



Tinjauan Sistem Keamanan Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit AL Dr. Mintohardjo Jakarta

Aldo Rizky Mahendra^{1*}, Siswati², Dina Sonia³, Muhammad Fuad Iqbal⁴

¹⁻⁴ Universitas Esa Unggul, Indonesia

*Penulis Korespondensi: aldorizkymahendra68@gmail.com

Abstract. *An individual's complete medical history, from initial diagnosis through treatment and subsequent recovery, can be found in their medical records. Modern IT has allowed for the rise of electronic medical records (EMR), which improve the administration of patient data in terms of both efficiency and accuracy. Nevertheless, AL dr. Mintohardjo Hospital's deployment of EMR is still hybrid, mixing manual and electronic approaches, despite the numerous benefits of EMR. This points to difficulties in making the switch to an entirely digital system. The purpose of this research is to catalogue and examine electronic medical record (EMR) security concerns at AL Dr. Mintohardjo Hospital. Data entry mistakes and a lack of cybersecurity training for medical record professionals are two of the issues that have been highlighted. Data for the qualitative study came from interviews and participant observation in the hospital setting. Members of the administrative, medical, and information technology departments are all surveyed in this study. Although AL dr. Mintohardjo Hospital has established Standard Operating Procedures (SOP) for EMR security, the results show that they are not properly implemented. This raises concerns about the security of the hospital's electronic medical records (EMR). The analysis discovered that AL dr. Mintohardjo Hospital has put in place various security measures, like access control and user authentication, to ensure the confidentiality, integrity, and availability of data. But there are still holes, such as when administrators have too much access or when users don't update their passwords often enough. In addition to endangering the availability, integrity, and confidentiality of patient data, frequent data entry mistakes can have devastating effects on patients.*

Keywords: *Access Control; Data Security; Electronic Medical Records; Health Information Systems; Standard Operating Procedures*

Abstrak. Riwayat medis lengkap seseorang, mulai dari diagnosis awal hingga perawatan dan pemulihan selanjutnya, dapat ditemukan dalam rekam medis mereka. Teknologi informasi modern telah memungkinkan munculnya rekam medis elektronik (RME), yang meningkatkan administrasi data pasien dalam hal efisiensi dan akurasi. Namun demikian, penerapan RME di RS AL dr. Mintohardjo masih bersifat hibrida, menggabungkan pendekatan manual dan elektronik, meskipun RME memiliki banyak manfaat. Hal ini menunjukkan kesulitan dalam beralih ke sistem digital sepenuhnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkatalogkan dan mengkaji masalah keamanan rekam medis elektronik (RME) di RS AL dr. Mintohardjo. Kesalahan entri data dan kurangnya pelatihan keamanan siber bagi tenaga profesional rekam medis merupakan dua masalah yang telah disoroti. Data untuk studi kualitatif ini berasal dari wawancara dan observasi partisipan di lingkungan rumah sakit. Anggota departemen administrasi, medis, dan teknologi informasi semuanya disurvei dalam studi ini. Meskipun RS AL dr. Mintohardjo telah menetapkan Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk keamanan RME, hasilnya menunjukkan bahwa SOP tersebut tidak diterapkan dengan benar. Hal ini menimbulkan kekhawatiran tentang keamanan catatan medis elektronik (EMR) rumah sakit. Analisis menemukan bahwa Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo telah menerapkan berbagai langkah-langkah keamanan, seperti kontrol akses dan otentikasi pengguna, untuk memastikan kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data. Namun masih ada celah, seperti ketika administrator memiliki terlalu banyak akses atau ketika pengguna tidak cukup sering memperbarui kata sandi mereka. Selain membahayakan ketersediaan, integritas, dan kerahasiaan data pasien, kesalahan entri data yang sering terjadi dapat memiliki efek yang menghancurkan pada pasien.

Kata kunci: Keamanan Data; Kontrol Akses; Rekam Medis Elektronik; Sistem Informasi Kesehatan; Standar Operasional Prosedur.

