

Implementasi Digitalisasi Rekam Medis dalam Menunjang Pelaksanaan Pelayanan Kesehatan di RSUD Bolaang Mongondow Utara

Siti Mawaddah Patilima¹, Gladis A. Ismail², Moh. Ichsan A. Antu³

^{1,2,3} Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, STIKES Bakti Nusantara
Gorontalo

e-mail: patilimasitimawaddah@gmail.com

Abstrak

RSUD Bolaang Mongondow Utara telah menerapkan Rekam Medis Elektronik (RME) sejak tahun 2022, namun penerapannya masih terbatas pada pelayanan rawat jalan, sedangkan unit pelayanan lainnya masih menggunakan sistem manual. Selain itu, masih ditemukan keterbatasan jumlah petugas rekam medis, perangkat pendukung yang belum memadai, jaringan internet yang belum stabil, serta Standar Operasional Prosedur (SOP) Rekam Medis Elektronik yang belum ditetapkan secara final. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi digitalisasi rekam medis dalam menunjang pelaksanaan pelayanan kesehatan di RSUD Bolaang Mongondow Utara berdasarkan pendekatan 5M, yaitu Man, Money, Machine, Method, dan Material. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif terhadap 6 informan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber daya manusia pada umumnya telah siap dan memperoleh pelatihan mengenai Rekam Medis Elektronik, meskipun jumlah petugas masih terbatas. Dukungan anggaran tersedia, namun pelaksanaannya dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan rumah sakit. Infrastruktur teknologi berupa SIMRS berbasis cloud dan jaringan internet telah mendukung implementasi Rekam Medis Elektronik, meskipun ketersediaan komputer, printer, dan scanner masih perlu ditingkatkan. Standar Operasional Prosedur Rekam Medis Elektronik masih dalam tahap penyusunan, sedangkan formulir elektronik dan data pendukung sebagian besar telah tersedia sesuai standar Kementerian Kesehatan. Proses alih media dokumen rekam medis lama juga masih dilakukan secara bertahap. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa implementasi digitalisasi rekam medis di RSUD Bolaang Mongondow Utara telah mendukung pelaksanaan pelayanan kesehatan, namun masih memerlukan pengembangan berkelanjutan melalui peningkatan kompetensi sumber daya manusia, penyempurnaan infrastruktur, penguatan kebijakan, serta evaluasi sistem secara berkala untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan pelayanan kesehatan.

Kata Kunci: Digitalisasi Rekam Medis, Pelayanan Kesehatan, Rekam Medis Elektronik, RSUD Bolaang Mongondow Utara.

Abstract

The North Bolaang Mongondow Regional General Hospital has been using Electronic Medical Records (EMR) since 2022, but their implementation is still limited to outpatient services, while other service units continue to use manual systems. In addition, there are still limitations in the number of medical records staff, inadequate supporting equipment, an unstable internet connection, and Standard Operating Procedures (SOPs) for Electronic Medical Records that have not yet been finalized. This study aims to examine the implementation of medical record digitization in supporting healthcare services at the Bolaang Mongondow Utara Regional General Hospital based on the 5M approach: Man, Money, Machine, Method, and Material. The study employed a qualitative research method with a descriptive approach involving 6 informants. The results of the study indicate that human resources are generally ready and have received training on Electronic Medical Records, although the number of staff remains limited. Budgetary support is available, but implementation is being carried out in phases according to the hospital's capacity. Technological infrastructure, including a cloud-based hospital information system (SIMRS) and an internet network, has supported the implementation of Electronic Medical Records, although the availability of computers, printers, and scanners still needs to be improved. Standard Operating Procedures for Electronic Medical Records are still being developed, while electronic forms and supporting data are largely available in accordance with Ministry of Health standards. The process of converting legacy medical records is also still being carried out in phases. The conclusion of this study is that the implementation of medical record digitization at the North Bolaang Mongondow Regional General Hospital has supported the delivery of health services, but it still requires continuous development through improving human resource competencies, refining infrastructure, strengthening policies, and conducting periodic system evaluations to enhance the effectiveness, efficiency, quality, and sustainability of health services.

Keywords : Medical Record Digitization, Healthcare Services, Electronic Medical Records, Bolaang Mongondow Utara Regional General Hospital.

LATAR BELAKANG

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang berperan strategis dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara menyeluruh. Pelayanan yang disediakan meliputi rawat jalan, rawat inap, instalasi gawat darurat, pelayanan penunjang medis, pelayanan kefarmasian, serta berbagai layanan administrasi. Selain menjalankan fungsi kuratif, rumah sakit juga berperan sebagai pusat pendidikan, penelitian, dan pengembangan sumber daya manusia di bidang kesehatan. Dengan peran tersebut, rumah sakit dituntut untuk memberikan pelayanan yang berkualitas, profesional, serta sesuai dengan standar pelayanan yang telah ditetapkan. Rumah sakit juga berperan sebagai bagian dari sistem rujukan nasional, yang memastikan kesinambungan pelayanan dari tingkat dasar hingga pelayanan spesialisistik. Fungsi ganda sebagai penyedia layanan sekaligus pusat pengembangan ilmu pengetahuan, rumah sakit menjadi pilar utama dalam menjaga derajat

kesehatan masyarakat dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan kesehatan nasional (Damayanti & Yuliam, 2022).

Dalam era transformasi digital saat ini, rumah sakit juga dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi informasi. Pemanfaatan sistem informasi kesehatan menjadi salah satu upaya meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat proses administrasi, mempermudah akses data pasien, dan meningkatkan efisiensi kerja petugas kesehatan. Digitalisasi rekam medis merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi yang berperan penting dalam mendukung optimalisasi pelayanan kesehatan di rumah sakit. Penggunaan sistem digital memungkinkan data pasien dikelola dan diakses dengan lebih cepat, tepat, serta terintegrasi di seluruh unit pelayanan, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan mutu pelayanan rumah sakit (Rahayu & Sulistiadi, 2023).

Transformasi teknologi informasi telah membawa perubahan yang mendasar dalam berbagai aspek pelayanan kesehatan, termasuk system pengelolaan rekam medis. Sebelum berkembangnya teknologi digital, proses pencatatan rekam medis di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan dilakukan secara manual melalui dokumen berbasis kertas. Rekam medis konvensional tersebut digunakan untuk mencatat informasi penting mengenai identitas pasien, hasil pemeriksaan, diagnosis, tindakan medis, serta riwayat pengobatan sebagai bagian dari dokumentasi pelayanan kesehatan. Meskipun memiliki kekuatan sebagai dokumen fisik, sistem manual memiliki berbagai keterbatasan seperti pencarian berkas yang memerlukan waktu lama, risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, kebutuhan ruang penyimpanan yang besar, serta potensi terjadinya kesalahan pencatatan (Izza & Lailiyah, 2024).

Perkembangan transformasi digital telah mendorong perubahan dalam sistem pengelolaan rekam medis, dari yang semula menggunakan dokumen berbasis kertas menjadi Rekam Medis Elektronik (RME). Penerapan sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pelayanan, mempermudah dan mempercepat akses terhadap data pasien, menjamin keamanan informasi medis, serta memperkuat integrasi data antarunit pelayanan di rumah sakit. Dengan peran tersebut, rekam medis tidak hanya dimanfaatkan sebagai dokumen administratif, tetapi juga menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan secara berkelanjutan (Siregar & Siregar, 2024).

Selain berfungsi sebagai sumber informasi klinis, rekam medis juga memiliki fungsi administratif dan manajerial dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan. Data rekam medis digunakan untuk proses pendaftaran pasien, penyusunan laporan rumah sakit, pengelolaan klaim pembiayaan, evaluasi mutu pelayanan, hingga perencanaan kebijakan kesehatan. Kelengkapan dan ketepatan pencatatan rekam medis akan sangat mempengaruhi kelancaran proses pelayanan di rumah sakit. Apabila pencatatan tidak lengkap atau terlambat, maka pelayanan kepada pasien dapat terhambat dan berisiko menimbulkan kesalahan tindakan (Siregar & Siregar, 2024).

Digitalisasi rekam medis merupakan proses perubahan dari pencatatan manual berbasis kertas menjadi sistem elektronik yang memanfaatkan teknologi informasi. Penerapan perubahan tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi proses pelayanan, menjamin ketepatan data, serta mempermudah akses terhadap informasi pasien. Dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan modern, rekam medis tidak hanya berfungsi sebagai

dokumen administrasi atau arsip, tetapi juga berperan sebagai dasar yang mendukung pengambilan keputusan medis secara tepat dan berkesinambungan. Sistem digital memungkinkan penyimpanan data yang lebih aman serta mengurangi risiko kehilangan dokumen. Selain itu, akses data dapat dilakukan secara cepat oleh tenaga kesehatan. Oleh karena itu, digitalisasi menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan (Gea, 2025).

Rekam medis merupakan dokumen yang mencatat seluruh informasi terkait pelayanan kesehatan yang diterima pasien, termasuk identitas, hasil pemeriksaan, diagnosis, tindakan medis, terapi, dan layanan kesehatan lainnya selama menjalani perawatan di fasilitas pelayanan kesehatan. Dokumen 7 tersebut berfungsi sebagai sumber informasi yang penting bagi tenaga kesehatan dalam menjamin kesinambungan pelayanan, mendukung ketepatan pengambilan keputusan klinis, serta meningkatkan keamanan pasien. Melalui rekam medis, dokter dan tenaga kesehatan dapat mengetahui riwayat penyakit pasien, alergi obat, hasil pemeriksaan sebelumnya, serta tindakan medis yang pernah dilakukan sehingga keputusan klinis dapat diambil secara lebih akurat (Ariyanti & Rahayu, 2025).

