

Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Berbasis Cloud Computing Dengan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus : Klinik Kaltha Tangerang)

Muhamad Nur Fauzan^{1*}, Rahmat Hartono²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia.

*Corresponding Author Email: mnurfauzan8@gmail.com

Abstract

Kaltha Clinic in Tangerang has implemented an Electronic Medical Record (EMR) system; however, the current setup relies on an internal server rather than a cloud-based infrastructure, resulting in limited access flexibility and a risk of data loss. This study aims to develop a prototype for a cloud-based EMR information system to enhance efficiency and data security. The Rapid Application Development (RAD) method was employed, encompassing planning, prototype design, and system testing phases. Data collection involved observation, interviews, and a literature review. The outcome is a cloud-based EMR prototype featuring modules for patient management, medical history, medication tracking, and staff data. The system facilitates faster access, minimizes data loss risks through automated backups, and improves service efficiency. The implementation of this cloud-based EMR at Kaltha Clinic is expected to serve as an alternative solution for enhancing the quality of healthcare services by ensuring greater safety and flexibility.

Keywords: *Information System, Electronic Medical Records, Rapid Application Development (RAD), Clinic.*

Abstrak

Klinik Kaltha Tangerang telah menerapkan Rekam Medis Elektronik dalam pelayanan kesehatan, namun sistemnya masih berbasis server internal tanpa *cloud*, menyebabkan akses kurang fleksibel dan risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan mengembangkan prototipe Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik berbasis *cloud* sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan data. Metode *Rapid Application Development* digunakan dengan tahapan perencanaan, perancangan prototipe, serta uji coba sistem. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasilnya berupa prototipe Rekam Medis Elektronik berbasis *cloud* dengan fitur manajemen pasien, riwayat medis, obat, dan data pegawai. Sistem ini dapat mempercepat akses, meminimalisir risiko kehilangan data melalui backup otomatis, serta meningkatkan efisiensi pelayanan. Penerapan Rekam Medis Elektronik berbasis *cloud* di Klinik Kaltha diharapkan menjadi solusi alternatif untuk mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan yang lebih aman dan fleksibel.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Rekam Medis Elektronik, *Rapid Application Development* (RAD), Klinik.

A. PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini telah berkembang dengan pesat dan menjadi tulang punggung transformasi di berbagai sektor, termasuk dalam bidang kesehatan (Mudhoffar & Widayat, 2024). Dalam mendukung digitalisasi layanan kesehatan, Rekam Medis Elektronik (RME) menjadi salah satu komponen utama. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan keakuratan pencatatan serta pengelolaan data klinis pasien. Klinik Kaltha Tangerang telah mengadopsi RME dalam pelayanan kesehatan, namun sistem yang digunakan masih berbasis *on-premise*. Berdasarkan analisis situasi di lapangan, sistem tersebut memiliki beberapa keterbatasan,

antara lain akses data yang terbatas hanya pada jaringan lokal klinik, risiko kehilangan data karena penyimpanan terpusat pada server fisik, serta beban biaya pemeliharaan dan *backup* yang sepenuhnya ditanggung oleh klinik. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa sistem *on-premise* rentan terhadap kegagalan perangkat keras dan keterbatasan skalabilitas.

Untuk menyelesaikan permasalahan prioritas yang telah diidentifikasi, dikembangkanlah sistem informasi RME berbasis *cloud computing* yang mendukung akses real-time melalui koneksi internet. Sistem ini dirancang dengan penyimpanan data terpusat di *cloud* serta fitur *backup*

otomatis, sehingga keamanan data lebih terjamin dan risiko kehilangan data dapat dikurangi. Selain itu, aksesibilitas terhadap data pasien menjadi lebih cepat dan mudah, baik bagi tenaga medis maupun administrasi klinik. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif mitra mulai dari tahap pengumpulan data awal, uji coba prototipe, hingga evaluasi penggunaan sistem agar solusi yang dikembangkan selaras dengan kebutuhan nyata operasional harian klinik.

