# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Rumah sakit memberikan layanan kesehatan yang menyeluruh kepada Masyarakat. Rumah sakit memberikan berbagai jenis layanan, mulai dari rawat jalan, rawat inap hingga unit gawat darurat, untuk memastikan bahwa pasien tidak hanya mendapatkan perawatan saat sakit. tetapi juga upaya pelayanan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, mencegah terjadinya penyakit, memberikan pengobatan, memulihkan kondisi pasien pasca sakit dan paliatif untuk memberikan kenyamanan pada pasien dengan kondisi tertentu (UU Kesehatan Nomor 17 Tahun 2023).

Rekam medis digunakan sebagai catatan mengenai data pasien mulai dari identitas, hasil pemeriksaan, terapi hingga berbagai tindakan medis dan pelayanan yang diberikan dengan kemajuan teknologi informasi, pencatatan tidak hanya dilakukan secara manual, melainkan juga dalam bentuk rekam medis elektronik, yaitu sistem pencatatan digital yang mendukung penyelenggaraan pelayanan Kesehatan secara efisien dan terintegrasi melalui Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Permenkes Nomor 24 Tahun 2022).

Keamanan data rekam medis sangat penting, sehingga berbagai upaya dilakukan agar informasi rahasia tersebut tidak bisa diakses oleh orang yang tidak berwenang. Jika terjadi pelanggaran keamanan, risiko yang serius dapat muncul, terutama bagi pasien. Akses tanpa izin dapat menimbulkan kerugian besar. Data rekam medis elektronik berisiko rusak atau hilang akibat berbagai

ancaman, mulai dari faktor fisik, *human error*, kesalahan sistem, hingga peretasan data eksternal yang dapat menyebabkan kebocoran informasi pasien. Oleh karena itu, menjaga keamanan rekam medis sangat diperlukan karena data ini bersifat rahasia dan harus dijaga dengan ketat agar terhindar dari ancaman yang dapat merugikan pasien maupun fasilitas kesehatan (Budiman & Soekiswati, 2025). Dampak kebocoran data RME tidak hanya merugikan pasien tetapi juga fasilitas kesehatan itu sendiri. Kebocoran data dapat merusak kepercayaan pasien dan menurunkan kredibilitas rumah sakit (Widiyanti dkk, 2024).

Untuk mengamankan data rekam medis elektronik, diperlukan penerapan aspek-aspek keamanan informasi yang komprehensif. Keamanan informasi pada dasarnya mengacu pada *CIA Triad*, yaitu tiga aspek dasar yang terdiri dari *Confidentiality* (kerahasiaan), *Integrity* (integritas), dan *Availability* (ketersediaan). *CIA Triad* merupakan model standar dalam keamanan informasi yang digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi keamanan data dalam suatu sistem. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan saling menjaga satu sama lain, sehingga jika salah satu aspek dihilangkan maka keamanan informasi dan data akan sangat berisiko (Hermawan dkk, 2022).

Seiring perkembangan teknologi informasi, model keamanan *CIA Triad* telah dikembangkan untuk mengakomodasi kebutuhan perlindungan data yang lebih kompleks. Model ini diperluas menjadi enam aspek keamanan dengan menambahkan *Authentication* (autentikasi), *Access Control* (kontrol akses), dan *Non-Repudiation* (nir-sangkal) Perluasan prinsip keamanan yang mencakup

enam aspek tersebut bertujuan untuk memberikan proteksi yang lebih menyeluruh terhadap data elektronik. Hal ini menjadi sangat krusial terutama dalam pengelolaan data yang bersifat sensitif, seperti sistem rekam medis elektronik (Ardianto dkk, 2024)

Penerapan Rekam Medis Elektronik (RME), terdapat enam aspek keamanan informasi yang sangat penting untuk menjamin privasi data pasien, akurasi informasi, aksesibilitas sistem, verifikasi identitas pengguna, pembatasan wewenang, serta jejak aktivitas yang tidak dapat disangkal, yaitu kerahasiaan (*confidentiality*) yang memastikan data pasien tetap privat dari akses tidak berwenang, integritas (*integrity*) yang menjaga akurasi dan kelengkapan data tanpa perubahan tanpa izin, ketersediaan (*availability*) yang memungkinkan data dapat diakses kapan saja oleh pihak yang berhak, autentikasi (*authentication*) yang memverifikasi identitas melalui *username* atau *password* atau tanda tangan elektronik, kontrol akses (*access control*) yang membatasi tindakan sesuai kewenangan, dan nir-sangkal (*non-repudiation*) yang memberikan bukti aktivitas yang tak terbantahkan, sehingga keenam aspek ini menjadi fondasi utama agar pelayanan kesehatan aman, efektif, dan sesuai regulasi (Sofia dkk, 2022).

