

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rekam medis elektronik (RME) merupakan alat teknologi penting untuk perawatan kesehatan modern yang berperan penting dalam menunjang pelayanan kesehatan yang lebih terstruktur dan memodernisasi manajemen informasi medis, serta mendukung perawatan pasien yang berkualitas. Sistem ini menggantikan metode pencatatan manual menjadi digital yang memungkinkan pencatatan, penyimpanan, serta akses data pasien dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan aman. Selain itu, RME tidak hanya memproses pencatatan medis tetapi juga mendukung peningkatan kualitas layanan melalui informasi pasien yang lebih akurat dan mudah diakses oleh tenaga medis yang berwenang.

Secara khusus, RME didefinisikan sebagai *repository* data pasien dalam bentuk digital yang disimpan secara aman, dapat diakses oleh banyak pihak yang berwenang, berisi data *retrospektif* maupun informasi *prospektif* untuk mendukung pelayanan kesehatan yang terintegrasi, berkelanjutan, dan berkualitas. Salah satu bentuk transformasi digital yang signifikan adalah penerapan RME yang mulai dibutuhkan diberbagai bidang layanan kesehatan yang termasuk dalam praktek dokter gigi. Dalam konteks klinik gigi sistem ini berfungsi untuk mencatat kondisi gigi pasien, riwayat tindakan medis, serta pengelolaan resep dan rujukan secara digital. Namun, berdasarkan kondisi dilapangan masih banyak klinik gigi yang belum mengimplementasikan sistem ini secara optimal, khususnya pada praktek dokter gigi drg. Femmy Puteri Ademuklis masih menggunakan sistem manual.

Klinik praktek dokter gigi ini berfungsi sebagai fasilitas pelayanan kesehatan yang menyediakan layanan medis dasar maupun spesialis, dan umumnya dijalankan oleh tim tenaga kesehatan yang dipimpin oleh seorang dokter gigi. Berdasarkan

peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2014[1], klinik merupakan fasilitas yang dapat dimiliki oleh pemerintah daerah, ataupun pihak swasta, dan harus memenuhi standar operasional tertentu dalam pengelolaan rekam medis. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/Menkes/Per/III/2008, adalah dokumen penting yang mencatat seluruh proses pemeriksaan, identitas, pengobatan, serta tindakan yang diterima oleh pasien. Pengelolaan dokumen ini secara digital menjadi sangat penting untuk menjamin keakuratan data, keamanan informasi, dan kemudahan akses oleh pihak berwenang[2].

Hal ini menimbulkan permasalahan yang menonjol dalam pengelolaan data rekam medis elektronik di klinik praktek dokter gigi yang masih menggunakan pencatatan secara manual yang tidak terstruktur dan tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan proses menjadi sulit saat melakukan pencarian data pasien lama, keterlambatan dalam proses pelayanan, dan resiko kehilangan data medis. Permasalahan ini terasa saat jumlah pasien meningkat pada awal bulan, masa liburan sekolah, atau saat ada program pemeriksaan gigi gratis dari instansi tertentu. Dengan kondisi tidak adanya sistem pelaporan yang otomatis sehingga pelaporan kunjungan harus dibuat secara manual dan rentan kesalahan. Selain itu masalah utama dalam pengelolaan data medis digital saat ini adalah kurangnya interoperabilitas antar sistem. Sistem RME yang tidak dapat berbagi data dengan *platform* lain dan akan menyulitkan proses koordinasi dan memperlambat layanan.

Salah satu solusi standar internasional yang dikembangkan untuk mengatasi interoperabilitas adalah dengan menggunakan FHIR (*Fast Healthcare Interoperability Resources*) yang di kembangkan oleh HL7 (*Health Level Seven Internasional*), merupakan standar global dalam pertukaran dan interoperabilitas data kesehatan menggunakan fitur yang sudah banyak dikenal oleh pengembang sistem informasi untuk bertukar data lintas *platform* dan teknologi yang berbeda yaitu *Application Programming Interface* (API). FHIR memanfaatkan teknologi RESTful API, JSON, dan XML, sehingga memudahkan pengembang untuk

melakukan pertukaran data antar *platform* dan teknologi yang berbeda secara fleksibel. Di Indonesia penggunaan standar ini ditegaskan dalam Permenkes No. 13 Tahun 2022 tentang Rencana Strategi Kementerian Kesehatan, yang menyatakan bahwa sistem kesehatan baik ditingkat pusat maupun daerah dianggap telah terintegrasi apabila data yang diakui secara internasional seperti HL7-FHIR sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rajkumar et al.(2022) menunjukkan bahwa penerapan FHIR dapat meningkatkan efektivitas pertukaran data antar sistem kesehatan serta mendukung pengambilan keputusan klinik yang lebih akurat dan cepat, termasuk untuk praktek kedokteran gigi.[3]Pengintegrasian standar FHIR dalam sistem rekam medis elektronik klinik gigi menjadi langkah strategis dalam menciptakan sistem digital yang tidak hanya *efektif* secara internal, tetapi juga dapat terhubung dengan ekosistem layanan kesehatan nasional secara menyeluruh.