1. LATAR BELAKANG

Menurut penelitian tambahan berjudul "Studi Hukum Penggunaan Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit", rumah sakit mulai menunjukkan kemajuan pesat dalam penggunaan rekam medis elektronik, alih-alih rekam medis manual. Dengan mengganti rekam medis kertas dengan rekam medis digital, organisasi layanan kesehatan dapat menghemat ruang penyimpanan, mengurangi sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk memelihara rekam medis kertas, dan meningkatkan akurasi serta ketepatan waktu pengambilan keputusan terkait pasien. Perlindungan kata sandi memastikan hanya tenaga kesehatan yang berwenang yang dapat mengakses berkas, sehingga meningkatkan keamanan dan kerahasiaan (Hapsari & Subiyantoro, 2019).

Studi berjudul "Dilema Rekam Medis Elektronik: Manfaat Versus Dilema Etika" menemukan bahwa pasien juga memiliki akses yang lebih mudah ke data medis mereka sendiri ketika menggunakan rekam medis elektronik. Namun, penggunaan rekam medis elektronik juga menimbulkan tantangan etika baru, seperti pelanggaran keamanan data pasien, peretasan, potensi bahaya bagi hubungan dokter-pasien, dan gangguan pada sistem pemberian layanan. Meskipun rekam medis elektronik memiliki banyak keuntungan, rekam medis elektronik juga menghadirkan sejumlah tantangan moral. Untuk mendapatkan manfaat rekam medis elektronik dan memberikan perawatan pasien yang lebih baik, ada sejumlah faktor yang harus dipertimbangkan oleh dokter dan penyedia layanan kesehatan lainnya (Meilia, 2019).

"Pemahaman Perekam Medis tentang Implementasi Rekam Medis Elektronik Berdasarkan Peraturan Menteri No. 24 Tahun 2022" adalah judul studi yang mengkaji hubungan antara personel dan penerapan Rekam Medis Elektronik (RME). Berdasarkan temuan studi, mayoritas responden tidak mengetahui aturan terkait yang mengatur RME. Selain itu, mereka kurang melek teknologi dan tidak memiliki konsep desain sistem. Sebagai sebuah ide baru, rekam medis elektronik memiliki tenggat waktu yang ketat, yaitu Desember 2023, untuk implementasi. Di era revolusi digital di bidang kesehatan ini, penting bagi perekam medis untuk memiliki literasi, atau pemahaman dasar tentang rekam medis elektronik (Lakhmudien, Rano Indradi S, Ega Nugraha, 2023).

Dinas Kesehatan TNI Angkatan Laut bertanggung jawab atas operasional sehari-hari di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo, sebuah rumah sakit militer Tipe B/Tingkat II milik TNI Angkatan Laut. Berlokasi di Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat, di Jalan Bendungan Hilir No. 17, RT.2 RW.4, Kelurahan Bendungan Hilir (10210), Indonesia.

Rekam medis di Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo sudah menggunakan rekam medis elektronik namun masih *hybrid*, artinya sistem pencatatan rekam medis yang menggabungkan metode manual (kertas) dan digital (elektronik). Ini memungkinkan transisi bertahap dari sistem pencatatan berbasis kertas ke sistem pencatatan elektronik, yang memanfaatkan kelebihan dari kedua metode untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan rekam medis. Rekam medis elektronik RSUD Dr. Mintohardjo AL merupakan bagian dari aplikasi SIMRS yang telah aktif sejak 1 September 2023. Penggunaan rekam medis elektronik oleh rumah sakit ini belum memenuhi standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis.

Studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Dr. Mintohardjo AL mengungkapkan adanya beberapa kerentanan dalam keamanan rekam medis elektronik, yaitu terdapat *Fortigate Firewall Security* sebuah perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi untuk melindungi jaringan dari berbagai serangan internet yang berbahaya seperti virus dan *hacker*, namun saat ini sudah tidak berjalan karena kendala lisensi dan administratif. Terdapat beberapa petugas rekam medis yang belum terlatih tentang praktik keamanan *siber*, yang dapat menyebabkan serangan *phishing* atau membuat kesalahan yang dapat membuka celah keamanan dan kebocoran data. Selain itu sering terjadi kesalahan input data yang dapat mengakibatkan salah pengobatan, dosis obat tidak tepat, atau diagnosis yang salah, yang berpotensi membahayakan keselamatan pasien.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melihat lebih jauh bagaimana sistem keamanan rekam medis elektronik di Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo Jakarta.