Implementasi keenam aspek keamanan tersebut diperkuat oleh regulasi tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik yang membawa perubahan signifikan dalam pengaturan sistem elektronik, khususnya terkait kewajiban pendaftaran bagi Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE) lingkup Privat. Melalui regulasi ini, pemerintah mewajibkan semua PSE, termasuk

rumah sakit yang menyelenggarakan RME, untuk terdaftar secara resmi dan memenuhi standar keamanan yang ditetapkan. Regulasi ini juga mempertegas bahwa penyelenggara sistem elektronik harus memperhatikan aspek keamanan, keandalan, dan efisiensi dalam pengelolaan data untuk melindungi kepentingan pengguna serta menjaga kepercayaan publik terhadap sistem elektronik (PP 71 Tahun 2019).

Berdasarkan hasil penelitian aspek keamanan informasi dalam penerapan rekam medis elektronik masih memiliki berbagai kendala. Dari enam aspek keamanan yang seharusnya dijalankan, belum ada yang berfungsi secara optimal. *Confidentiality* lemah karena akses data terlalu luas. *Integrity* rawan berubah karena tidak ada validasi yang ketat. *Availability* terganggu karena backup tidak dilakukan rutin. *Authentication* tidak terjamin karena tidak ada verifikasi keaslian. *access control* lemah karena audit jarang dilakukan. *Non-repudiation* belum terpenuhi karena bukti digital aktivitas tidak tersedia (Esti & Verry, 2025).

Hasil penelitian lain menggambarkan bahwa dari enam aspek keamanan informasi dalam penerapan rekam medis elektronik, seluruh aspek masih memiliki kelemahan yang perlu diperbaiki. *Confidentiality* masih lemah karena adanya penggunaan akses ganda. *Integrity* cukup terjaga, tetapi validasi belum konsisten. *Availability* bermasalah karena tidak ada SPO pemulihan. *Authentication* belum terjamin karena tidak ada verifikasi keaslian. *Access control* tidak jelas karena dokumentasi kurang. *Non-repudiation* juga belum berjalan karena sistem tidak menyimpan bukti transaksi digital, tidak

menyediakan *log* audit, dan hanya menampilkan data terbaru tanpa jejak riwayat perubahan (Wardani dkk, 2024)

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan November di RS Nur Hidayah melalui wawancara dengan kepala rekam medis, ditemukan beberapa permasalahan terkait keamanan data pada sistem Rekam Medis Elektronik (RME) yang dapat dilihat dari enam aspek utama, yaitu *confidentiality*, *integrity*, *availability*, *authentication*, *access control*, dan *non-repudiation*. Dari aspek *confidentiality*, manajemen *password* masih lemah karena belum memenuhi standar kombinasi huruf besar, huruf kecil, angka, dan simbol. dari aspek *integrity*, sistem hanya menyimpan perubahan data terakhir tanpa menyimpan riwayat lengkap, sehingga akurasi dan kelengkapan data rekam medis tidak dapat terjamin apabila terjadi kesalahan input atau perubahan yang tidak sesuai.

Aspek *availability*, sistem RME masih ditemukan gangguan yang terjadi . Selain itu, uji coba pemulihan data (*disaster recovery test*) belum dilakukan secara terjadwal dan terstruktur. Dari aspek *authentication*, tanda tangan elektronik baik untuk tenaga kesehatan maupun pasien dan keluarga belum dapat digunakan karena rumah sakit belum memiliki sertifikasi sesuai regulasi dan terkendala biaya.

Dari aspek *access control*, sistem telah memiliki pengaturan hak akses berdasarkan peran pengguna, dan evaluasi berkala terhadap kesesuaian hak akses belum dilakukan secara rutin, sehingga berisiko menimbulkan penyalahgunaan akses. Sedangkan dari aspek *non-repudiation*, sistem hanya

mencatat perubahan terakhir tanpa menyimpan riwayat lengkap sehingga *audit trail* tidak utuh dan menyulitkan penelusuran kesalahan.