Sebagai langkah implementasi dari solusi yang ditawarkan, perancangan sistem ini mengadopsi metode RAD (*Rapid Application Development*) yang mengutamakan kecepatan pengembangan serta keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapannya. Metode ini dipilih karena mendukung pengembangan sistem secara iteratif dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan, sehingga hasil akhir lebih sesuai dengan tuntutan di lapangan. Adapun luaran pokok dari kegiatan ini adalah prototipe sistem RME berbasis cloud yang siap diuji coba, serta luaran pendukung berupa peningkatan akses data dan pengamanan rekam medis pasien di lingkungan Klinik Kaltha.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menjalankan beberapa tahapan untuk mencapai sasaran yang telah dirumuskan, yaitu pengumpulan data, pengembangan sistem dengan menerapkan metode RAD (*Rapid Application Development*).

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan data yang tepat dan terkait dengan permasalahan agar hasil pengembangan sistem dapat benar-benar sesuai kebutuhan. Berdasarkan hal tersebut, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Observasi

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap prosedur pengelolaan rekam medis di Klinik Kaltha Tangerang. Tujuan observasi adalah untuk mengetahui alur pendaftaran pasien, proses pemeriksaan, serta kendala yang terjadi dalam sistem manual dan semi-digital yang sedang berjalan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap berbagai pihak yang terlibat, antara lain pemilik klinik, dokter, dan staf administrasi. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali informasi secara lebih rinci mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dialami, serta fitur-fitur yang diharapkan dalam sistem RME berbasis cloud.

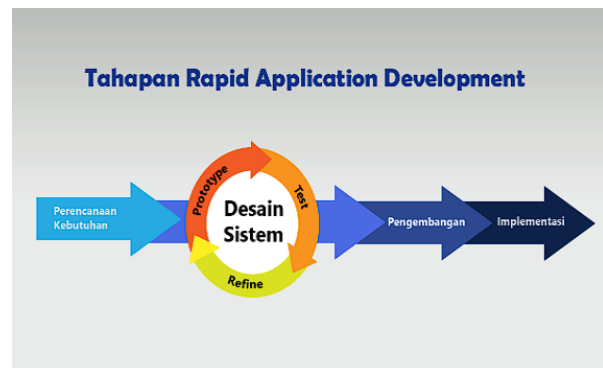
c. Studi Pustaka

Untuk mendukung penelitian, penulis melakukan studi pustaka dengan menelusuri dan mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan penelitian sejenis yang memiliki keterkaitan dengan sistem informasi rekam medis elektronik, teknologi cloud, serta metode RAD.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) karena mendukung pengembangan sistem secara cepat, iteratif, dan melibatkan pengguna

dalam proses pengembangannya. RAD memberikan ruang bagi pengguna untuk memberikan masukan langsung selama proses perancangan, sehingga produk akhir lebih adaptif terhadap kebutuhan nyata pengguna dalam sistem informasi berbasis klinik atau layanan kesehatan (Hermansah, dkk., 2025).



Gambar 1. Metode RAD

1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan pada sistem rekam medis di Klinik Kaltha Tangerang serta mengumpulkan informasi dari tenaga medis dan staf administrasi. Hasil identifikasi digunakan untuk menentukan kebutuhan, tujuan, dan fungsi sistem rekam medis elektronik berbasis *cloud computing*. Keterlibatan pihak klinik diperlukan agar kebutuhan sistem sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan pengguna.

2. Desain Sistem

Tahap ini berfokus pada perancangan basis data, alur proses, dan antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan secara iteratif melalui proses penyempurnaan kebutuhan, pembuatan *prototype*, dan pengujian awal. Evaluasi dilakukan secara berulang hingga diperoleh rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, rancangan yang telah disepakati dikembangkan menjadi aplikasi rekam medis elektronik berbasis *cloud computing*. Pengembangan dilakukan secara bertahap melalui pembuatan dan penyempurnaan *prototype*, termasuk integrasi antar komponen sistem. Masukan pengguna digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan selama proses pengembangan.

4. Implementasi

Pada tahap ini, sistem diuji coba terlebih dahulu pada testing environment dan belum diterapkan secara nyata pada lingkungan operasional Klinik Kaltha. Pengujian menggunakan *data dummy* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian kemudian dievaluasi dan diperbaiki berdasarkan temuan serta umpan balik dari tenaga medis dan staf administrasi yang terlibat dalam pengujian.