2. KAJIAN TEORITIS

Rekam Medis Elektronik

Pengertian Rekam Medis Elektronik

Sistem manajemen basis data multimedia mengkompilasi data dari berbagai sumber medis dan menyimpannya dalam rekam medis elektronik, yang digunakan untuk keperluan pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, dan akses informasi medis pasien di rumah sakit. Salah satu upaya yang dapat meningkatkan ketepatan kegiatan medis adalah penggunaan komputer untuk membuat dan mengkomunikasikan informasi medis. Hal ini dapat mempersingkat dan memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk perjalanan informasi medis.

Manfaat Rekam Medis Elektronik

Ada keuntungan dari sisi finansial, peningkatan terapi, dan akses yang lebih mudah ke data pasien yang dapat dihasilkan dari peralihan ke rekam medis elektronik. Keuntungan finansial terkait erat dengan efisiensi, efektivitas, dan penghematan biaya di berbagai bidang seperti tanpa kertas, melacak pengeluaran untuk mencegah penipuan dan pemborosan, mengurangi biaya layanan dan perawatan yang tidak perlu, serta meningkatkan keakuratan penagihan layanan.

Salah satu keuntungan praktisnya adalah dampak nyata yang ditimbulkannya pada pemantauan kesehatan. Dengan memperingatkan dokter tentang potensi alergi, overdosis, atau kombinasi obat, rekam medis elektronik dapat meningkatkan keselamatan pasien dan mengurangi kesalahan medis. Peningkatan akurasi, prosedur, kesinambungan perawatan dan pelaporan, penilaian pasien, penelitian medis, analisis kebijakan, dan pengambilan keputusan klinis merupakan hasil yang mungkin diperoleh dari peralihan ke rekam medis elektronik. Manfaat-manfaat ini diperoleh dari berkurangnya kemungkinan kesalahan pembacaan dan kehilangan data.

Kelebihan Rekam Medis Elektronik

Kelebihan dari rekam rekam medis elektronik, ialah :

- 1) Mempermudah proses pencarian data pasien yang dapat diakses di rumah sakit manapun, sehingga dapat membuka file pasien yang diperlukan.
- 2) Dengan penggunaan rekam medis elektronik, pengambilan keputusan tentang diagnosis dan pengobatan dapat difasilitasi dengan lebih cepat dan akurat.
- 3) Akan ada lebih sedikit permintaan untuk ruang rekam medis yang besar karena penghapusan persyaratan untuk menyimpan catatan kertas berkat adopsi rekam medis elektronik.
- 4) Dibandingkan dengan rekam medis manual, rekam medis elektronik menghasilkan lebih sedikit kertas, yang berarti dapat mengurangi konsumsi kertas dan biaya terkait.
- 5) Karena adanya izin akses, hanya tenaga medis yang berwenang yang dapat melihat rekam medis elektronik, memastikan kerahasiaannya dan memberikan lapisan perlindungan ekstra (Hapsari & Subiyantoro, 2019).

Kelemahan Rekam Medis Elektronik

Kelemahan dari rekam medis elektronik itu sendiri, ialah :

- 1) SDM yang berpengalaman dalam bidang IT masih sedikit.
- 2) Dana awal yang signifikan untuk investasi.

- 3) *Entri* data memakan waktu.
- 4) Melakukan perbaikan untuk implementasi membutuhkan banyak waktu dan biaya tambahan.
- 5) Tantangan dalam menciptakan perangkat lunak (Hapsari & Subiyantoro, 2019).