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem RME berbasis FHIR dilakukan dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan iterasi cepat melalui pembuatan prototipe dan evaluasi langsung oleh pengguna. Aplikasi yang dirancang mencakup fitur pengelolaan data pasien, rekam medis, pemeriksaan gigi, hingga penjadwalan temu (*Appointment*), yang seluruhnya dibangun dengan memanfaatkan *resource* inti FHIR, yaitu *Patient*, *Observation*, *Encounter*, dan *Appointment*. Dengan penerapan standar FHIR, sistem RME yang dihasilkan diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data di lingkungan internal klinik, tetapi juga siap berkomunikasi dengan ekosistem layanan kesehatan eksternal secara nasional. Hal ini menjadikan penerapan FHIR pada RME di Klinik Praktek drg. Femmy Puteri Ademuklis sebagai langkah strategis dalam meningkatkan pelayanan sekaligus mendukung integrasi digital kesehatan di Indonesia.

Keseluruhan sistem ini dirancang agar kompatibel dengan standar FHIR, sehingga memungkinkan interoperabilitas data yang berstandar global. Dengan menggabungkan pendekatan RAD yang cepat dan adaptif serta penerapan standar FHIR yang interoperabilitas, sistem RME yang dikembangkan akan memiliki

keunggulan dalam hal fleksibilitas, efisiensi waktu pembangunan, serta kemampuan untuk terintegrasi dengan sistem eksternal secara nasional maupun global dan diharapkan dapat menjadi solusi bagi klinik drg Femmy Puteri Ademuklis dalam meningkatkan pelayanan dan pengelolaan data kesehatan gigi secara digital.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah bagaimana cara mengimplementasikan standar interoperabilitas FHIR (*Fast Healthcare Interoperability Resources*) ke dalam sistem rekam medis elektronik di klinik gigi, sehingga sistem tersebut tidak hanya berfungsi untuk kebutuhan internal, tetapi juga dapat terhubung dengan berbagai sistem eksternal. Selain itu, penelitian ini juga berupaya menjawab kebutuhan terkait fitur-fitur penting apa saja yang seharusnya ada dalam sistem rekam medis elektronik, agar mampu mendukung pelayanan klinik serta pengelolaan data pasien secara lebih terstruktur dan efisien, khususnya di Klinik Praktek drg. Femmy Puteri Ademuklis

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dibatasi pada perancangan aplikasi rekam medis elektronik berbasis standar *Fast Healthcare Interoperability Resources* (FHIR) yang diterapkan pada Klinik Praktek drg. Femmy Puteri Ademuklis sebagai studi kasus.
2. Pengembangan sistem difokuskan pada pengelolaan data pasien, pencatatan rekam medis gigi, hasil pemeriksaan dan tindakan medis, serta pengaturan jadwal janji temu pasien berbasis web untuk kebutuhan internal klinik.
3. Implementasi standar FHIR dalam penelitian ini hanya mencakup penggunaan resource inti seperti *Patient*, *Observation*, *Encounter*, dan *Appointment* dengan mekanisme REST API untuk penyusunan dan pertukaran data secara terstruktur.

4. Sistem yang dirancang menghasilkan struktur data yang telah disesuaikan dan diuji kesesuaiannya dengan standar FHIR sehingga siap untuk dipertukarkan dengan sistem eksternal, namun penelitian ini tidak mencakup pengujian integrasi langsung (pertukaran data secara real-time) dengan sistem informasi kesehatan eksternal di luar lingkungan Klinik Praktek drg. Femmy Puteri Ademuklis.
5. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) sampai pada tahap perancangan dan pembuatan prototipe, tanpa membahas penerapan infrastruktur server skala besar, pengujian keamanan tingkat lanjut, maupun implementasi pada lebih dari satu klinik.

1.4 Tujuan

1. Mengimplementasikan standar FHIR dalam sistem rekam medis elektronik agar struktur data yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi resmi FHIR dan siap mendukung interoperabilitas data dengan sistem eksternal di masa mendatang.
2. Menyediakan fitur-fitur penting seperti manajemen data pasien, data dokter, serta rekam medis yang mencatat hasil pemeriksaan, diagnosa, tindakan medis, resep obat, hingga detail kondisi gigi pasien, laporan kunjungan.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan dalam pengembangan sistem informasi kesehatan, khususnya dalam penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan integrasi standar interoperabilitas FHIR (*Fast Healthcare Interoperability Resources*) pada sistem rekam medis elektronik. Selain itu dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem berupa di bidang layanan kesehatan. Sedangkan secara

praktis penelitian ini bermanfaat untuk membantu klinik praktek drg.Femmy Puteri Ademuklis dalam mengelola data pasien secara digital, dan terstruktur untuk menggantikan proses manual yang selama ini digunakan. Sistem yang dikembangkan juga diharapkan mampu mengatasi berbagai kendala yang dihadapi seperti keterlambatan pelayanan, resiko kehilangan data, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Dengan penerapan standar FHIR sistem ini juga dirancang agar dapat terintegrasi dengan sistem eksternal, sehingga dapat mempercepat koordinasi pelayanan dan mendukung proses rujukan pasien secara lebih efektif.