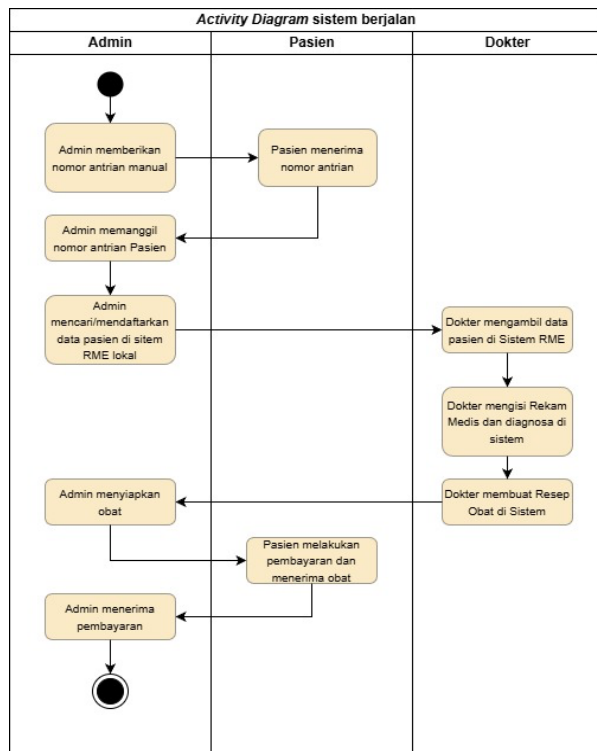
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Sistem Rekam Medis Elektronik (RME) di Klinik Kaltha Tangerang telah menggunakan sistem digital, tetapi masih menerapkan infrastruktur lokal (*on-premise*). Data pasien, rekam medis, dan informasi klinis disimpan pada server yang berada di lingkungan klinik. Kondisi tersebut

menyebabkan akses data bergantung pada jaringan lokal (*Local Area Network*), sehingga pengguna tidak dapat mengakses sistem secara fleksibel dari luar klinik.

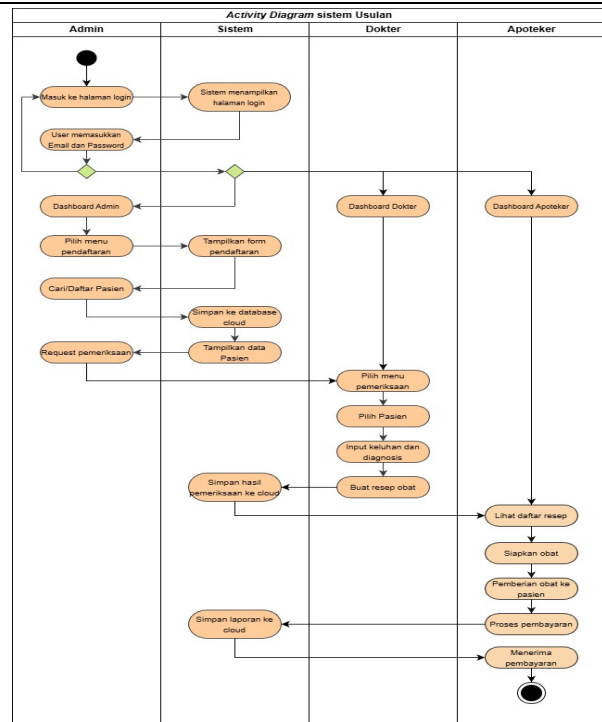
Penyimpanan data pada satu server fisik juga meningkatkan risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat keras, *malware*, maupun gangguan fisik. Selain itu, belum tersedianya mekanisme *backup* otomatis di luar lingkungan klinik menyebabkan proses pemulihan data menjadi kurang optimal. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan prototipe RME berbasis *cloud computing* untuk meningkatkan aksesibilitas dan mendukung pengelolaan data secara lebih fleksibel.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.2 Analisis Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan berupa prototipe RME berbasis *cloud computing* yang memungkinkan data diakses secara *online* melalui perangkat yang terhubung internet. Sistem tetap mempertahankan alur pelayanan utama, mulai dari pendaftaran pasien, pemeriksaan, pengelolaan resep, hingga pembayaran, tetapi penyimpanan dan pengelolaan data dilakukan secara terpusat pada infrastruktur *cloud*.