Sistem Keamanan Rekam Medis Elektronik

Keamanan data mengacu pada langkah-langkah yang diambil oleh suatu organisasi untuk memastikan datanya aman, mutakhir, dan dapat diakses setiap saat dengan menerapkan rencana manajemen risiko dan menggunakan prosedur yang konsisten. Mencegah eksploitasi data dan melindungi privasi pasien memerlukan pengamanan data rekam medis. Akses tidak sah, peretasan, dan pencurian data merupakan beberapa risiko terhadap keamanan data rekam medis yang dapat berdampak negatif bagi pasien dan reputasi rumah sakit. Keamanan data rekam medis sangat ditingkatkan oleh sejumlah peraturan rumah sakit, salah satunya adalah seringnya penggantian *user ID* dan *password*. Salah satu cara untuk mengurangi kemungkinan akses tidak sah oleh orang yang memperoleh kata sandi lama adalah dengan menerapkan kebijakan penggantian kata sandi secara berkala (Alia Rahma, 2024).

Informasi harus dilindungi dari individu yang tidak berwenang untuk menjaga kerahasiaan atau privasinya. Memastikan keamanan data pasien merupakan hal yang sangat penting, karena penyalahgunaan rekam medis yang disimpan dan didistribusikan secara digital menimbulkan risiko yang signifikan bagi pasien. Pengamanan informasi mencakup penanganan rekam medis pasien melalui berbagai prosedur pengumpulan, menjaga rekam medis dalam kondisi baik, dan mengatur siapa yang memiliki akses ke rekam medis tersebut. Memanfaatkan teknik keluar otomatis, login dengan *user ID* dan *password*, serta mengenkripsi data untuk memastikan kerahasiaan data merupakan langkah-langkah krusial untuk melindungi rekam medis elektronik (Alia Rahma, 2024)

Keamanan (*safety*) adalah tentang melindungi p.rivasi seseorang. Perlindungan informasi medis yang sensitif dari penghapusan, korupsi, ataupun kerusakan yang tidak disengaja ialah aspek lain dari keamanan data. Kewenangan untuk memberikan akses ke rekam medis elektronik berada di tangan pimpinan atau perwakilan resmi lainnya dari fasilitas pelayanan kesehatan, sebagaimana tercantum dalam Pasal 30 ayat (1) Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Sesuai dengan Pasal 30 Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis, penyedia layanan kesehatan berwenang untuk memberikan hak akses kepada tenaga kesehatan atau individu lain yang dipekerjakan oleh fasilitas pelayanan kesehatan untuk melindungi dan memelihara

data rekam medis elektronik. Hak untuk mengakses, mengedit, dan memodifikasi data merupakan bagian dari hak akses yang diberikan dalam ayat (1) (Permenkes RI No 24, 2022).

Tenaga kesehatan administratif, seperti perekam medis dan penyedia informasi kesehatan, yang memberikan layanan kesehatan dalam domain yang telah ditentukan, terlibat dalam input data, sebagaimana didefinisikan dalam ayat (3), ketika mereka melengkapi data administratif dan klinis yang berkaitan dengan pasien. Hanya staf administrasi, termasuk petugas rekam medis, dan tenaga medis yang memberikan layanan kesehatan yang berwenang melakukan penyesuaian data sebagaimana dimaksud dalam ayat (5) dalam jangka waktu dua kali 24 jam setelah entri data. Ketika pegawai institusi pelayanan kesehatan mengakses rekam medis pasien secara elektronik untuk keperluan layanan atau administratif, mereka melakukan peninjauan data berdasarkan ayat (3) (Permenkes RI No 24, 2022).

Rekam medis elektronik (RME) mematuhi sejumlah standar keamanan yang melindungi informasi dan data pribadi pasien:

- 1) Kerahasiaan;
- 2) Integritas, dan,
- 3) Ketersediaan.

3. METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai keamanan sistem rekam medis elektronik RS AL Dr. Mintohardjo di Jakarta menggunakan teknik deskriptif analitik dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif memberikan deskripsi dan penjelasan rinci tentang fakta, peristiwa, dan situasi sosial yang menjadi subjek penelitian. Analisis data penelitian mencakup pemahaman dan perbandingan dengan informasi yang terkumpul. Penelitian kualitatif merupakan metode yang menggali signifikansi setiap kondisi, gejala, atau fenomena sosial melalui narasi atau kata-kata (Waruwu, 2023).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Standar Prosedur Operasional Keamanan Rekam Medis Elektronik

Standar Prosedur Operasional Sistem Keamanan Rekam Medis Elektronik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan wawancara langsung kepada petugas TI Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo bahwa telah terdapat Standar Prosedur Operasional Sistem Keamanan Rekam Medis Elektronik yang dibuat pada 15

Januari 2025 dan dijadikan pedoman bagi setiap petugas TI dalam melaksanakan keamanan data rekam medis elektronik. Pelaksanaan keamanan rekam medis elektronik di rumah sakit AL dr. Mintohardjo belum sepenuhnya sesuai dengan standar prosedur operasional (SPO).

Standar Keamanan Ruang Server

Hasil wawancara yang dilakukan oleh penulis kepada staf TI yaitu belum terdapat standar keamanan khusus mengenai pemeliharaan dan keamanan ruangan server. Hasil observasi peneliti di ruangan server, menemukan beberapa hal yang belum terjaga keamanannya yaitu tidak adanya CCTV di depan pintu masuk dan di dalam ruangan server, namun sudah terdapat *fingerlock* pada saat memasuki ruang server, hanya petugas IT yang boleh memasuki ruangan tersebut.

Sistem Keamanan Rekam Medis Elektronik Dalam Aspek Kerahasiaan, Integritas, dan Ketersediaan

Aspek Kerahasiaan Keamanan Rekam Medis Elektronik

Menurut Permenkes RI No 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis sistem keamanan rekam medis elektronik dalam aspek kerahasiaan merupakan jaminan keamanan data dan informasi dari gangguan pihak internal maupun eksternal yang tidak memiliki hak akses, sehingga data dan informasi yang ada dalam RME terlindungi penggunaan dan penyebarannya (Permenkes RI No 24, 2022). Bertujuan untuk memastikan bahwa informasi pasien hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang, diantaranya yaitu :

1) Autentikasi Pengguna

Pengguna dapat mengakses Khanza SIMRS melalui implementasi autentikasi pengguna di RS AL Dr. Mintohardjo. Hal ini sejalan dengan temuan Sofia dkk. (2022), yang merinci bagaimana E-RM menggunakan kredensial login untuk mengonfirmasi otorisasi pengguna dalam mengakses sistem dan memblokir setiap upaya login yang tidak sah. Namun demikian, masih terdapat beberapa masalah dalam *user ID* dan *password*, seperti pengguna yang tidak menyadari perlunya sering mengganti kata sandi. Hal ini untuk memastikan bahwa pihak ketiga tidak dapat memperoleh akses tanpa izin ke akun karyawan.

2) Pengelolaan Hak Akses

Setiap pengguna memiliki level akses yang disesuaikan dengan perannya, seperti dokter, perawat, atau staf administrasi. Akses ke data sensitif dibatasi hanya untuk pengguna tertentu. Berdasarkan hasil gambar 4.10 merupakan proses

pengelolaan izin atau otorisasi untuk mengakses data, aplikasi, atau sumber daya sistem berdasarkan peran, tanggung jawab dan kebutuhan pengguna. Di Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo pernah terjadi beberapa pelanggaran yaitu :

- a) Akses berlebihan yaitu seorang staf administrasi memiliki akses informasi medis atau riwayat pasien yang seharusnya diakses oleh dokter.
- b) Kurangnya pembaharuan hak akses yaitu mantan perawat masih memiliki akses ke riwayat pasien setelah sudah tidak bekerja di Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo.
- c) Kurangnya pelatihan pengguna yaitu seseorang staf tidak sengaja membiarkan sesi login terbuka di komputer publik saat pergantian shift.

Aspek Integritas Keamanan Rekam Medis Elektronik

Keakuratan data dan informasi yang terdapat dalam Rekam Medis Elektronik (RME) dijamin oleh integritas sistem keamanan rekam medis elektronik, dan hanya pihak yang berwenang yang dapat melakukan perubahan data, sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis (Permenkes RI No 24, 2022). Tujuannya adalah untuk mencegah pihak yang tidak berwenang melakukan modifikasi atau manipulasi data pasien.