Berdasarkan pemaparan diatas yang menjadi latar belakang, penulis memilih topik penelitian mengenai keamanan data rekam medis elektronik di rumah sakit. Dengan menggunakan 6 aspek yaitu *Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation*, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keamanan data, baik dari sisi sumber daya manusia, kebijakan, sistem, sarana prasarana, maupun dukungan anggaran. Oleh karena itu, penulis mengangkat penelitian dengan judul "Analisis Keamanan Data Rekam Medis Elektronik (RME) di RS Nur Hidayah Tahun 2026?"

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang, masih ditemukan berbagai kendala terkait keamanan data rekam medis elektronik di RS Nur Hidayah Bantul. Data rekam medis elektronik perlu dijaga kerahasiaan dan keamanannya agar tidak rentan terhadap ancaman. Keamanan rekam medis mencakup enam aspek utama, yaitu *Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation*. Untuk mengetahui apakah keenam aspek tersebut telah diterapkan secara optimal atau belum, maka judul penelitian yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah: "Bagaimana Analisis Keamanan Data Rekam Medis Elektronik (RME) di RS Nur Hidayah Bantul Tahun 2026?."

## C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui Keamanan Data Rekam Medis Elektronik (RME) di RS Nur Hidayah Bantul Tahun 2026.

2. Tujuan Khusus

   a. Mendeskripsikan keamanan data rekam medis elektronik berdasarkan aspek *Confidentiality* (kerahasiaan).

   b. Mendeskripsikan keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME) berdasarkan aspek *Integrity* (Integritas).

   c. Mendeskripsikan keamanan data Rekam Medis Elektronik berdasarkan aspek *Availability* (Ketersediaan).

   d. Mendeskripsikan keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME) berdasarkan aspek *Authentication* (Autentikasi).

   e. Mendeskripsikan keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME) berdasarkan aspek *Access Control* (Kontrol Akses).

   f. Mendeskripsikan keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME) berdasarkan aspek *Non-Repudiation* (Nir-Sangkal).

## D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup ini dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu:

1. Ruang Lingkup Waktu

   Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2026

2. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rekam Medis dan Ruang IT di RS Nur Hidayah yang beralamat di Jl. Imogiri Timur. No.KM.11, Bembem, Trimulyo, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55781.

3. Ruang Lingkup Materi

   Ruang lingkup penelitian ini adalah keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME).

## E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan mengenai pentingnya analisis keamanan data rekam medis elektronik dengan mengacu pada enam aspek keamanan informasi, khususnya pada aspek *Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation*, untuk mendukung pengembangan sistem informasi kesehatan yang lebih terlindungi.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi Rumah Sakit

      Sebagai bahan evaluasi dan perbaikan sistem keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME) untuk meningkatkan aspek *Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation*.

b. Bagi Petugas Rekam Medis

Sebagai bahan referensi dan kajian dalam penyusunan kebijakan keamanan data rekam medis elektronik di fasilitas kesehatan.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi ilmu pengetahuan bagi peneliti terkait pentingnya keamanan data Rekam Medis Elektronik (RME) menggunakan aspek *Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation*.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian "Analisis Keamanan Data Rekam Medis Elektronik di RS Nur Hidayah" belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun beberapa penelitian yang hampir serupa dilakukan sebagai berikut:

Tabel 1 Keaslian Penelitian

| No. | Nama Peneliti | Judul | Metode Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan atau Perbedaan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Endah Wardani, Daniel Happy Putra, Dina Sonia, Noor Yulia (2024). | Keamanan sistem informasi rekam medis elektronik di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura. | kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus | Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari enam aspek keamanan, *Confidentiality* masih lemah karena adanya penggunaan akses ganda, *Integrity* cukup terjaga, tetapi validasi belum konsisten, *Availability* bermasalah karena tidak ada SOP pemulihan. *Authentication* belum terjamin karena tidak ada verifikasi. *access control* tidak jelas karena dokumentasi kurang. Non-repudiation juga belum berjalan karena sistem tidak menyimpan bukti transaksi digital. | **Persamaan:** Menggunakan enam aspek keamanan (Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation). Perbedaan: Peneliti menggunakan pendekatan studi kasus, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. |
| 2. | Untung Slamet Suhariyono, Fita Rusdian Ikawati, Nur Afifah (2025). | Analisis aspek keamanan informasi data pasien pada rekam medis elektronik di UPT | Deskriptif dengan pendekatan kualitatif | Penelitian ini menyimpulkan bahwa *Confidentiality* belum memadai karena akses data masih luas. *Integrity* tetap | **Persamaan:** Menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. **Perbedaan:** Peneliti hanya |