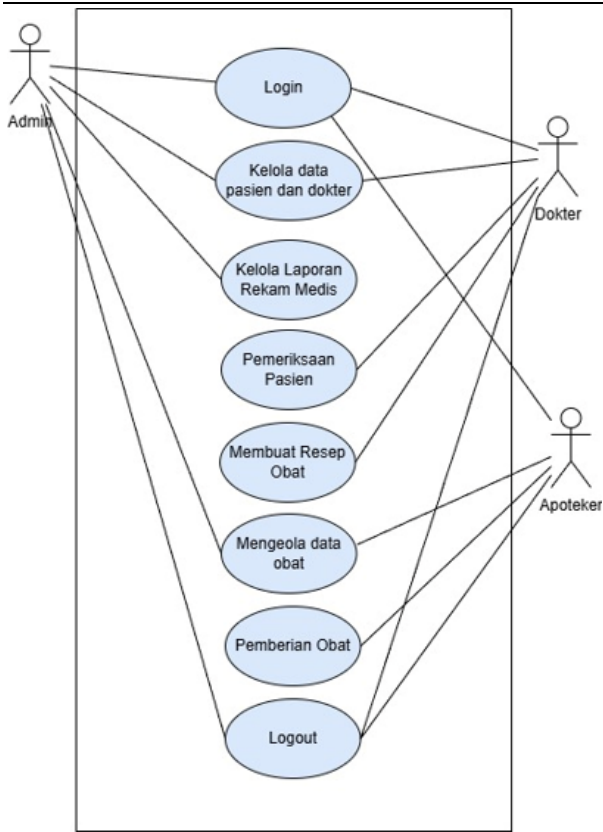
Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

Terdapat tiga aktor utama yang terlibat dalam sistem ini, yaitu Admin, Dokter, dan Apoteker. Admin bertugas melakukan pendaftaran dan pengelolaan data pasien serta pembayaran. Dokter melakukan pemeriksaan, mencatat keluhan, diagnosis, tindakan medis, dan membuat resep digital. Selanjutnya, Apoteker menerima resep, menyiapkan obat, dan memperbarui status resep. Setelah proses pelayanan selesai, Admin melakukan pembayaran dan proses pelayanan pasien dinyatakan selesai.

Penerapan sistem berbasis *cloud* memungkinkan setiap aktor menjalankan tugas sesuai hak aksesnya, sementara data tersimpan secara terpusat sehingga dapat diakses dan diperbarui secara lebih fleksibel. Sistem ini diharapkan dapat mendukung efisiensi proses pelayanan serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan kehilangan data.

3.3 Use Case Diagram

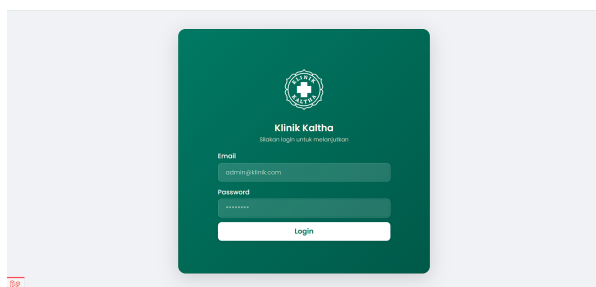
Use Case Diagram menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. Langkah awal untuk melakukan pemodelan, tentu perlunya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi sistem itu sendiri, seperti yang terdapat pada *use case diagram* (Sumirat, 2023). Berikut merupakan *Use Case Diagram* sistem Rekam Medis Elektronik yang diusulkan.