Seiring meningkatnya kebutuhan pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, dan efisien, fasilitas kesehatan mulai beralih menjadi sistem digital melalui penerapan Rekam Medis Elektronik (RME). Rekam medis digital merupakan sistem pencatatan data pasien secara elektronik yang memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan akses informasi kesehatan secara lebih mudah dan terintegrasi. Melalui sistem ini, tenaga kesehatan dapat mengakses data pasien secara real time, mempercepat proses pelayanan, serta meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan klinis (Kesuma, 2023).

Perubahan dari sistem manual ke digital juga didorong oleh kebijakan pemerintah melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, salah satunya melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 yang mewajibkan fasilitas pelayanan kesehatan menyelenggarakan rekam medis elektronik. Kebijakan tersebut menjadi langkah strategis dalam mendukung perubahan sistem pada bidang kesehatan nasional menuju pelayanan yang modern, efektif, dan berbasis data (Wardani, 2024).

Namun demikian, berdasarkan berbagai laporan penelitian dan evaluasi implementasi, tingkat adopsi EMR di Indonesia masih belum merata. Banyak rumah sakit, khususnya di daerah, masih menggunakan sistem hybrid (manual dan digital). Kondisi ini tampak jelas di RSUD Bolaang Mongondow Utara, di mana penerapan rekam medis elektronik saat ini baru diterapkan pada pelayanan rawat jalan. Sedangkan unit pelayanan lainnya masih menggunakan sistem pencatatan manual. Meskipun penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) masih dalam tahap pengembangan, sistem ini telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan pelayanan di unit rawat jalan. Namun demikian, implementasinya masih menghadapi beberapa tantangan, antara lain keterbatasan sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang belum sepenuhnya memadai, kondisi jaringan internet yang belum stabil, serta belum tersusunnya Standar Operasional Prosedur (SOP) RME secara final. Selain itu, pengembangan Rekam Medis Elektronik (RME) terus dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan kesehatan (Hossain et al., 2025).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, jumlah rumah sakit di Indonesia terus bertambah hingga melampaui 3.000 unit pada tahun 2024. Pertumbuhan pesat ini menuntut

adanya sistem pengelolaan data kesehatan yang lebih efektif, terintegrasi, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Namun, peningkatan jumlah fasilitas tidak selalu diiringi dengan kesiapan digitalisasi yang memadai, sehingga menimbulkan kesenjangan kualitas pelayanan antara rumah sakit di wilayah perkotaan yang relatif lebih maju dengan rumah sakit di daerah yang masih menghadapi keterbatasan infrastruktur dan sumber daya.

Pada tingkat regional, digitalisasi pelayanan kesehatan di Provinsi Sulawesi Utara terus menunjukkan perkembangan. Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan Rekam Medis Elektronik (RME) di wilayah Bolaang Mongondow Raya telah mulai diimplementasikan, meskipun pelaksanaannya masih menemui sejumlah tantangan. Beberapa kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan sarana dan prasarana, kondisi jaringan internet yang belum stabil, serta perlunya peningkatan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan penggunaan sistem digital (Sumariyo, 2025). Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian di RSUD Bolaang Mongondow Utara yang menunjukkan bahwa penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) masih berada pada tahap pengembangan untuk mendukung pelayanan kesehatan yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti di RSUD Bolaang Mongondow Utara terkait dengan Man (Sumber daya manusia), diketahui bahwa jumlah petugas rekam medis di rumah sakit masih terbatas, yaitu tiga orang, yang terdiri atas satu petugas di bagian rawat jalan dan dua petugas lainnya di bagian rawat inap. Meskipun jumlah petugas masih terbatas, kondisi pelayanan yang ada masih mampu mendukung proses implementasi Rekam Medis Elektronik (RME). Selain itu, pelatihan penggunaan sistem digital sedang dipersiapkan sebagai bagian dari upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas dalam menghadapi penerapan RME, terkait dengan Money (Anggaran), meskipun rumah sakit telah menerapkan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), masih terdapat sejumlah kendala dalam pelaksanaan anggaran. Realisasi pembiayaan sering kali belum berjalan sesuai rencana, sehingga menghambat rencana operasional. Selain itu, ketergantungan pada pihak vendor swasta juga menjadi tantangan tersendiri, karena rumah sakit belum sepenuhnya mandiri dalam mengelola sistem maupun infrastruktur pendukung pelayanan kesehatan. Terkait dengan Machine (Teknologi), diketahui bahwa ketersediaan perangkat pendukung seperti komputer, printer, dan scanner masih terbatas sehingga belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan di setiap unit pelayanan. Sementara itu, jaringan internet secara umum telah mendukung pelaksanaan pelayanan, meskipun sesekali masih terjadi gangguan jaringan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa infrastruktur teknologi di rumah sakit masih memerlukan pengembangan untuk mendukung implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) secara optimal. Method (Metode/Prosedur), diketahui bahwa rumah sakit sedang mempersiapkan implementasi SIMRS Medisin sebagai sistem pendukung pelaksanaan Rekam Medis Elektronik (RME). Pada tahap persiapan tersebut, RSUD Bolaang Mongondow Utara belum memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ditetapkan secara khusus mengenai pelaksanaan RME. Material (Sarana dan prasarana), diketahui bahwa proses alih media dokumen rekam medis dari bentuk fisik ke sistem digital masih dilakukan secara bertahap. Selain itu, ketersediaan formulir elektronik dalam SIMRS belum sepenuhnya lengkap sehingga beberapa formulir masih dalam proses penyesuaian oleh vendor. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sarana pendukung implementasi Rekam Medis

Elektronik (RME) masih perlu terus dilakukan guna mengoptimalkan kualitas pelayanan kesehatan. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui implementasi digitalisasi rekam medis dalam menunjang pelaksanaan pelayanan kesehatan di RSUD Bolaang Mongondow Utara berdasarkan metode 5M.

Pendahuluan memuat tentang latar belakang, landasan teori, masalah, rencana pemecahan masalah dan tujuan penelitian. Pendahuluan ditulis menggunakan huruf Arial, ukuran 11 dan spasi 1.

Teks diketik di dalam sebuah luasan print dengan margin 2 cm dari atas, 2 cm dari bawah, dari kiri dan kanan kertas. Margin dibuat 2,5 cm. Ukuran paper A4, lebar 8,27 inch, tinggi 11,69 inch. Layout: Teks tidak perlu diberi nomor halaman. Isi artikel diketik dalam format satu kolom dan 1 spasi paragraf.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara sistematis implementasi digitalisasi rekam medis serta perannya dalam mendukung penyelenggaraan pelayanan kesehatan di RSUD Bolaang Mongondow Utara. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sumber data pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer didapatkan langsung dari hasil wawancara dan observasi langsung terhadap penerapan sistem rekam medis elektronik, sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran nyata mengenai pelaksanaan digitalisasi rekam medis di lokasi penelitian, kondisi fasilitas teknologi pendukung, serta alur kerja petugas dalam mengelola data pasien. Data sekunder pada penelitian ini yaitu laporan pelaksanaan sistem rekam medis elektronik, arsip rumah sakit, serta pedoman operasional terkait pelayanan kesehatan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis data kualitatif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan Kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara Man (Sumber daya manusia) bersama dengan keenam informan, dapat disimpulkan bahwa sumber daya manusia (SDM) di RSUD Bolaang Mongondow Utara secara umum telah siap dalam menghadapi penerapan Rekam Medis Elektronik (RME). Kesiapan tersebut ditunjukkan oleh kemampuan petugas dalam beradaptasi dengan sistem baru, keikutsertaan dalam pelatihan, serta mulai terbiasanya petugas menggunakan aplikasi RME dalam pelaksanaan pelayanan. Selain itu, kebutuhan SDM saat ini masih dinilai mampu mendukung proses implementasi RME di rumah sakit.

Berdasarkan hasil wawancara Money (Anggaran) bersama dengan keenam informan, dapat disimpulkan bahwa perencanaan anggaran untuk pengadaan perangkat, sistem, dan kebutuhan pendukung Rekam Medis Elektronik (RME) di RSUD Bolaang Mongondow Utara dilakukan melalui mekanisme pengajuan kepada pihak manajemen. Sebagai rumah sakit yang telah berstatus Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), setiap usulan pengadaan akan dipertimbangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan serta kemampuan anggaran rumah sakit. Dengan mekanisme tersebut, kebutuhan implementasi RME dapat dipenuhi secara

bertahap sesuai dengan skala prioritas, sehingga pelaksanaan digitalisasi rekam medis tetap dapat berjalan sesuai kebutuhan pelayanan.

Berdasarkan hasil wawancara Machine (Teknologi) bersama dengan keenam informan, dapat disimpulkan bahwa kondisi infrastruktur teknologi di RSUD Bolaang Mongondow Utara secara umum telah mendukung implementasi Rekam Medis Elektronik (RME). Jaringan internet dinilai relatif stabil dan mampu menunjang pelaksanaan pelayanan, meskipun sesekali masih mengalami gangguan koneksi. Selain itu, sistem yang digunakan telah berbasis cloud, sehingga rumah sakit tidak lagi menggunakan server lokal dan seluruh layanan server dikelola oleh vendor SIMRS. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa infrastruktur teknologi yang tersedia saat ini telah cukup memadai untuk mendukung pelaksanaan RME, meskipun peningkatan kualitas jaringan tetap diperlukan agar pelayanan dapat berjalan lebih optimal.