| No. | Nama Peneliti | Judul | Metode Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan atau Perbedaan |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Puskesmas Karangploso. | | terjaga berkat validasi. Namun, *Availability* terkendala jaringan internet dan listrik yang sering mati. | menganalisis tiga aspek (*Confidentiality, Integrity, Availability*), sedangkan penelitian ini menganalisis enam aspek (*Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control,* dan *Non-Repudiation).* |
| 3. | Destri Maya Rani, Bajeng Nurul Widyaningrum, Lutfiyah Rizqulloh (2024). | Edukasi Mengenai Aspek Keamanan Informasi Data Pasien Pada Penerapan Rme Di Rsi Sultan Agung. | Focus Group Discussion (FGD) | Kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta memiliki pemahaman yang lebih baik tentang prinsip keamanan informasi, serta meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya menjaga kerahasiaan dan integritas data pasien dalam sistem RME. | **Persamaan:** Meneliti 6 aspek keamanan. **Perbedaan;** peneliti menggunakan metode Focus Group Discussion (FGD), sedangkan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif., dan pada 6 aspek peneliti menggunakan aspek *Privacy* sedangkan peneliti ini menggunkan *Confidentiality.* |
| 4. | Esti Setyaningrum, Agustinus Verry Ricky (2025). | Analisis keamanan data pasien dalam rekam medis elektronik berdasarkan CIA triad di RSUD X Jawa Tengah | Jenis penelitian yang digunakan deskriptif dengan pendekatan kualitatif | Penelitian ini menunjukkan bahwa *Confidentiality* masih lemah karena password sering dipakai bersama. *Integrity* sudah cukup baik karena ada log aktivitas, sedangkan | **Persamaan:** Menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. **Perbedaan:** Peneliti hanya menganalisis tiga aspek CIA Triad (Confidentiality, Integrity, Availability), |

| No. | Nama Peneliti | Judul | Metode Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan atau Perbedaan |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *Availability* belum optimal karena server sering down. | sedangkan penelitian ini menganalisis enam aspek keamanan (*Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control,* dan *Non-Repudiation)*. |
| 5. | Nadilla Putri Melisa, Wahyu Ratri Sukmaningsih, Rizka Licia (2024). | Analisis rekam medis elektronik rawat jalan pada aspek keamanan data pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Dr.Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. | Jenis peneletian yang digunakan kualitatif | Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa enam aspek keamanan informasi belum berjalan optimal. *Confidentiality* lemah karena akses data terlalu luas. *Integrity* rawan berubah karena tidak ada validasi yang ketat. *Availability* terganggu karena backup tidak dilakukan rutin. *Authentication* tidak terjamin karena tidak ada verifikasi keaslian. *access control* lemah karena audit jarang dilakukan. *Non-repudiation* belum terpenuhi karena bukti digital aktivitas tidak tersedia. | **Persamaan:** Menggunakan Enam aspek keamanan informasi (Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control, dan Non-Repudiation). **Perbedaan:** Peneliti menggunakan kualitaif sedangkan peneliti ini menggunakan deskriptif kualitatif. |
| 6. | Septiana Wahyu Widiyanti, Nunik Maya Hastuti, Erna Adita | Tinjauan keamanan data rekam medis elektronik pada aplikasi Simpus | Jenis penelitian yang digunakan deskriptif dengas | Penelitian ini menemukan bahwa *Confidentiality* belum optimal karena akses | **Persamaan:** Menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif |

| No. | Nama Peneliti | Judul | Metode Penelitian | Hasil Penelitian | Persamaan atau Perbedaan |
|---|---|---|---|---|---|
| | Kusumawati (2024). | berdasarkan aspek confidentiality , integrity, dan availability di Puskesmas Tasikmadu Karanganyar. | pendekatan kualitatif | data masih terbuka. *Integrity* cukup baik karena data sesuai dengan catatan manual. *Availability* rendah karena keterbatasan server. | **Perbedaan:** Penelitian terdahulu hanya menganalisis tiga aspek (Confidentiality, Integrity, Availability), sedangkan penelitian ini menganalisis enam aspek (*Confidentiality, Integrity, Availability, Authentication, Access Control,* dan *Non-Repudiation).* |