Gambar 4. Use Case Diagram Usulan

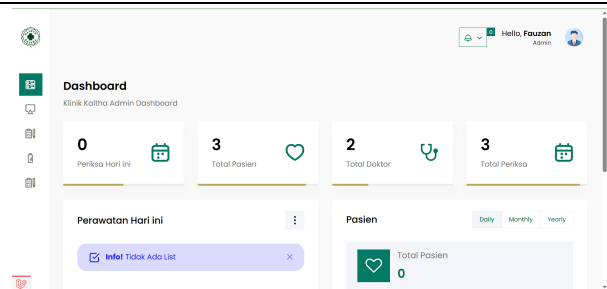
3.4 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, hasil perancangan diwujudkan dalam bentuk aplikasi Rekam Medis Elektronik berbasis web. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta database MySQL, dan ditempatkan pada infrastruktur cloud sehingga dapat diakses melalui peramban selama terhubung dengan internet. Implementasi mencakup penerapan fitur pengelolaan data pasien, pemeriksaan, rekam medis, resep, serta pengelolaan pengguna sesuai dengan hak akses masing-masing.



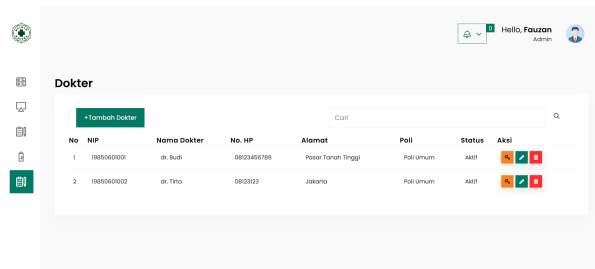
Gambar 5. Tampilan Login

Halaman Login adalah antarmuka pertama yang harus dilalui pengguna untuk masuk ke dalam sistem RME. Pengguna diminta mengisi alamat email dan kata sandi yang telah didaftarkan, lalu menekan tombol Login untuk menjalankan proses autentikasi. Setelah data diverifikasi oleh sistem, akses akan diberikan sesuai dengan peran masing-masing pengguna, yaitu Admin, Dokter, atau Apoteker.



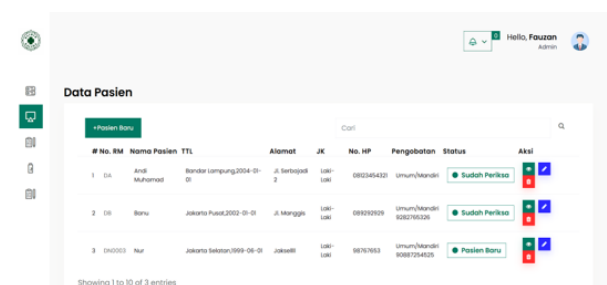
Gambar 6. Dashboard Admin

Setelah Admin berhasil masuk ke sistem, halaman yang pertama kali muncul adalah Dashboard Admin. Halaman ini menampilkan ringkasan data operasional klinik, mencakup jumlah pemeriksaan pada hari tersebut, total pasien terdaftar, jumlah dokter, serta total perawat yang bertugas. Selain itu, dashboard menampilkan informasi perawatan harian dan data pasien sehingga pengguna dapat memantau kondisi dan aktivitas klinik secara lebih cepat dan terpusat.



Gambar 7. Master Data Dokter

Halaman Master Data Dokter menampilkan daftar tenaga medis dalam bentuk tabel yang mencakup NIP, nama dokter, nomor telepon, alamat, poli penempatan, dan status keaktifan. Dilengkapi dengan kolom aksi untuk pengelolaan data, halaman ini memudahkan admin dalam memantau dan mengupdate informasi dokter secara terpusat dan efisien.



Gambar 8. Master Data Pasien

Halaman Data Pasien menampilkan seluruh informasi pasien terdaftar dalam bentuk tabel, mencakup identitas, kontak, kategori pengobatan, dan status pemeriksaan. Dilengkapi fitur tambah pasien baru dan kolom aksi untuk pengelolaan data, halaman ini memudahkan petugas dalam memantau dan mengelola informasi pasien secara efisien dan terpusat.

