* memiliki 5 entitas yang terdiri dari Admin, Praktik, *User* (dokter), Pasien dan Pemeriksaan. Entitas admin memiliki relasi dengan praktik *one to many* (1:N). entitas praktik memiliki relasi dengan *user* (dokter) *one to many* (1:N) dimana 1 praktik memiliki banyak *user* (dokter). *User* (dokter) memiliki relasi dengan pasien dan pemeriksaan dengan masing-masing *one to many* (1:N).

Pasien dan pemeriksaan memiliki relasi one to many (1:N). Entity Relationship Diagram dapat dilihat pada Gambar 13.

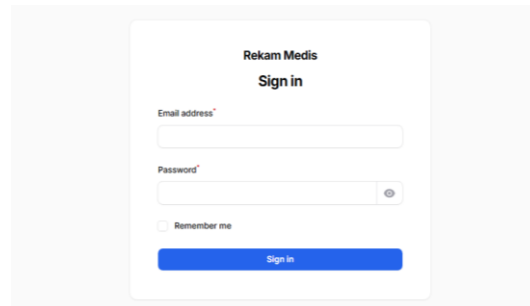


Gambar 13. Entity Relationship Diagram

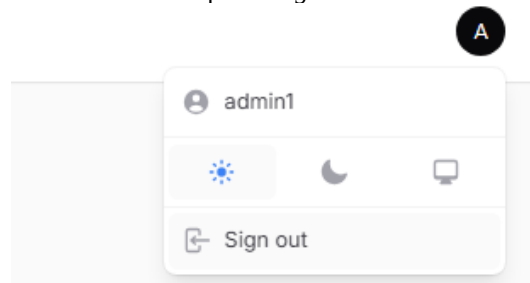
3.3. Tampilan Antar Muka

3.3.1. Tampilan Antar Muka *Login* dan *Logout*

Tampilan *Login* Admin dan Dokter dengan memasukkan email dan *password* dan *Logout* dengan masuk ke menu user dan memilih *Sign Out*. Tampilan *Login* dan *Logout* dapat dilihat pada gambar 14 dan 15.



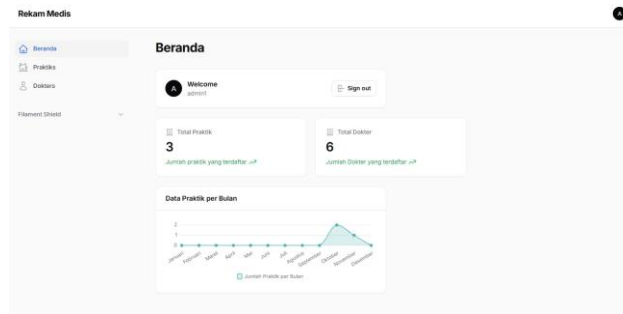
Gambar 14. Tampilan *Login* Admin dan Dokter



Gambar 15. Tampilan *Logout* Admin dan Dokter

3.3.2. Tampilan Antar Muka Admin

Tampilan *dashboard* pada admin terdapat widget yang menampilkan jumlah praktik yang terdaftar dan informasi akun yang dapat dilihat pada gambar 16. Tampilan data praktik menampilkan data praktik yang terdaftar, dapat dilihat pada gambar 17. Tampilan tambah dan edit praktik menampilkan form tambah dan edit praktik, tampilah dapat dilihat pada gambar 18. Tampilan data dokter menampilkan data dokter yang terdaftar beserta nama praktiknya. Tampilah data dokter dapat dilihat pada gambar 19. Tampilan tambah dan edit dokter menampilkan form tambah dan edit dokter. Tampilah tambah dan edit dokter dapat dilihat pada gambar 20.



Gambar 16. Tampilan *Dashboard* Admin

Name	Alamat	
DSM Universitas Aisyiyah Yogyakarta	Jl. Ringroad Barat No.63, Mlang, Ngaglik, Ket...	
Praktik dr.Aina	gamping	
Praktik Umum dr.Arunika	Jl. Cusug Raya, Kec. Duren Sempit, Kota Jakarta Tim...	

Gambar 17. Tampilan Data Praktik

Gambar 18. Tampilan Tambah dan Edit Praktik

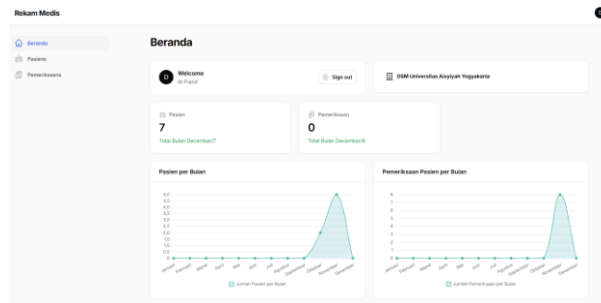
Name	Email	Praktik
admin1	admin@gmail.com	
dr.Puput	dr.Puput@gmail.com	DSM Universitas Aisyiyah Yogyakarta
Dokter A	dokterA@gmail.com	Praktik dr.Aina
Dokter B	dokterB@gmail.com	Praktik dr.Aina
dr.SB	dr.sB@gmail.com	DSM Universitas Aisyiyah Yogyakarta
dr.Arunika	dr.arunika@gmail.com	Praktik Umum dr.Arunika

Gambar 19. Tampilan Data Dokter

Gambar 20. Tampilan Tambah dan Edit Dokter

3.3.3. Tampilan Antar Muka Dokter

Tampilan *dashboard* pada dokter terdapat widget yang menampilkan jumlah pasien, rekam medis dan informasi akun, tampilan *dashboard* dokter dapat dilihat pada gambar 20, tampilan data pasien menampilkan data pasien dapat dilihat pada gambar 22, Tampilan tambah dan edit pasien menampilkan form tambah dan edit pasien, dapat dilihat pada gambar 23. Tampilan data pemeriksaan menampilkan data pemeriksaan, dapat dilihat pada gambar 24. Tampilan tambah dan edit pemeriksaan menampilkan form tambah dan edit pemeriksaan, dapat dilihat pada gambar 25. Tampilan hasil pemeriksaan pasien berisikan data hasil pemeriksaan pasien yang dapat dicetak dengan bentuk pdf, tampilan hasil pemeriksaan pasien dapat dilihat pada gambar 26.