Berdasarkan hasil wawancara Method (Metode) bersama dengan keenam informan, dapat disimpulkan bahwa Standar Operasional Prosedur (SOP) Rekam Medis Elektronik (RME) di RSUD Bolaang Mongondow Utara saat ini masih dalam proses penyusunan. Penyusunan SOP belum diselesaikan karena rumah sakit masih berada pada tahap pelatihan, implementasi, dan penyesuaian sistem RME. Setelah proses implementasi awal berjalan dengan baik, SOP akan disusun dan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan serta peraturan yang berlaku sebagai pedoman dalam pelaksanaan Rekam Medis Elektronik di rumah sakit.

Berdasarkan hasil wawancara Material (Sarana dan prasarana) bersama dengan keenam informan, dapat disimpulkan bahwa proses alih media data rekam medis lama ke dalam sistem Rekam Medis Elektronik (RME) di RSUD Bolaang Mongondow Utara masih dilakukan secara bertahap. Hal ini disebabkan oleh banyaknya dokumen rekam medis yang harus dialihkan sehingga membutuhkan waktu dalam proses pengerjaannya. Oleh karena itu, rumah sakit saat ini lebih memprioritaskan penginputan data pasien baru selama masa pelatihan dan implementasi awal sistem, sedangkan data rekam medis lama tetap dialihkan secara bertahap sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan pelayanan.

Kesiapan sumber daya manusia di RSUD Bolaang Mongondow Utara secara umum sudah cukup baik. Hal ini terlihat dari keterlibatan petugas rekam medis, lulusan kesehatan masyarakat (SKM), serta petugas rekam medis yang memiliki pemahaman di bidang teknologi informasi dalam mendukung proses implementasi RME. Selain itu, rumah sakit juga telah melaksanakan pelatihan dan pendampingan kepada petugas sebagai upaya meningkatkan kemampuan dalam penggunaan sistem.

Ketersediaan anggaran yang memadai akan memengaruhi pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, pemeliharaan sistem, pelatihan petugas, serta kebutuhan pendukung lainnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, RSUD Bolaang Mongondow Utara telah melakukan perencanaan anggaran untuk mendukung implementasi RME, meskipun masih terdapat keterbatasan dana karena rumah sakit sedang berada dalam masa transisi sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Namun demikian, kebutuhan yang berkaitan dengan digitalisasi rekam medis tetap diupayakan secara bertahap sesuai kemampuan dan prioritas rumah sakit.

Machine (Teknologi) merupakan salah satu komponen penting dalam implementasi Rekam Medis Elektronik (RME). Aspek ini mencakup ketersediaan infrastruktur teknologi

informasi, perangkat keras, serta perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pelayanan kesehatan berbasis digital. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, RSUD Bolaang Mongondow Utara telah memiliki infrastruktur teknologi yang mendukung implementasi RME, seperti jaringan internet, sistem SIMRS berbasis cloud, serta perangkat pendukung lainnya. Namun, masih terdapat beberapa keterbatasan terutama pada ketersediaan perangkat keras di beberapa unit pelayanan.

Metode atau prosedur merupakan aspek yang berkaitan dengan tata cara, pedoman, serta alur kerja yang digunakan dalam pelaksanaan Rekam Medis Elektronik (RME). Aspek ini berperan penting dalam memastikan bahwa seluruh proses pelayanan dan pengelolaan rekam medis berjalan secara terstandar, efektif, dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, RSUD Bolaang Mongondow Utara telah mulai menerapkan prosedur kerja berbasis elektronik dalam pelayanan kesehatan. Namun, beberapa aspek seperti penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) masih dalam proses penyesuaian seiring dengan tahap implementasi awal sistem RME.

Material dalam implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) berkaitan dengan ketersediaan data, dokumen, formulir, serta berbagai bahan pendukung yang diperlukan dalam pengelolaan rekam medis. Material ini berperan penting dalam menjamin kelengkapan, keakuratan, dan kesinambungan informasi kesehatan yang tersimpan dalam sistem. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, RSUD Bolaang Mongondow Utara telah memiliki data dan formulir elektronik yang mendukung pelaksanaan RME. Namun, proses alih media dokumen rekam medis lama masih dilakukan secara bertahap karena membutuhkan waktu.

Interpretasi Umum Implementasi Digitalisasi Rekam Medis

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) di RSUD Bolaang Mongondow Utara telah bergerak dari tahap persiapan menuju tahap pemanfaatan operasional, tetapi tingkat kematangannya belum merata pada seluruh unit pelayanan. Penerapan yang telah berlangsung pada rawat jalan menunjukkan bahwa rumah sakit sudah memiliki fondasi awal berupa aplikasi, jaringan, petugas yang mulai terbiasa, dan dukungan pembiayaan. Namun, penggunaan sistem manual pada unit lain memperlihatkan bahwa transformasi digital masih bersifat parsial. Kondisi ini penting dipahami karena keberhasilan digitalisasi tidak hanya ditentukan oleh tersedianya perangkat lunak, tetapi oleh keselarasan antara manusia, anggaran, teknologi, prosedur, dan materi data. Kerangka 5M yang digunakan dalam penelitian ini membantu menunjukkan bahwa kelemahan pada satu unsur dapat mengurangi manfaat unsur lainnya. Temuan tersebut sejalan dengan kajian Boonstra et al. (2014) yang menempatkan konteks organisasi, isi sistem, dan proses implementasi sebagai dimensi yang harus dikelola secara terpadu.

Implementasi parsial yang ditemukan tidak serta-merta menunjukkan kegagalan. Dalam konteks rumah sakit daerah, pendekatan bertahap dapat menjadi pilihan yang realistis karena organisasi perlu menjaga kesinambungan pelayanan selama proses transisi. Tahap awal di rawat jalan memberi ruang bagi rumah sakit untuk menguji kesesuaian alur kerja, menilai kemampuan petugas, menemukan kekurangan formulir, dan memperbaiki gangguan teknis sebelum sistem diperluas ke rawat inap, instalasi gawat darurat, farmasi, laboratorium, radiologi, serta unit penunjang lainnya. Meskipun demikian, penerapan bertahap harus disertai

peta jalan yang jelas agar sistem hibrida tidak berlangsung terlalu lama. Sistem hibrida berisiko menimbulkan pencatatan ganda, perbedaan versi data, keterlambatan pembaruan informasi, dan beban administratif tambahan. Oleh sebab itu, fase transisi perlu mempunyai target unit, jadwal, penanggung jawab, indikator keberhasilan, dan mekanisme evaluasi yang terdokumentasi.

Secara regulatif, arah pengembangan rumah sakit sudah sesuai dengan kebijakan nasional yang mewajibkan fasilitas pelayanan kesehatan menyelenggarakan rekam medis elektronik. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 menegaskan bahwa RME harus mendukung mutu pelayanan, kepastian hukum, keamanan, kerahasiaan, keutuhan, ketersediaan, dan integrasi data (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Dengan demikian, implementasi di RSUD Bolaang Mongondow Utara sebaiknya tidak hanya dipandang sebagai proyek teknologi, melainkan sebagai perubahan tata kelola pelayanan. Perspektif ini juga sejalan dengan strategi kesehatan digital WHO yang menekankan integrasi sumber daya manusia, organisasi, teknologi, dan pembiayaan dalam pengembangan sistem digital kesehatan (World Health Organization, 2021). Temuan penelitian memberikan gambaran bahwa fondasi perubahan telah tersedia, tetapi perlu diperkuat melalui pengelolaan implementasi yang lebih sistematis dan berkelanjutan.

Analisis Aspek Man: Kesiapan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

Pada aspek Man, hasil wawancara menunjukkan bahwa petugas secara umum telah siap, mampu beradaptasi, dan telah memperoleh pelatihan penggunaan sistem. Kesiapan ini merupakan modal utama karena penerimaan pengguna sangat menentukan apakah RME benar-benar digunakan dalam aktivitas pelayanan atau hanya menjadi aplikasi administratif tambahan. Kesiapan petugas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengoperasikan menu, tetapi juga pemahaman mengenai alur pencatatan klinis, tanggung jawab atas kelengkapan data, keamanan akun, kerahasiaan informasi pasien, serta tindakan yang harus dilakukan saat terjadi gangguan. Dutta dan Hwang (2020) menegaskan bahwa adopsi RME oleh tenaga medis dipengaruhi oleh persepsi manfaat, kemudahan penggunaan, perubahan alur kerja, keandalan sistem, dan dukungan organisasi. Artinya, pelatihan teknis perlu dihubungkan dengan manfaat konkret bagi pekerjaan sehingga petugas memahami alasan di balik perubahan prosedur.

Meskipun petugas dinilai siap, jumlah tenaga rekam medis yang terbatas dapat menjadi risiko ketika cakupan penerapan diperluas. Tiga petugas yang harus mendukung rawat jalan dan rawat inap berpotensi menghadapi peningkatan beban kerja, terutama pada masa migrasi ketika pencatatan manual dan elektronik masih berjalan bersamaan. Beban tersebut dapat meningkat karena petugas tidak hanya melakukan input dan verifikasi, tetapi juga menangani koreksi data, pembuatan laporan, koordinasi dengan unit klinis, pendampingan pengguna, serta penyelesaian masalah operasional. Kondisi ini perlu dianalisis melalui pemetaan beban kerja berdasarkan volume kunjungan, jumlah unit, jenis formulir, waktu penyelesaian, dan kebutuhan pelayanan setiap shift. Penambahan tenaga sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan jumlah petugas rekam medis, tetapi juga dukungan tenaga teknologi informasi, administrator sistem, dan petugas pengelola mutu data agar fungsi pengelolaan RME tidak bertumpu pada individu tertentu.