Sistem menerapkan kontrol validasi untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan kedalam sistem akurat dan sesuai format yang ditentukan. Di rumah sakit AL dr. Mintohardjo sering terjadi kesalahan input data yang mengakibatkan salah pengobatan, dosis obat tidak tepat, atau diagnosis yang salah, yang berpotensi membahayakan keselamatan pasien. Berdasarkan gambar 4.15 terjadi kesalahan input data yaitu tidak terisi aturan pakai pada saat menginput resep obat, sehingga dapat mengakibatkan salah pemberian dosis obat.

Aspek Ketersediaan Keamanan Rekam Medis Elektronik

Sistem keamanan rekam medis elektronik memastikan bahwa hanya individu yang berwenang yang dapat mengakses dan menggunakan data dan informasi yang terdapat dalam Rekam Medis Elektronik, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis (Permenkes RI No 24, 2022).

Aksesibilitas menjamin bahwa individu yang membutuhkan data pasien dapat selalu mendapatkannya, yang sangat penting dalam keadaan darurat. Beberapa di antaranya adalah :

1) Kapasitas sistem tidak mencukupi

Kondisi dimana infrastruktur teknologi, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, atau penyimpanan data tidak mampu menangani beban kerja yang diperlukan. Contohnya : sistem tidak dapat menangani lonjakan pengguna pada saat jam kerja sibuk yang mengakibatkan sistem menjadi lambat sehingga menghambat akses data RME.

2) Ketergantungan pada infrastruktur tunggal

Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo menggunakan alat yang bernama *Uninterruptible Power Supply (UPS)* yaitu perangkat yang menyediakan cadangan daya listrik hanya sementara ketika terjadi gangguan pada sumber listrik utama. Situasi ini dimana suatu sistem, layanan, hanya mengandalkan satu sumber daya (*server*, dan jaringan). Contoh : Pemadaman listrik yang menyebabkan data RME tidak dapat diakses.

3) Risiko Ancaman Keamanan Data Rekam Medis Elektronik

Berdasarkan hasil observasi di Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo peneliti mengidentifikasi berbagai risiko yang dapat mengancam keamanan rekam medis elektronik (RME). Risiko pertama berkaitan dengan **kerahasiaan data**, di mana ancaman dapat berasal dari faktor fisik, jaringan, manusia, dan lingkungan. Untuk mencegah akses yang tidak sah, rumah sakit menerapkan sistem keamanan ketat seperti penggunaan **fingerlock** dan pembatasan akses ke ruang server. Dari sisi jaringan, penggunaan **firewall, antivirus, dan pemantauan aktif oleh petugas IT** membantu mencegah serangan siber dan malware. Selain itu, hak akses pengguna diperbarui secara rutin untuk mencegah penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang.

Dari segi **integritas data**, ancaman seperti kesalahan input, manipulasi data, hingga kehilangan informasi medis dapat berdampak serius pada diagnosis dan pengobatan pasien. Untuk mencegah hal ini, rumah sakit menerapkan sistem **audit trail**, yang memungkinkan pencatatan setiap aktivitas pengguna, sehingga segala perubahan data dapat terdeteksi. Selain itu, rumah sakit secara rutin melakukan **backup data** untuk mengurangi risiko kehilangan informasi medis yang penting.

Sementara itu, risiko terkait **ketersediaan data** juga menjadi perhatian utama. Gangguan sistem dan ketergantungan pada satu sumber daya dapat menghambat pelayanan kesehatan jika data tidak dapat diakses tepat waktu. Salah satu kendala yang masih dihadapi adalah **koneksi internet yang kurang stabil**, yang sering menjadi keluhan petugas layanan. Namun, rumah sakit telah mengantisipasi gangguan listrik dengan menggunakan **Uninterruptible Power Supply (UPS)** sebagai cadangan daya sementara untuk memastikan sistem tetap berjalan.