No	Tanggal	Nama Pasien	Poli & Dokter	Keluhan	Tindakan & Obat	Biaya Status	Aksi
1	2025-08-23	Budi	Poli Umum	Demam		Pemeriksaan	
2	2025-08-22	Budi	Poli Umum	Demam tinggi sejak 3 hari, batuk		Selected	
3	2025-08-22	Anas Muhammad	Poli Umum	Demam tinggi sejak 3 hari, batuk		Selected	

Gambar 9. Tampilan Layar Rekam Medis

Halaman Rekam Medis menampilkan riwayat pemeriksaan pasien dalam bentuk tabel, mencakup informasi seperti tanggal, nama pasien, poli, dokter, keluhan, tindakan, obat, biaya, dan status. Dilengkapi fitur pencarian, filter berdasarkan status, serta tombol tambah rekam medis baru, halaman ini memudahkan tenaga medis dan administrasi dalam mengelola data klinis pasien secara efisien dan terpusat.

No	Id Obat	Nama Obat	Satuan	Stok	Harga	Untuk BPJS	Aksi
1	OB001	Parasetamol 500mg	Tablet	99	15,000	Ya	
2	OB002	Amoxicillin 500mg	Kapsul	99	15,000	Ya	
3	OB003	CTM 4mg	Tablet	800	10,000	Ya	
4	OB005	Vitamin C 50mg	Tablet	800	10,000	Ya	

Gambar 10. Menu Data Obat

Halaman Data Obat merupakan menu yang diakses oleh apoteker untuk mengelola seluruh informasi persediaan obat di klinik. Informasi disajikan dalam bentuk tabel yang mencakup kode obat, nama obat, satuan, stok, harga, serta keterangan untuk BPJS. Dilengkapi dengan kolom aksi untuk mengedit atau menghapus data, halaman ini memungkinkan apoteker memantau ketersediaan stok dan harga obat secara efisien. Selain itu, tersedia fitur tambah obat baru untuk memperbarui data persediaan. Dengan tampilan yang terstruktur, halaman ini mendukung apoteker dalam menjaga ketersediaan obat dan pelayanan kefarmasian secara akurat dan terpusat.

D. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan sebuah prototipe Sistem Rekam Medis Elektronik (RME) yang dibangun dengan memanfaatkan teknologi cloud computing. Sistem ini dirancang guna mendukung pengelolaan data serta kelancaran pelayanan di Klinik Kaltha Tangerang. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data pasien, pemeriksaan, diagnosis, tindakan medis, resep obat, serta pengelolaan pengguna berdasarkan hak akses masing-masing. Proses pengembangan sistem dilaksanakan dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD), yang mencakup empat tahapan utama, yaitu perencanaan kebutuhan, perancangan sistem, pembangunan sistem, hingga penerapan sistem. Penerapan

metode tersebut memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap serta memberikan ruang untuk melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna selama proses perancangan dan pengujian.

Penerapan konsep *cloud computing* pada prototipe RME memberikan alternatif terhadap sistem yang sebelumnya menggunakan infrastruktur *on-premise*. Sistem yang diusulkan memungkinkan pengguna mengakses aplikasi melalui perangkat yang terhubung dengan internet, sehingga akses terhadap data tidak lagi terbatas pada jaringan lokal klinik. Penyimpanan data secara terpusat pada lingkungan *cloud* juga mendukung pengelolaan data yang lebih terstruktur serta menyediakan mekanisme pencadangan dan pemulihan data sesuai dengan layanan infrastruktur yang digunakan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan teknologi *cloud computing* dalam mendukung aksesibilitas dan fleksibilitas pengelolaan rekam medis elektronik.

Hasil perancangan juga menunjukkan bahwa pembagian hak akses antara Admin, Dokter, dan Apoteker dapat membantu mengatur aktivitas pengguna sesuai dengan tugas masing-masing. Admin menangani pendaftaran dan pembayaran, Dokter mengelola proses pemeriksaan serta rekam medis, sedangkan Apoteker mengelola resep dan obat. Alur tersebut membuat proses pelayanan menjadi lebih terstruktur karena setiap aktivitas dapat dilakukan oleh pengguna yang sesuai. Secara keseluruhan, prototipe RME berbasis *cloud computing* yang dikembangkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan dan penerapan sistem pada tahap selanjutnya. Namun, penelitian ini masih terbatas pada pengembangan prototipe dan pengujian dalam lingkungan terbatas sehingga belum diterapkan secara penuh pada kegiatan operasional Klinik Kaltha Tangerang.