Gambar 21. Tampilan Dashboard Dokter

No RM	Nama	Tanggal Lahir	Alamat	
00000A	Urok	Oct 8, 1989	Slaman, Yogyakarta	
00000A	Budi	Jan 7, 2005	Bantul Yogyakarta	
00000A	Marta	May 16, 1988	Slaman Yogyakarta	
00000A	awita	Jun 1, 2003	Gedean, Yogyakarta	
245707040007	gathi	Jan 7, 1982	inail	

Gambar 22. Tampilan Data Pasien

Gambar 23. Tampilan tambah dan edit pasien

No RM	Pasien	Dokter	Tanggal Kunjungan	
00000A	Urok	dr. Pujat	Nov 13, 2024	
00000A	Budi	dr. Pujat	Nov 13, 2024	
00000A	Urok	dr. SRI	Nov 13, 2024	
00000A	Budi	dr. SRI	Nov 13, 2024	
00000A	awita	dr. Pujat	Nov 14, 2024	
245707040007	gathi	dr. SRI	Nov 15, 2024	

Gambar 24. Tampilan Data Pemeriksaan

Gambar 25. Tampilan tambah dan edit pemeriksaan

Gambar 26. Cetak Hasil Pemeriksaan

3.4. Pengujian Sistem

Tahapan pengujian sistem rekam medis multipraktik elektronik ini menggunakan Metode *Black-box*. Pengujian *Black-box* digunakan untuk memastikan kesesuaian fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, hal tersebut dilakukan untuk memastikan fungsi-fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang direncanakan (Fahrezi et al., 2022). Hasil yang didapat dari pengujian sistem rekam medis multipraktik elektronik menggunakan metode *Black-box* dengan 43 data didapat dari jumlah penguji sebaya 4 respondedn dengan jumlah poin yang diajukan 10 dan 11 pertanyaan. Total 43 data yang berhasil diuji.

$$Akurasi = \frac{43}{43} \times 100\% = 100\%$$

Hasil perhitungan nilai hasil akurasi sistem menunjukkan bahwa pengujian pada sistem rekam medis multi-praktik elektronik adalah sangat tinggi dengan nilai akurasi 100%.

4. Kesimpulan

Sistem Rekam medis Multi-Praktik elektronik Menggunakan filament dikembangkan menggunakan metode RAD dan dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dengan tujuan membangun sebuah sistem rekam medis pada praktik umum terutama pada di praktik dokter Universitas Aisyiyah Yogyakarta dan praktik umum lain yang belum menggunakan RME. Pemilihan model multi praktik untuk mengembangkan sistem yang dapat digunakan oleh banyak praktik kesehatan secara bersamaan. Sistem multi praktik memungkinkan integrasi data medis dari berbagai praktik yang dapat mempermudah pengelolaan rekam medis pasien yang tersebar di berbagai lokasi dan memfasilitasi aksesibilitas data medis secara efisien. Sistem ini memungkinkan fleksibilitas penggunaan oleh banyak praktik, terutama bagi praktik yang belum memiliki sistem rekam medis elektronik, sehingga dapat memenuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam Permenkes Nomor 24 Tahun 2022.

Daftar Pustaka

- Asih, H. A., & Indrayadi. (2023). Perkembangan Rekam Medis Elektronik di Indonesia: Literature Review. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(1), 182–198.
- Booch, J. R. I. J. G. (2021). *The Unified Modeling Language Reference Manual*.
- Danhariin. (n.d.). *Filament Laravel Development*. <https://filamentphp.com/>
- F. Indriyani, Yunita, Muthia. A Dinda, A. Surniandari, and S. (2019). *Analisi Perancangan Sstem Informasi*.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(1), 1–5.
- Kementerian Kesehatan, R. (2021). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2021 Tentang Pelayanan Kesehatan Pada Jaminan Kesehatan Nasional. *Implementation Science*, 39(1), 1–15. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/152506/permenkes-no-3-tahun-2020>
- Martin, J. (2021). *Rapid application development*. Macmillan Publishing Co., Inc., United States.
- Neng Sari Rubiyanti. (2023). Penerapan Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit di Indonesia: Kajian Yuridis. *ALADALAH: Jurnal Politik, Sosial, Hukum Dan Humaniora*, 1(1), 179–187. <https://doi.org/10.59246/aladalah.v1i1.163>
- Sinatti, T., Sovian, M., Pratiko, S., Wardana, T. K., & Asmiatun, S. (2024). *Implementasi Laravel Filament Pada Aplikasi Mdiid Untuk Pendataan Billing Dengan Metode Agile Di Telkom Indonesia*. 1–11.
- Utomo, I., Imran, A., & NFH, A. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran dan Antrian Pasien di Klinik Pratama Denkesyah Berbasis Web. *Jurnal MediaTIK*, 7(2), 156–162. <https://doi.org/10.59562/mediatik.v7i2.2845>
- Yurtbasi, M. (2015). Building English vocabulary through roots, prefixes and suffixes. *Global Journal of Foreign Language Teaching*, 5(1), 44–51. <https://doi.org/10.18844/gjflt.v5i0.39>