Pengembangan kompetensi perlu dirancang sebagai proses berkelanjutan, bukan kegiatan satu kali sebelum sistem digunakan. Pelatihan awal dapat membantu petugas mengenal fungsi dasar, tetapi perubahan versi aplikasi, penambahan modul, integrasi dengan platform nasional, dan pembaruan regulasi menuntut pembelajaran berkala. Program penguatan kompetensi dapat dibagi menjadi pelatihan dasar bagi pengguna baru, pelatihan lanjutan bagi pengguna utama, simulasi penanganan gangguan, serta pendampingan langsung di unit kerja. Model pelatihan berbasis praktik lebih sesuai karena petugas dapat belajar menggunakan skenario pelayanan yang nyata. Faida dan Ali (2021) menunjukkan bahwa kesiapan implementasi RME dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia dan budaya kerja, sedangkan Febriana et al. (2025) menekankan pentingnya pelatihan terstruktur, kolaborasi, pendampingan, dan evaluasi berkala. Rumah sakit juga dapat membentuk super user pada setiap unit untuk menjadi penghubung antara pengguna, unit rekam medis, tim teknologi informasi, dan vendor.

Aspek lain yang perlu diperhatikan adalah manajemen perubahan. Peralihan dari pencatatan manual ke elektronik dapat menimbulkan kekhawatiran, terutama bagi petugas yang telah lama menggunakan formulir kertas. Kekhawatiran dapat berkaitan dengan takut melakukan kesalahan, merasa kecepatan kerja menurun, atau menganggap sistem menambah beban dokumentasi. Resistensi tersebut tidak selalu menunjukkan penolakan terhadap teknologi, tetapi dapat menjadi tanda bahwa pengguna membutuhkan informasi, dukungan, dan keterlibatan yang lebih besar. Kruse et al. (2016) mengidentifikasi biaya, masalah teknis, dukungan teknis, dan resistensi terhadap perubahan sebagai hambatan umum adopsi RME. Karena itu, pimpinan rumah sakit perlu membuka saluran umpan balik, melibatkan pengguna dalam penyempurnaan formulir dan alur, serta mengkomunikasikan perubahan secara transparan. Pendekatan partisipatif akan meningkatkan rasa memiliki terhadap sistem dan memperkecil kesenjangan antara desain aplikasi dengan kebutuhan pelayanan.

Analisis Aspek Money: Pembiayaan dan Keberlanjutan Sistem

Pada aspek Money, rumah sakit telah menyediakan dukungan anggaran dan memenuhi kebutuhan secara bertahap berdasarkan prioritas. Pendekatan ini menunjukkan adanya komitmen manajemen, tetapi pembiayaan RME perlu dilihat sebagai biaya siklus hidup, bukan hanya biaya pengadaan awal. Komponen pembiayaan mencakup lisensi atau jasa vendor, pengembangan dan penyesuaian modul, perangkat komputer, printer, scanner, jaringan, keamanan siber, pencadangan data, pemeliharaan, penggantian perangkat, pelatihan, dukungan pengguna, serta biaya operasional ketika terjadi gangguan. Apabila perencanaan hanya berfokus pada pembelian perangkat, rumah sakit dapat menghadapi kesulitan ketika membutuhkan pembaruan sistem atau penggantian peralatan. Kajian Modi dan Feldman (2022) menunjukkan bahwa nilai RME perlu dianalisis dari hubungan antara dampak klinis dan dampak finansial, sehingga investasi digital sebaiknya dikaitkan dengan produktivitas, mutu, efisiensi, dan pengurangan risiko.

Status Badan Layanan Umum Daerah memberi peluang bagi rumah sakit untuk mengelola sumber daya secara lebih fleksibel, tetapi fleksibilitas tersebut tetap memerlukan perencanaan dan pengendalian yang kuat. Rumah sakit dapat menyusun rencana pembiayaan multiyear agar kebutuhan tidak selalu ditangani secara reaktif. Dalam rencana

tersebut, kebutuhan dapat dikelompokkan menjadi kebutuhan wajib, kebutuhan peningkatan mutu, dan kebutuhan pengembangan jangka panjang. Kebutuhan wajib mencakup perangkat minimum, keamanan data, ketersediaan layanan, dan kepatuhan terhadap regulasi. Kebutuhan peningkatan mutu mencakup penambahan modul, dashboard, sistem antrean, dan integrasi penunjang. Kebutuhan jangka panjang meliputi analitik data, penguatan pusat data, dan pengembangan layanan pasien. Penetapan prioritas harus didasarkan pada risiko pelayanan, jumlah pengguna, volume transaksi, kondisi perangkat, dan dampaknya terhadap pasien, bukan semata-mata berdasarkan usulan unit.

Ketergantungan terhadap vendor perlu dikelola melalui perjanjian layanan yang jelas. Penggunaan SIMRS berbasis cloud memang dapat mengurangi kebutuhan pengelolaan server lokal, tetapi rumah sakit tetap bertanggung jawab terhadap kontinuitas pelayanan, keamanan, kepemilikan data, akses data, pencadangan, pemulihan bencana, dan kemampuan memindahkan data apabila terjadi pergantian penyedia. Perjanjian dengan vendor sebaiknya memuat tingkat ketersediaan layanan, waktu respons gangguan, waktu pemulihan, jadwal pemeliharaan, mekanisme eskalasi, standar keamanan, lokasi penyimpanan data, kepemilikan kode atau konfigurasi tertentu, serta prosedur penghentian kerja sama. Selain itu, rumah sakit perlu memiliki personel internal yang memahami arsitektur sistem agar keputusan teknis tidak sepenuhnya bergantung pada vendor. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa efisiensi jangka pendek tidak menimbulkan ketergantungan jangka panjang yang menyulitkan pengembangan sistem.

Evaluasi manfaat investasi dapat dilakukan dengan menggunakan indikator yang mudah diukur. Rumah sakit dapat membandingkan waktu pendaftaran, waktu pencarian data, waktu penyelesaian resume, jumlah berkas tidak ditemukan, frekuensi pencatatan ganda, kelengkapan pengisian, biaya kertas, kebutuhan ruang arsip, dan waktu penyusunan laporan sebelum dan setelah implementasi. Albagmi (2021) menemukan bahwa RME berpotensi mengurangi kesalahan dokumentasi dan waktu tunggu melalui perbaikan alur kerja, tetapi manfaat tersebut bergantung pada kualitas penerapan. Oleh karena itu, rumah sakit tidak cukup menyatakan bahwa sistem telah tersedia; manajemen perlu memastikan bahwa investasi menghasilkan perubahan yang terukur. Informasi evaluasi ini dapat menjadi dasar penyusunan anggaran tahun berikutnya, penentuan modul prioritas, dan negosiasi kinerja dengan vendor.

Analisis Aspek Machine: Infrastruktur, Aplikasi, dan Keandalan Teknologi

Pada aspek Machine, hasil penelitian menunjukkan bahwa jaringan internet dan SIMRS berbasis cloud telah mendukung pelaksanaan RME, meskipun gangguan koneksi masih terjadi dan perangkat keras belum tersedia secara memadai pada semua unit. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem telah dapat digunakan, tetapi ketahanannya perlu diperkuat sebelum cakupan diperluas. RME merupakan sistem yang digunakan dalam pelayanan langsung sehingga gangguan beberapa menit dapat memengaruhi pendaftaran, pemeriksaan, pemberian obat, dan penyelesaian administrasi. Karena itu, penilaian infrastruktur harus mencakup kapasitas jaringan, kestabilan koneksi, cakupan titik akses, kualitas perangkat, ketersediaan listrik, perlindungan perangkat, dan kemampuan pemulihan saat terjadi kegagalan. Woldemariam dan Jimma (2023) menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur,

standar, interoperabilitas, dukungan, dan pengalaman merupakan hambatan penting penerapan RME di negara berpendapatan rendah.

Kebutuhan komputer, printer, dan scanner perlu dipetakan berdasarkan alur pelayanan. Perangkat tidak harus ditempatkan secara merata, tetapi harus tersedia pada titik yang benar dan mampu mendukung beban transaksi. Komputer di loket pendaftaran memiliki kebutuhan berbeda dengan perangkat di ruang dokter, perawat, farmasi, laboratorium, atau rekam medis. Penilaian teknis dapat mempertimbangkan usia perangkat, kapasitas memori, kecepatan prosesor, sistem operasi, kondisi jaringan, keamanan akun, dan kompatibilitas dengan aplikasi. Scanner diperlukan terutama untuk dokumen yang masih harus dialihmediakan, sedangkan printer tetap dibutuhkan untuk dokumen tertentu selama transisi. Namun, penambahan perangkat harus disertai standar pemeliharaan, inventarisasi, jadwal penggantian, dan dukungan teknis agar peralatan tidak cepat menjadi sumber gangguan baru.

Penggunaan sistem berbasis cloud memberi beberapa keuntungan, seperti pengelolaan server yang lebih sederhana dan akses yang lebih fleksibel, tetapi juga meningkatkan ketergantungan pada jaringan internet dan kualitas layanan vendor. Rumah sakit perlu memiliki skenario downtime yang menjelaskan langkah petugas saat aplikasi atau jaringan tidak dapat digunakan. Prosedur downtime harus mengatur bentuk pencatatan sementara, identifikasi pasien, pencatatan obat dan tindakan, penyimpanan dokumen, serta proses memasukkan kembali data setelah sistem pulih. Tanpa prosedur tersebut, petugas dapat membuat cara kerja masing-masing yang berisiko menimbulkan data tidak lengkap atau ganda. Pengujian skenario downtime perlu dilakukan secara berkala agar petugas memahami perannya. Selain itu, rumah sakit dapat mempertimbangkan koneksi cadangan dari penyedia berbeda, perangkat jaringan redundan, pemantauan koneksi, dan sumber listrik tidak terputus pada titik kritis.