4.2 Saran

Penelitian ini menghasilkan sejumlah rekomendasi pengembangan ke depan, yang didasarkan pada hasil yang diperoleh serta keterbatasan yang ditemukan dalam sistem yang telah dikembangkan. Pertama, dari aspek pengembangan dan integrasi sistem, disarankan agar penelitian selanjutnya menambahkan fitur-fitur yang belum tersedia, seperti integrasi dengan sistem jaringan lokal untuk mendukung akses data secara simultan, pengembangan modul rawat inap guna mencatat perawatan pasien lanjutan, serta pembuatan aplikasi berbasis mobile untuk memudahkan akses tenaga medis dan pasien. Kedua, peningkatan keamanan sistem perlu menjadi perhatian dengan menerapkan enkripsi data, two-factor authentication (2FA), audit trail, serta mekanisme keamanan lainnya guna melindungi kerahasiaan data rekam medis yang bersifat sensitif. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian pada lingkungan operasional Klinik Kaltha dengan data dan kondisi nyata untuk mengukur performa dan kesesuaian sistem terhadap alur pelayanan yang berjalan.

Selanjutnya, dari sisi evaluasi dan implementasi, perlu dilakukan analisis perbandingan biaya secara kuantitatif antara penerapan cloud computing dan sistem jaringan lokal, mencakup biaya pengadaan, pemeliharaan, dan

pengembangan infrastruktur, sehingga efisiensi biaya dapat diukur secara lebih objektif. Terakhir, Klinik Kaltha dapat mempertimbangkan penerapan sistem secara bertahap, dimulai dari uji coba pada satu unit atau poli tertentu, disertai pelatihan pengguna dan evaluasi berkala untuk mengidentifikasi kendala serta melakukan penyesuaian yang diperlukan. Pendekatan bertahap ini diharapkan dapat meminimalkan risiko dan memastikan sistem benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional sebelum diterapkan secara menyeluruh.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pamulang yang telah memberikan dukungan akademik dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Klinik Kaltha atas kerja sama dan akses data yang diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses analisis kebutuhan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi sistem. Tidak lupa, terima kasih kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan yang telah memberikan masukan serta bantuan selama proses penelitian berlangsung. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan layanan kesehatan dan dunia akademik.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aditama Farhan Mudhoffar, R. R., & Widayat, W. (2024). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(2), 3169–3181. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i2.3822>
- Hermansah, L., Saputro, W. T., Studi, P., Informasi, T., Teknik, F., Purworejo, U. M., Tengah, J. (2025). User Acceptance Testing Guna mengetahui Reseptivitas Pengguna terhadap Sistem Informasi Pelatihan Softskill. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 14, 2097–2112.
- Arrohim, M. J., Windyasari, V. S., & Kurniasari, R. (2023). Perancangan Sistem Rekam Medis Dengan Metode Rad Pada Klinik Mumtaz. *JIMTEK – Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 3(1), 27–41. <https://doi.org/10.33592/jimtek.v3i1.3783>
- Fajri, W., & Hardiani, T. (2023). Sistem Informasi Rekam Medis Asesmen Kebidanan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Pseudocode*, 10(September), 90–96. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.10.2.90-96>
- Rohimudin, F., Studi, P., Komputer, S., Studi, P., Informasi, S., Studi, P., & Komputer, S. (2022). Rancang Bangun Infrastruktur Cloud Full. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 28(2). <https://doi.org/10.36309/goi.v28i2.171>
- Ridwan, F., & Sari, I. (2021). Desain Rekam Medis Elektronik Berbasis Web Di Poliklinik Rehabilitasi Medik Rsupn Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Akrab Juara: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 6(4), 89. <https://doi.org/10.58487/akrabjuara.v6i4.1593>
- Najmuddin, M. N., Syahidin, Y., Sari, I., Kesehatan, M. I., Ganesha, P. P., Gatot, J., & No, S. (2023). Desain Tata Kelola Rekam Medis Elektronik Pelaporan Kasus Tuberculosis dengan Metode RAD (Rapid Application Development). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(3), 395–401. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i3.30808>