Secara keseluruhan, Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo telah menerapkan langkah-langkah keamanan yang cukup baik dalam mengelola rekam medis elektronik. Dengan adanya pengawasan aktif, **audit keamanan, pelatihan petugas, serta pembaruan sistem yang rutin**, risiko ancaman terhadap keamanan data dapat diminimalisir. Meskipun masih ada tantangan seperti koneksi internet yang belum optimal, sistem yang diterapkan sudah cukup memadai untuk menjaga keamanan, integritas, dan ketersediaan data rekam medis elektronik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo telah memiliki SPO terkait keamanan rekam medis elektronik (RME) untuk melindungi kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data medis dari akses tidak sah dan ancaman *cyber* juga melindungi data medis pasien melalui implementasi kebijakan keamanan digital dan teknologi SIMRS Khanza. Namun, kelemahan masih ditemukan dalam aspek keamanan fisik ruang server karena belum adanya SPO khusus dan sistem pemantauan *CCTV*.
- 2) Sistem keamanan rekam medis elektronik (RME) di Rumah Sakit AL dr. Mintohardjo telah diterapkan dengan baik melalui kontrol akses berbasis peran, autentikasi pengguna, enkripsi data, audit trail untuk melacak *history* penggunaan SIMRS. Kemudian telah diterapkan juga *fingerlock* untuk membatasi akses masuk ruangan, penggunaan *firewall* dan antivirus sebagai langkah antisipasi dari serangan *cyber* dan *backup* data rutin sebagai antisipasi terjadinya bencana. Sehingga dapat menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi pasien.
- 3) Sistem keamanan rekam medis elektronik (RME) masih ditemukan kelemahan khususnya pada kesadaran staf medis terhadap keamanan *password*, fleksibilitas sistem dalam kondisi darurat, standar keamanan ruang server belum dibuat. Belum dibuat SPO tentang pemulihan data yang hilang dan koneksi internet yang kurang

stabil, yang dapat menghambat aksesibilitas informasi medis. Selain itu, evaluasi keamanan jaringan belum pernah dilakukan untuk menghadapi ancaman *cyber* yang terus berkembang.

Saran

- 1) Perlu dibuat aturan tertulis mengenai standar keamanan ruang server, dan dilakukan audit keamanan secara rutin.
- 2) Dibuat fitur *logout* secara otomatis segera setelah tidak digunakan untuk mencegah akses yang tidak sah.
- 3) Dapat dipertimbangkan penerapan autentikasi dua faktor (2FA) bagi pengguna dengan hak akses tinggi untuk meningkatkan keamanan data. Contohnya selain dengan *user id* dan *password* juga dapat menerapkan verifikasi sidik jari.
- 4) Dapat mengadakan pelatihan bagi para staf medis tentang etika menjaga kerahasiaan data pasien dan pelatihan kepada staf IT terkait menjaga keamanan sistem RME, dan pelatihan bagi staf unit rekam medis cara mengoperasikan SIMRS khanza.
- 5) Diharapkan dapat mengoptimalkan koneksi internet dengan menambah penyedia layanan internet agar koneksi data tidak terhambat..

DAFTAR REFERENSI

Alia Rahma, A. I. S. (2024).

Ardianto, E. T., & Nurjanah, L. (2024). Analisis aspek keamanan data pasien dalam implementasi rekam medis elektronik di Rumah Sakit X. *Jurnal Rekam Medik & Manajemen Informasi Kesehatan*, 3(2), 18–30.

Falah, A. S., & Setiana, A. R. (2024). Sistem informasi manajemen keuangan: Implementasi dan pengelolaan. Takaza Innovatix Labs.

Fauzi, M. R., Fauzia, R. M., & Setiatin, S. (2021). Kerahasiaan dan keamanan rekam medis di Rumah Sakit Hermina Arcamanik. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(9), 1161–1169. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v1i9.176>

Handiwidjojo, W. (2021). Penelitian hubungan obesitas dengan DM tipe II. *Eksis*, 2(1), 36–41. <https://ti.ukdw.ac.id/ojs/index.php/eksis/article/view/383>

Hapsari, C. M., & Subiyantoro, A. (2019). Kajian yuridis pemakaian rekam medis elektronik di rumah sakit. *Surya Medika: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 14(1), 7–17. <https://doi.org/10.32504/sm.v14i1.103>

Hidayah, E. N. (2023). Analisis aspek keamanan data pada hospital information system (HIS) dalam penerapan rekam medis elektronik di RSUP Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta.