Keandalan aplikasi juga dipengaruhi oleh kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang stabil secara teknis belum tentu efektif apabila formulir terlalu panjang, urutan menu tidak sesuai alur klinis, atau data harus dimasukkan berulang. Tsai et al. (2020) menunjukkan bahwa dampak RME dapat bersifat positif maupun negatif terhadap pekerjaan klinis, data, pelayanan pasien, dan biaya, bergantung pada kualitas desain serta penerapannya. Karena itu, rumah sakit perlu melakukan evaluasi kegunaan dengan mengamati jumlah langkah yang harus dilakukan, kemudahan menemukan informasi, pesan kesalahan, kecepatan respons, dan konsistensi tampilan. Perubahan aplikasi sebaiknya melalui pengujian pengguna sebelum diterapkan secara luas. Dokumentasi perubahan juga diperlukan agar petugas memahami fitur baru dan tim dapat menelusuri penyebab masalah setelah pembaruan.

Analisis Aspek Method: SOP, Tata Kelola, dan Standardisasi Proses

Pada aspek Method, belum ditetapkan SOP RME secara final merupakan temuan penting karena prosedur menjadi penghubung antara kebijakan, aplikasi, dan pelaksanaan di unit kerja. SOP tidak seharusnya menunggu seluruh sistem sempurna, sebab masa implementasi awal justru merupakan periode dengan risiko ketidakkonsistenan paling tinggi. Rumah sakit dapat menetapkan SOP sementara atau pedoman transisi yang kemudian dievaluasi dan disempurnakan. Dokumen tersebut perlu mengatur pendaftaran pasien, verifikasi identitas, pemberian hak akses, pengisian data klinis, koreksi kesalahan, autentikasi,

penyelesaian catatan, peminjaman informasi, pencetakan, alih media, pengamanan akun, pelaporan insiden, downtime, pencadangan, dan pemulihan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022) menegaskan bahwa penyelenggaraan RME harus menjamin keamanan, kerahasiaan, keutuhan, dan ketersediaan data.

Penyusunan SOP perlu melibatkan tenaga rekam medis, dokter, perawat, farmasi, laboratorium, teknologi informasi, manajemen, dan komite mutu. Keterlibatan lintas profesi penting karena RME menyentuh banyak alur pelayanan. Apabila SOP hanya disusun oleh unit teknis, ketentuan yang dihasilkan berisiko tidak sesuai dengan praktik klinis. Sebaliknya, apabila hanya disusun oleh pengguna klinis, aspek keamanan, legalitas, dan tata kelola data dapat terabaikan. Proses penyusunan dapat dimulai dengan pemetaan alur saat ini, identifikasi titik risiko, penetapan alur digital yang diinginkan, uji coba, dan evaluasi. Ramadhan et al. (2024) memperlihatkan bahwa kesiapan RME dipengaruhi oleh sumber daya manusia, infrastruktur, tata kelola kepemimpinan, dan budaya organisasi. Dengan demikian, SOP harus menjadi kesepakatan organisasi dan tidak hanya dipandang sebagai dokumen administrasi.

Tata kelola juga membutuhkan pembagian kewenangan yang jelas. Rumah sakit perlu menetapkan siapa yang bertanggung jawab atas kebijakan RME, pengelolaan aplikasi, manajemen pengguna, kualitas data, keamanan informasi, integrasi, pelatihan, serta evaluasi. Tim pengarah dapat berada pada tingkat manajemen, sedangkan tim operasional menjalankan fungsi harian. Setiap perubahan besar, seperti penambahan modul, perubahan formulir, atau integrasi baru, perlu melalui proses persetujuan dan penilaian risiko. Prinsip ini membantu mencegah perubahan yang tidak terdokumentasi dan menjaga konsistensi sistem. Selain itu, rapat evaluasi berkala dapat digunakan untuk membahas gangguan, kebutuhan pengguna, kelengkapan data, kecepatan pelayanan, insiden keamanan, dan rencana pengembangan. Hasil rapat perlu dicatat menjadi daftar tindakan dengan penanggung jawab dan batas waktu.

Standardisasi proses sangat berkaitan dengan kualitas data. Data yang sama harus menggunakan definisi, format, dan kode yang konsisten agar dapat dibaca lintas unit dan diintegrasikan dengan sistem lain. Rumah sakit perlu menetapkan kamus data, standar penamaan, daftar nilai, dan aturan validasi untuk identitas pasien, diagnosis, tindakan, obat, pemeriksaan, serta unit pelayanan. Penggunaan standar terminologi seperti ICD dan standar pertukaran data berbasis HL7 FHIR menjadi semakin penting dalam ekosistem SATUSEHAT. Dokumentasi SATUSEHAT menempatkan interoperabilitas sebagai proses pertukaran data yang menggunakan standar dan alur pelayanan tertentu (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Oleh sebab itu, penyempurnaan prosedur internal harus diarahkan agar data tidak hanya lengkap untuk kebutuhan rumah sakit, tetapi juga siap dipertukarkan secara aman dan bermakna.

Analisis Aspek Material: Formulir, Data, dan Alih Media

Pada aspek Material, hasil penelitian menunjukkan bahwa formulir elektronik sebagian besar telah tersedia, tetapi beberapa masih dalam proses penyesuaian, sedangkan alih media rekam medis lama dilakukan secara bertahap. Temuan ini menggambarkan dua kebutuhan yang berbeda, yaitu menyiapkan data baru agar langsung tercatat secara elektronik dan mengelola data lama agar tetap dapat diakses ketika dibutuhkan. Prioritas terhadap pasien baru pada tahap awal merupakan pilihan yang rasional karena mencegah bertambahnya

dokumen kertas. Namun, rumah sakit tetap perlu memiliki strategi migrasi data lama berdasarkan kebutuhan klinis dan risiko. Tidak seluruh dokumen harus dipindai dalam waktu yang sama. Prioritas dapat diberikan pada pasien aktif, penyakit kronis, pasien dengan kunjungan berulang, dokumen penting, dan berkas yang mendekati masa retensi tertentu.

Alih media tidak sekadar memindai kertas menjadi gambar. Dokumen hasil pemindaian harus dapat dikaitkan dengan identitas pasien yang benar, diberi indeks, tanggal, jenis dokumen, unit asal, dan informasi lain yang memudahkan pencarian. Rumah sakit perlu mengatur pemeriksaan kualitas untuk memastikan dokumen terbaca, tidak terpotong, tidak terbalik, dan tidak tertukar. Prosedur juga harus menetapkan siapa yang melakukan pemindaian, siapa yang memverifikasi, bagaimana koreksi dilakukan, serta bagaimana dokumen fisik dikelola setelah proses alih media. Apabila proses ini tidak dikendalikan, sistem digital hanya akan memindahkan masalah arsip fisik ke dalam bentuk elektronik. Rosalinda et al. (2021) menunjukkan bahwa evaluasi RME perlu memperhatikan aspek sistem dan pengguna secara bersamaan karena kualitas data bergantung pada keduanya.

Formulir elektronik harus disusun berdasarkan kebutuhan pelayanan dan prinsip minimal data yang diperlukan. Terlalu sedikit elemen dapat menyebabkan informasi klinis tidak lengkap, sedangkan terlalu banyak kolom dapat memperlambat pengisian dan mendorong pengguna memilih jawaban yang tidak akurat. Setiap elemen sebaiknya memiliki tujuan yang jelas, format yang sesuai, pilihan nilai yang terstandar, dan validasi yang tidak mengganggu pelayanan. Kolom wajib perlu dibatasi pada data yang benar-benar penting bagi keselamatan, kesinambungan pelayanan, pelaporan, dan kepatuhan hukum. Rumah sakit dapat mengevaluasi formulir melalui audit kelengkapan, analisis kolom yang sering kosong, masukan pengguna, dan waktu pengisian. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk menghapus elemen yang tidak diperlukan atau menambahkan elemen yang belum tersedia.

Kualitas material data juga ditentukan oleh pengelolaan identitas pasien. Kesalahan identitas dapat menyebabkan data dua orang tergabung atau satu pasien memiliki lebih dari satu nomor rekam medis. Dalam sistem elektronik, dampak kesalahan tersebut dapat meluas karena data digunakan oleh banyak unit secara bersamaan. Oleh karena itu, proses registrasi perlu menggunakan verifikasi identitas yang konsisten, pencarian pasien sebelum membuat nomor baru, dan mekanisme penggabungan data duplikat yang terkendali. Indikator seperti jumlah nomor ganda, koreksi identitas, dan data tanpa elemen wajib dapat dipantau secara rutin. Penguatan master patient index menjadi dasar penting sebelum integrasi dengan platform eksternal karena kesalahan identitas akan mengurangi keandalan pertukaran data.

Dampak Implementasi terhadap Efisiensi Pelayanan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa RME telah mendukung pelayanan rawat jalan. Dukungan tersebut dapat dipahami melalui berkurangnya ketergantungan pada pencarian berkas fisik, tersedianya informasi secara lebih cepat, dan kemudahan penyusunan data pelayanan. Namun, peningkatan efisiensi tidak terjadi otomatis pada saat sistem pertama kali digunakan. Pada fase awal, waktu pelayanan dapat meningkat karena petugas masih belajar, formulir belum optimal, dan proses manual tetap dipertahankan sebagai cadangan. Karena itu, evaluasi efisiensi perlu membandingkan kondisi berdasarkan fase implementasi, bukan hanya membandingkan sistem manual dengan sistem digital secara sederhana. Albagmi

(2021) menyimpulkan bahwa implementasi RME dapat mengurangi kesalahan dokumentasi dan waktu tunggu pada layanan rawat jalan ketika alur kerja telah disesuaikan dengan baik.

Efisiensi pelayanan dapat dinilai melalui beberapa titik proses. Pada pendaftaran, indikator meliputi waktu pencarian pasien, waktu pembuatan kunjungan, dan jumlah duplikasi identitas. Pada pelayanan klinis, indikator dapat berupa waktu akses riwayat, waktu pengisian catatan, dan kecepatan penyelesaian instruksi. Pada farmasi dan penunjang, indikator dapat berupa waktu penerimaan order, pengulangan pemeriksaan, dan keterlambatan hasil. Pada unit rekam medis, indikator dapat berupa ketepatan penyelesaian catatan, kelengkapan data, dan waktu pembuatan laporan. Pengukuran tersebut akan membantu rumah sakit mengetahui bagian yang sudah memperoleh manfaat dan bagian yang masih menimbulkan hambatan. Hasilnya juga dapat digunakan untuk memperbaiki konfigurasi aplikasi atau pembagian kerja.

Pengurangan penggunaan kertas dan ruang penyimpanan merupakan manfaat jangka menengah, tetapi tidak boleh menjadi satu-satunya ukuran keberhasilan. Nilai utama RME adalah tersedianya informasi yang akurat pada saat diperlukan untuk pelayanan. Modi dan Feldman (2022) menekankan bahwa nilai EHR muncul dari hubungan antara hasil klinis dan finansial. Dalam konteks RSUD Bolaang Mongondow Utara, investasi dapat dinilai berhasil apabila sistem mempercepat pelayanan sekaligus meningkatkan kelengkapan, keamanan, dan kesinambungan informasi. Rumah sakit perlu menghindari efisiensi semu, misalnya pelayanan tampak lebih cepat tetapi banyak data tidak lengkap, atau biaya kertas menurun tetapi biaya koreksi dan gangguan meningkat. Evaluasi harus menyeimbangkan aspek waktu, biaya, kualitas data, keselamatan, dan kepuasan pengguna.

Dampak terhadap Mutu Pelayanan dan Keselamatan Pasien

Digitalisasi rekam medis berpotensi meningkatkan mutu karena informasi pasien dapat tersedia secara lebih cepat dan konsisten. Tenaga kesehatan dapat melihat riwayat kunjungan, diagnosis, tindakan, obat, alergi, dan hasil pemeriksaan untuk mendukung keputusan klinis. Namun, manfaat tersebut bergantung pada kelengkapan dan keakuratan data. Sistem yang cepat tetapi berisi informasi tidak lengkap dapat memberikan rasa aman yang keliru. Karena itu, rumah sakit perlu mengembangkan audit mutu data yang memeriksa kelengkapan identitas, autentikasi petugas, waktu pencatatan, diagnosis, tindakan, serta kesesuaian data antarunit. Ikawati (2024) menyatakan bahwa RME memiliki potensi meningkatkan kualitas pelayanan, sedangkan Rahayu dan Ariyanti (2025) menegaskan bahwa keberhasilan penerapan di Indonesia sangat bergantung pada sumber daya manusia, infrastruktur, dan regulasi.

Keselamatan pasien juga berkaitan dengan kemampuan sistem mencegah atau mendeteksi kesalahan. Validasi identitas, peringatan alergi, daftar obat, dan informasi riwayat dapat membantu petugas, tetapi fitur peringatan harus dirancang secara proporsional. Terlalu banyak peringatan dapat menyebabkan pengguna mengabaikannya, sedangkan terlalu sedikit peringatan dapat membuat risiko tidak terdeteksi. Rumah sakit perlu menentukan peringatan yang benar-benar kritis dan mengevaluasi respons pengguna. Selain itu, sistem harus membedakan catatan awal, koreksi, dan pembaruan agar perubahan data dapat ditelusuri. Audit trail menjadi penting untuk mengetahui siapa yang mengakses atau mengubah informasi. Penerapan teknologi harus memperkuat tanggung jawab profesional, bukan menggantikannya.

Mutu pelayanan juga dipengaruhi oleh kesinambungan informasi antarunit. Selama rawat jalan telah menggunakan RME tetapi unit lain masih manual, tenaga kesehatan mungkin belum memperoleh gambaran pasien secara utuh melalui satu sistem. Risiko ini dapat diminimalkan dengan menetapkan data minimum yang harus tersedia lintas unit dan prosedur pertukaran informasi selama masa transisi. Rumah sakit perlu memastikan bahwa hasil pemeriksaan, pemberian obat, rujukan internal, dan instruksi tindak lanjut tidak terputus akibat perbedaan media pencatatan. Perluasan sistem sebaiknya diprioritaskan pada unit yang memiliki ketergantungan informasi tinggi terhadap rawat jalan, seperti farmasi, laboratorium, dan radiologi. Pendekatan ini akan meningkatkan manfaat klinis sebelum rumah sakit melakukan perluasan ke seluruh fungsi administratif.

Kepuasan pasien dapat meningkat ketika proses lebih cepat dan pasien tidak harus mengulang informasi yang sama. Namun, penggunaan komputer juga dapat mengurangi interaksi apabila petugas terlalu fokus pada layar. Pelatihan perlu mencakup cara menggunakan sistem tanpa mengabaikan komunikasi dengan pasien, seperti menjelaskan proses input, menjaga kontak, dan memastikan informasi yang dicatat benar. Transformasi digital harus tetap mempertahankan pelayanan yang berpusat pada pasien. World Health Organization (2021) menempatkan teknologi digital sebagai alat untuk memperkuat sistem kesehatan, bukan tujuan akhir. Oleh karena itu, evaluasi RME perlu memasukkan pengalaman pasien dan tenaga kesehatan selain indikator teknis.

Keamanan, Kerahasiaan, dan Perlindungan Data

Peningkatan akses data melalui sistem elektronik harus diimbangi dengan pengamanan yang lebih kuat. Rekam medis memuat data pribadi dan data kesehatan yang bersifat sensitif sehingga setiap akses harus didasarkan pada tugas dan kewenangan. Rumah sakit perlu menerapkan akun individual, larangan berbagi kata sandi, pembatasan akses berbasis peran, pencatatan aktivitas, penguncian layar, dan peninjauan hak akses secara berkala. Hak akses petugas harus dicabut segera ketika pindah unit atau tidak lagi bekerja. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 memberikan dasar penting bagi pengelolaan kerahasiaan dan keamanan data kesehatan. Dengan demikian, keamanan perlu menjadi bagian dari prosedur harian, bukan hanya tanggung jawab vendor.

Penggunaan cloud memerlukan pengaturan yang jelas mengenai lokasi penyimpanan, pencadangan, enkripsi, pemulihan, dan akses vendor. Rumah sakit perlu memastikan bahwa data dapat dipulihkan apabila terjadi kerusakan, serangan siber, atau penghentian layanan. Pengujian pemulihan data penting dilakukan karena keberadaan cadangan tidak selalu menjamin bahwa data dapat digunakan kembali. Sistem juga perlu memiliki mekanisme untuk mendeteksi akses tidak wajar, percobaan masuk berulang, atau pengunduhan data dalam jumlah besar. Standar ISO 27799:2016 dapat digunakan sebagai salah satu rujukan pengendalian keamanan informasi kesehatan, sedangkan prinsip manajemen risiko membantu rumah sakit memilih pengamanan berdasarkan tingkat dampak dan kemungkinan kejadian.

Kesadaran pengguna merupakan lapisan perlindungan yang sangat penting. Banyak insiden bermula dari penggunaan kata sandi yang lemah, berbagi akun, membuka tautan berbahaya, atau meninggalkan komputer dalam keadaan aktif. Pelatihan keamanan harus

menggunakan contoh yang dekat dengan pekerjaan petugas dan diulang secara berkala. Simulasi insiden dapat membantu petugas memahami cara melaporkan kehilangan perangkat, akses yang mencurigakan, atau kesalahan pengiriman informasi. Budaya pelaporan tanpa menyalahkan diperlukan agar masalah diketahui lebih cepat. Setiap insiden kemudian dianalisis untuk memperbaiki sistem, prosedur, dan pelatihan. Pengamanan yang efektif merupakan kombinasi teknologi, kebijakan, perilaku, dan pengawasan.

Interoperabilitas dan Integrasi dengan SATUSEHAT

Pengembangan RME tidak berhenti pada digitalisasi di dalam rumah sakit. Sistem perlu mampu bertukar informasi dengan ekosistem kesehatan nasional secara terstandar. SATUSEHAT menggunakan pendekatan interoperabilitas dengan standar HL7 FHIR dan alur penggunaan yang disesuaikan dengan jenis pelayanan. Integrasi tersebut menuntut kesiapan identitas pasien, data tenaga kesehatan, organisasi, terminologi, dan struktur data. Bagi RSUD Bolaang Mongondow Utara, proses integrasi sebaiknya dipersiapkan sejak penyempurnaan formulir dan SOP agar data yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pertukaran. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) menyediakan panduan interoperabilitas untuk rawat jalan, rawat inap, IGD, farmasi, dan berbagai use case lainnya.

Interoperabilitas bukan hanya kemampuan teknis mengirim data, tetapi kemampuan penerima memahami makna data secara konsisten. Oleh sebab itu, rumah sakit perlu mengurangi penggunaan teks bebas pada elemen yang seharusnya terstandar dan menggunakan terminologi yang disepakati. Kualitas integrasi bergantung pada kualitas data sumber. Apabila identitas tidak akurat, diagnosis tidak dikodekan dengan benar, atau waktu pelayanan tidak konsisten, data yang dikirim tidak akan memberikan manfaat optimal. Tim integrasi perlu bekerja bersama unit rekam medis dan pengguna klinis, bukan hanya vendor. Pengujian harus mencakup keberhasilan pengiriman, ketepatan isi, penanganan data yang ditolak, dan rekonsiliasi antara sistem rumah sakit dengan platform tujuan.