- Ismatullah, N. K., Winarti, Y., Flora, H. S., Kusumaningrum, A. E., Syamsuriansyah, E., Silapurna, E. L., Amalin, A. M., Andriani, H., Surya, S., Yuliani, R. D., Husain, F. F., Chairunnisah, R., Rahmawati, M. A., & Tambunan, C. A. (2023). Pranata rekam medis.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. https://www.bkpm.go.id/images/uploads/prosedur_investasi/file_upload/UU_44_2009.pdf
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang rekam medis. Berita Negara Republik Indonesia, 829, 1–19.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Surat Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/1030/2023 tentang penyelenggaraan rekam medis elektronik di fasilitas pelayanan kesehatan serta penerapan sanksi administratif dalam rangka pembinaan dan pengawasan. <https://www.eclinic.id/wp-content/uploads/2023/12/SE-No.-HK.02.01-MENKES-1030-2023-ttg-Penyelenggaraan-Rekam-Medis-Elektronik-di-Fasyankes-Serta-Penerapan-Sanksi-Administratif-signed.pdf>
- Lakhmudien, R. I. S., Nugraha, E., & S. (2023). [Judul tidak lengkap]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Meilia, P. D. I., Christianto, G. M., & Librianty, N. (2019). Buah simalakama rekam medis elektronik: Manfaat versus dilema etik. Jurnal Etika Kedokteran Indonesia, 3(2), 61. <https://doi.org/10.26880/jeki.v3i2.37>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan bidang perumahsakit.
- Puspasari, L. (2019). Struktur organisasi RS Erba. <https://rs-erba.go.id/data-profil-rs-ernaldi-bahar/struktur-organisasi>
- Putri, R. D., & Mulyanti, D. (2023). Tantangan SIMRS dalam penerapan rekam medis elektronik berdasarkan Permenkes 24 Tahun 2022: Literature review. Jurnal Medika Nusantara, 1(1), 18–28.
- Rika Andriani, Wulandari, D. S., & Margianti, R. S. (2022). Rekam medis elektronik sebagai pendukung manajemen pelayanan pasien di RS Universitas Gadjah Mada. Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI), 7(1), 96–107. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v7i1.599>
- Rustiyanto, E. (2021). Keamanan dokumen rekam medis berbentuk paper (kertas).
- Safitri, E. M., Larasati, A. S., & Hari, S. R. (2020). Analisis keamanan sistem informasi e-banking di era industri 4.0: Studi literatur. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika, 2(1).
- Satria Indra Kesuma. (2023). Rekam medis elektronik pada pelayanan rumah sakit di Indonesia: Aspek hukum dan implementasi. Adalah: Jurnal Politik, Sosial, Hukum dan Humaniora, 1(1), 195–205. <https://doi.org/10.59246/aladalah.v1i1.188>

- Sitompul, R. L., Yuniar, N., & Prasetya, F. (2024). Evaluasi sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) Khanza: Metode HOT-Fit di instalasi rawat jalan RSUD Bahteramas tahun 2024. *NeoRespublica: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 5(2), 826–842.
- Sofia, E. T., Ardianto, N., Muna, M., & Sabran, S. (2022). Analisis aspek keamanan informasi data pasien pada penerapan RME di fasilitas kesehatan. *Jurnal Rekam Medik & Manajemen Informasi Kesehatan*, 94–103. <https://doi.org/10.47134/rmik.v1i2.29>
- Sukma, R. S., & Siswati. (2017). Tinjauan pelaksanaan standar prosedur operasional distribusi rekam medis rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi. *Jurnal Inohim*, 5(2), 125.
- Syifani, D., & Does, A. (2018). Aplikasi sistem rekam medis di Puskesmas Kelurahan Gunung. *Teknologi Informatika dan Komputer*, 9(1).
- Umikhoirun. (2021). Pengantar rekam medis dan manajemen informasi kesehatan.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: Metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kombinasi (mixed method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.