Rumah sakit juga perlu menyiapkan tata kelola perubahan karena standar dan modul integrasi dapat berkembang. Setiap pembaruan harus diuji sebelum digunakan pada lingkungan produksi. Dokumentasi antarmuka, pemetaan data, versi standar, serta catatan perubahan perlu disimpan. Ketergantungan pada vendor dapat dikurangi dengan memastikan bahwa rumah sakit memiliki akses terhadap dokumentasi integrasi dan laporan transaksi. Penguatan kapasitas internal akan membantu rumah sakit menilai apakah masalah berasal dari data, aplikasi, jaringan, atau platform eksternal. Dengan tata kelola yang baik, integrasi dapat mendukung kesinambungan pelayanan, pelaporan, rujukan, dan analisis kesehatan, bukan menjadi beban administratif tambahan.

Strategi Implementasi Bertahap dan Prioritas Pengembangan

Berdasarkan temuan 5M, strategi implementasi dapat dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama adalah stabilisasi rawat jalan dengan fokus pada penyelesaian SOP, penambahan perangkat kritis, peningkatan kestabilan jaringan, pelatihan, penyempurnaan formulir, dan audit kualitas data. Tahap ini bertujuan memastikan bahwa unit yang telah menggunakan RME benar-benar berjalan konsisten. Tahap kedua adalah perluasan ke unit yang memiliki hubungan alur paling dekat, seperti farmasi, laboratorium, radiologi, dan kasir, sehingga manfaat integrasi mulai dirasakan. Tahap ketiga adalah perluasan ke rawat inap, IGD, dan

unit lain disertai integrasi penuh, pemanfaatan dashboard, dan evaluasi mutu berbasis data. Setiap tahap perlu memiliki kriteria kelulusan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Prioritas tidak harus ditentukan berdasarkan unit yang paling mudah, tetapi berdasarkan kombinasi dampak pelayanan dan kesiapan. Unit dengan dampak tinggi tetapi kesiapan rendah dapat didahului oleh intervensi persiapan, sedangkan unit dengan dampak dan kesiapan tinggi dapat menjadi target implementasi berikutnya. Matriks prioritas dapat menggunakan indikator volume pasien, kebutuhan pertukaran data, risiko keselamatan, kesiapan perangkat, kesiapan pengguna, kelengkapan formulir, dan dukungan pimpinan. Pendekatan ini akan menghasilkan perluasan yang lebih terarah dibandingkan penambahan modul tanpa analisis. Siswati et al. (2024) menunjukkan bahwa kesiapan implementasi RME perlu dilihat melalui tantangan organisasi dan sumber daya secara menyeluruh.

Setiap tahap harus disertai manajemen risiko. Rumah sakit dapat membuat daftar risiko seperti gangguan jaringan, perangkat rusak, data tidak lengkap, akun digunakan bersama, penolakan pengguna, kegagalan integrasi, atau keterlambatan vendor. Risiko dinilai berdasarkan dampak dan kemungkinan, kemudian ditentukan pengendalian, penanggung jawab, dan waktu penyelesaian. Pengelolaan risiko membuat implementasi lebih proaktif. Masalah tidak menunggu muncul dalam pelayanan, tetapi diperkirakan dan dipersiapkan. Evaluasi risiko perlu diperbarui setelah sistem diperluas karena karakteristik risiko akan berubah. Misalnya, ketika farmasi terintegrasi, risiko terkait order obat dan rekonsiliasi menjadi lebih penting daripada pada tahap rawat jalan saja.

Komunikasi perubahan perlu dilakukan kepada seluruh pihak yang terlibat. Jadwal implementasi, perubahan alur, kontak bantuan, dan prosedur gangguan harus diketahui sebelum sistem digunakan. Pada hari awal implementasi, dukungan teknis dan super user perlu tersedia di lokasi pelayanan. Setelah beberapa minggu, rumah sakit dapat melakukan evaluasi cepat untuk mengidentifikasi hambatan yang paling sering terjadi. Perbaikan kecil yang dilakukan segera dapat meningkatkan kepercayaan pengguna. Pendekatan ini sejalan dengan Boonstra et al. (2014) yang menekankan bahwa implementasi RME merupakan proses kompleks yang memerlukan intervensi pada konteks, isi sistem, dan proses perubahan.

Indikator Monitoring dan Evaluasi Berkelanjutan

Keberhasilan RME perlu dipantau melalui indikator yang seimbang. Indikator input mencakup jumlah perangkat aktif, persentase petugas terlatih, ketersediaan jaringan, dan kecukupan anggaran. Indikator proses mencakup persentase kunjungan yang dicatat elektronik, kelengkapan pengisian, waktu respons aplikasi, jumlah gangguan, dan penyelesaian tiket bantuan. Indikator output mencakup waktu pelayanan, jumlah duplikasi identitas, waktu penyelesaian rekam medis, penggunaan kertas, dan ketepatan laporan. Indikator outcome mencakup kepuasan pengguna, kepuasan pasien, penurunan kesalahan dokumentasi, peningkatan kesinambungan informasi, dan kepatuhan regulasi. Dengan indikator tersebut, rumah sakit dapat membedakan antara keberadaan sistem dan keberhasilan pemanfaatannya.

Data evaluasi perlu disajikan secara berkala kepada manajemen dan unit terkait. Dashboard sederhana dapat menampilkan tren gangguan, kelengkapan, waktu layanan, dan penggunaan modul. Namun, dashboard hanya bermanfaat apabila data ditindaklanjuti. Setiap

indikator yang tidak mencapai target harus dianalisis penyebabnya dan menghasilkan rencana perbaikan. Rumah sakit dapat menggunakan siklus Plan-Do-Study-Act untuk menguji perubahan dalam skala kecil sebelum diterapkan luas. Evaluasi juga perlu melibatkan pengguna melalui survei dan diskusi kelompok karena data sistem tidak selalu menangkap hambatan yang dirasakan petugas. Tsai et al. (2020) menunjukkan bahwa hambatan penggunaan sering berkaitan dengan sumber daya, pelatihan, dukungan, dan literasi teknologi.

Audit berkala terhadap hak akses, kualitas data, keamanan, dan kepatuhan SOP perlu menjadi bagian dari program mutu rumah sakit. Audit tidak hanya mencari kesalahan petugas, tetapi menilai apakah desain sistem dan prosedur telah mendukung pekerjaan dengan benar. Apabila kesalahan yang sama berulang pada banyak pengguna, masalah mungkin terletak pada antarmuka atau alur, bukan pada individu. Temuan audit harus digunakan untuk memperbaiki konfigurasi, pelatihan, dan kebijakan. Dengan pendekatan ini, RME berkembang melalui pembelajaran organisasi, bukan hanya melalui pembaruan teknis dari vendor.

Implikasi Temuan bagi Manajemen Rumah Sakit

Temuan penelitian memberikan implikasi bahwa RSUD Bolaang Mongondow Utara telah memiliki dasar yang cukup untuk melanjutkan digitalisasi, tetapi memerlukan penguatan tata kelola sebelum perluasan skala besar. Kesiapan petugas dan tersedianya anggaran menunjukkan dukungan awal yang positif. Sistem cloud dan jaringan yang telah digunakan juga memberi fondasi teknis. Di sisi lain, keterbatasan perangkat, jumlah tenaga, SOP yang belum final, dan migrasi data bertahap menunjukkan area yang harus diprioritaskan. Apabila perluasan dilakukan tanpa menyelesaikan area tersebut, beban kerja dan risiko dapat meningkat. Sebaliknya, apabila rumah sakit terlalu lama menunggu kondisi sempurna, manfaat integrasi tidak akan tercapai. Strategi yang tepat adalah perbaikan dan perluasan secara paralel dengan batas risiko yang dapat dikendalikan.

Manajemen rumah sakit perlu menempatkan RME dalam rencana strategis, rencana kerja, dan program mutu. Keputusan mengenai anggaran, SDM, dan prioritas unit harus saling mendukung. Komitmen pimpinan terlihat bukan hanya dari persetujuan pengadaan, tetapi dari keterlibatan dalam evaluasi, penyelesaian hambatan lintas unit, dan penegakan kebijakan. Pimpinan juga perlu memastikan bahwa tanggung jawab digitalisasi tidak dibebankan hanya kepada unit rekam medis atau teknologi informasi. RME merupakan sistem rumah sakit yang melibatkan seluruh profesi dan unit pelayanan. Kepemilikan bersama akan meningkatkan keberlanjutan ketika terjadi pergantian petugas atau vendor.

Secara keseluruhan, pendekatan 5M menunjukkan bahwa implementasi RME di rumah sakit merupakan sistem yang saling bergantung. Man yang siap membutuhkan Machine yang andal; Machine membutuhkan Money untuk pemeliharaan; seluruhnya memerlukan Method yang jelas; dan manfaatnya baru muncul apabila Material atau data berkualitas. Ketidakseimbangan antarunsur akan menyebabkan sistem berjalan tetapi belum optimal. Karena itu, rekomendasi pengembangan perlu dijalankan sebagai paket intervensi yang terkoordinasi. Pendekatan ini memperkuat hasil penelitian bahwa digitalisasi telah mendukung pelayanan, tetapi keberlanjutannya bergantung pada peningkatan kompetensi, infrastruktur, kebijakan, dan evaluasi berkala.

Keterbatasan Penelitian dan Arah Penelitian Lanjutan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan enam informan sehingga hasilnya memberikan kedalaman pemahaman mengenai pengalaman implementasi, tetapi belum mengukur perubahan kinerja secara kuantitatif. Kesimpulan mengenai dukungan RME terhadap pelayanan masih dapat diperkuat dengan data waktu tunggu, kelengkapan pencatatan, jumlah gangguan, kepuasan pengguna, dan kepuasan pasien. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode campuran untuk menggabungkan wawancara dengan analisis log sistem dan indikator pelayanan. Pendekatan tersebut akan membantu menguji apakah persepsi kesiapan sejalan dengan kinerja sistem yang tercatat.

Penelitian lanjutan juga perlu melibatkan kelompok informan yang lebih luas, termasuk dokter, perawat, farmasi, laboratorium, teknologi informasi, manajemen, dan pasien. Setiap kelompok dapat mengalami manfaat dan hambatan yang berbeda. Pengguna klinis dapat menilai kesesuaian alur, petugas rekam medis menilai kualitas data, tim teknologi informasi menilai keandalan sistem, sedangkan pasien menilai dampak terhadap pengalaman pelayanan. Kajian perbandingan antarunit juga penting karena tingkat kesiapan rawat jalan belum tentu sama dengan rawat inap atau IGD. Selain itu, evaluasi setelah SOP ditetapkan dan sistem diperluas dapat memberikan gambaran perkembangan tingkat kematangan implementasi.

Aspek keamanan dan interoperabilitas dapat menjadi fokus penelitian tersendiri. Audit keamanan dapat menilai hak akses, penggunaan akun, pencadangan, pemulihan, dan penanganan insiden. Studi interoperabilitas dapat menilai kelengkapan pemetaan data, tingkat keberhasilan pengiriman ke SATUSEHAT, serta kualitas data yang diterima. Penelitian juga dapat mengembangkan model evaluasi yang menggabungkan 5M dengan HOT-FIT, Technology Acceptance Model, atau kerangka kesiapan RME. Kombinasi tersebut akan memperluas analisis dari ketersediaan sumber daya menuju kesesuaian manusia, organisasi, teknologi, manfaat, dan penerimaan pengguna.

SIMPULAN

Implementasi digitalisasi rekam medis di RSUD Bolaang Mongondow Utara telah mendukung pelaksanaan pelayanan kesehatan, namun masih memerlukan pengembangan berkelanjutan melalui peningkatan kompetensi sumber daya manusia, penyempurnaan infrastruktur, penguatan kebijakan, serta evaluasi sistem secara berkala untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A. 1976. *Pengantar Penelitian Pendidikan*. Terjemahan Oleh Arief Furchan. 1982. Surabaya: Usaha Nasional
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ariyanti, D., & Rahayu, S. (2025). Proses Migrasi Rekam Medis Manual Ke Digital. *Jurnal Rekam Medis Indonesia*, 9(1), 22–31.
- Hossain, M. K., Sutanto, J., Handayani, P. W., Haryanto, A. A., Bhowmik, J., & Hessami, V. F. (2025). An Exploratory Study Of EMR Implementation And Recordkeeping Culture In Indonesian Hospitals. *BMC Health Services Research*, 25(249), 1–12.

- Jawa Pos. 22 April 2008. *Wanita Kelas Bawah Lebih Mandiri*, Hlm. 3
- Kansil, C.L. 2002. Orientasi Baru Penyelenggaraan Pendidikan Program Profesional Dalam Memenuhi Kebutuhan Dunia Industri. *Transpor*, XX(4): 54-5 (4): 57-61
- Kesuma, R. (2023). Rekam Medis Elektronik Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Klinis. *Jurnal Rekam Medis Indonesia*, 8(1), 12–20.
- Kumaidi. 2005. Pengukuran Bekal Awal Belajar Dan Pengembangan Tesnya. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 5, No. 4,
- Kuntoro, T. 2006. *Pengembangan Kurikulum Pelatihan Magang Di STM Nasional Semarang: Suatu Studi Berdasarkan Dunia Usaha*. Tesis Tidak Diterbitkan. Semarang: PPS UNNES
- Pitunov, B. 13 Desember 2007. Sekolah Unggulan Ataukah Sekolah Pengunggulan ? *Majalah Pos*, Hlm. 4 & 11
- Sumariyo, B., Et Al. (2025). Implementasi SIMRS Di Bolaang Mongondow Raya. *Jurnal Informasi Kesehatan*, 7(2), 88–97.
- Wardani, T., Et Al. (2024). Kebijakan Kesehatan Dan Rekam Medis Elektronik. Jakarta: Kemenkes RI.
- Waseso, M.G. 2001. *Isi Dan Format Jurnal Ilmiah*. Makalah Disajikan Dalam Seminar Lokakarya Penulisan Artikel Dan Pengelolaan Jurnal Ilmiah, Universitas Lambungmangkurat, 9-11 Agustus
- Albagmi, S. (2021). The Effectiveness Of EMR Implementation Regarding Reducing Documentation Errors And Waiting Time For Patients In Outpatient Clinics: A Systematic Review. *F1000Research*, 10, 514. <https://doi.org/10.12688/f1000research.45039.2>
- Amin, M., Setyonugroho, W., & Hidayah, N. (2021). Implementasi Rekam Medik Elektronik: Sebuah Studi Kualitatif. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 430–442.
- Boonstra, A., Versluis, A., & Vos, J. F. J. (2014). Implementing Electronic Health Records In Hospitals: A Systematic Literature Review. *BMC Health Services Research*, 14, 370. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-370>
- Derecho, K. C., Cafino, R., Aquino-Cafino, S. L., Isla, A., Esencia, J. A., Lactuan, N. J., Maranda, J. A. G., & Velasco, L. C. P. (2024). Technology Adoption Of Electronic Medical Records In Developing Economies: A Systematic Review On Physicians' Perspective. *Digital Health*, 10. <https://doi.org/10.1177/20552076231224605>
- Dutta, B., & Hwang, H.-G. (2020). The Adoption Of Electronic Medical Record By Physicians: A PRISMA-Compliant Systematic Review. *Medicine*, 99(8), E19290. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019290>
- Faida, E. W., & Ali, A. (2021). Analisis Kesiapan Implementasi Rekam Medis Elektronik Dengan Pendekatan DOQ-IT (Doctor's Office Quality-Information Technology). *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 9(1), 67–77. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v9i1.315>
- Febriana, A., Hosizah, Ichwani, A., & Pertiwi, T. S. (2025). Asesmen Kesiapan Penerapan Rekam Medis Elektronik Di RSUD Fastabiq Sehat PKU Muhammadiyah Pati. *Jurnal*

- Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan, 8(2).
<https://doi.org/10.31983/Jrmik.V8i2.13841>
- Ikawati, F. R. (2024). Efektivitas Penggunaan Rekam Medis Elektronik Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Pasien Di Rumah Sakit. *Ranah Research: Journal Of Multidisciplinary Research And Development*, 6(3), 282–292.
<https://doi.org/10.38035/Rrj.V6i3.819>
- International Organization For Standardization. (2016). ISO 27799:2016 Health Informatics—Information Security Management In Health Using ISO/IEC 27002. ISO.
- Intansari, I., Rahmaniati, M., & Hapsari, D. F. (2023). Evaluasi Penerapan Rekam Medis Elektronik Dengan Pendekatan Technology Acceptance Model Di Rumah Sakit X Kota Surabaya. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 4(3), 108–117.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Panduan Interoperabilitas SATUSEHAT Platform. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kruse, C. S., Kristof, C., Jones, B., Mitchell, E., & Martinez, A. (2016). Barriers To Electronic Health Record Adoption: A Systematic Literature Review. *Journal Of Medical Systems*, 40(12), 252. <https://doi.org/10.1007/S10916-016-0628-9>
- Modi, S., & Feldman, S. S. (2022). The Value Of Electronic Health Records Since The Health Information Technology For Economic And Clinical Health Act: Systematic Review. *JMIR Medical Informatics*, 10(9), E37283. <https://doi.org/10.2196/37283>
- Mulyana, M., Situmorang, M., & Fatikasari, S. (2023). Evaluasi Sistem Informasi Electronic Medical Record Dengan Metode HOT-FIT Terhadap Mutu Pelayanan Kesehatan Di Rumah Sakit X Tahun 2023. *Warta Dharmawangsa*, 17(4), 1580–1599.
- Rahayu, E. P., & Ariyanti, R. (2025). Evaluasi Penerapan Rekam Medis Elektronik Pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Indonesia: A Systematic Review. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 28(4), 131–138. <https://doi.org/10.22146/Jmpk.V28i04.20034>
- Ramadhan, D. E., Permanasari, A. E., & Sanjaya, G. Y. (2024). Analisis Kesiapan Penggunaan Rekam Medis Elektronik Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. *Journal Of Information Systems For Public Health*, 9(1), 8. <https://doi.org/10.22146/Jisph.86493>
- Rosalinda, R., Setiatin, S., & Susanto, A. S. (2021). Evaluasi Penerapan Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum X Bandung Tahun 2021. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(8), 1045–1056. <https://doi.org/10.36418/Cerdika.V1i8.135>
- Siswati, S., Ernawati, T., & Khairunnisa, M. (2024). Analisis Tantangan Kesiapan Implementasi Rekam Medis Elektronik Di Puskesmas Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 9(1), 1–16. <https://doi.org/10.22146/Jkesvo.92719>
- Tsai, C. H., Eghdam, A., Davoody, N., Wright, G., Flowerday, S., & Koch, S. (2020). Effects Of Electronic Health Record Implementation And Barriers To Adoption And Use: A Scoping Review And Qualitative Analysis Of The Content. *Life*, 10(12), 327. <https://doi.org/10.3390/Life10120327>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Data Pribadi.

- Woldemariam, M. T., & Jimma, W. (2023). Adoption Of Electronic Health Record Systems To Enhance The Quality Of Healthcare In Low-Income Countries: A Systematic Review. *BMJ Health & Care Informatics*, 30(1), E100704. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2022-100704>
- World Health Organization. (2021). *Global Strategy On Digital Health 2020–2025*. World Health Organization.