

## ANALISIS RISIKO TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MANAJEMEN RUMAH SAKIT: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Hennika Carolina <sup>1</sup>, Enjeliana Sitompul <sup>2</sup>, Michael Fahrezi <sup>3</sup>, Anita Wulansari <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Prima Indonesia

<sup>3</sup> Teknik Mesin, Universitas Udayana

<sup>4</sup> Sistem Informasi, UPN Veteran Jawa Timur

Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya (60294)

enicarolina12@gmail.com

### ABSTRAK

Sebagai fasilitas kesehatan utama, rumah sakit sangat bergantung pada teknologi informasi (TI) untuk menjalankan operasional mereka. Namun demikian, ada risiko yang terkait dengan penerapan TI yang dapat membahayakan kemampuan operasi rumah sakit untuk terus berjalan. Melalui pemeriksaan literatur secara menyeluruh, penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi dan memahami risiko yang dapat terjadi pada sistem informasi rumah sakit. *Systematic Literatur Review* (SLR) adalah metodologi studi yang digunakan, dengan penekanan pada penilaian dan identifikasi risiko serta teknik mitigasi yang efektif. Temuan dari kajian ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi informasi sangat penting bagi operasional rumah sakit, namun penggunaannya juga mengandung bahaya. Banyak faktor, termasuk sistem, infrastruktur, dan sumber daya manusia, selain faktor lingkungan dan alam, yang dapat berkontribusi terhadap risiko ini. Terlepas dari kenyataan bahwa beberapa solusi untuk memitigasi risiko telah diidentifikasi, masih ada beberapa kendala terkait pelaksanaannya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mendukung rumah sakit dalam mengembangkan dan mempraktikkan strategi mitigasi risiko TI yang efisien. Studi ini menawarkan wawasan yang signifikan tentang manajemen risiko TI dalam konteks rumah sakit.

**Kata kunci :** *Manajemen Rumah Sakit, Risiko Teknologi Informasi, Mitigasi Risiko Teknologi Informasi Rumah Sakit, Manajemen Risiko TI, Sistem Informasi Rumah Sakit*

### 1. PENDAHULUAN

Rumah sakit berperan penting sebagai pusat layanan kesehatan yang menyediakan fasilitas diagnosis dan pengobatan. Di era digital saat ini, sistem Teknologi Informasi (TI) dan aset digital di rumah sakit memiliki pesan krusial dalam menyajikan informasi yang dibutuhkan. Namun, implementasi teknologi informasi ini tidak lepas dari risiko yang dapat mengancam kelangsungan operasional rumah sakit. Dalam tinjauan literatur sistematis ini, kami akan mengeksplorasi berbagai studi yang telah dilakukan terkait risiko teknologi informasi dalam manajemen rumah sakit. Kami akan mencari tahu apa saja risiko utama yang dihadapi, bagaimana dampaknya terhadap operasional rumah sakit, dan apa saja strategi mitigasi yang telah diusulkan oleh peneliti sebelumnya.

Menganalisis sumber-sumber risiko menjadi langkah penting dalam memahami ancaman yang dapat mengganggu sistem informasi rumah sakit. Risiko tersebut dapat berasal dari berbagai faktor, seperti sumber daya manusia, sistem dan infrastruktur, serta faktor alam dan lingkungan. Semua faktor ini berpotensi menyebabkan gangguan pada sistem informasi rumah sakit, bahkan hingga mengakibatkan penghentian layanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan memahami risiko-risiko yang mungkin muncul dalam sistem informasi rumah sakit. Dengan demikian, kita dapat merancang strategi mitigasi yang efektif untuk

mengelola risiko tersebut dan memastikan kelangsungan layanan kesehatan.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Manajemen Risiko Teknologi Informasi di Rumah Sakit

Teknologi Informasi (TI) telah menjadi bagian integral dari operasional rumah sakit, mendukung alur kerja klinis dan memberikan kontribusi pada perawatan pasien yang lebih baik [1]. Namun, implementasi sistem informasi rumah sakit (SIRS) sering kali menemui berbagai tantangan dan risiko. Risiko ini dapat berasal dari sumber daya manusia, sistem atau infrastruktur, atau bahkan faktor alam dan lingkungan yang dapat mengganggu sistem informasi rumah sakit atau bahkan menghentikan layanan. Oleh karena itu, manajemen risiko TI menjadi aspek penting dalam operasional rumah sakit [2].

#### 2.2. Risiko Teknologi

Risiko teknologi mencakup kerusakan atau kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak, serangan siber, dan kegagalan sistem. Risiko ini berdampak pada operasional rumah sakit dan pelayanan pasien [1].

#### 2.3. Risiko Manusia

Risiko manusia melibatkan kesalahan pengguna, kurangnya pelatihan atau pemahaman tentang sistem, dan tindakan yang tidak etis. Risiko ini dapat

berdampak pada integritas data dan keamanan informasi [2].

#### 2.4. Risiko Organisasi

Risiko organisasi mencakup kegagalan dalam proses bisnis, kebijakan, dan prosedur. Risiko ini dapat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas operasional rumah sakit [1].

#### 2.5. Risiko Lingkungan

Risiko lingkungan melibatkan faktor-faktor seperti bencana alam, gangguan listrik, dan perubahan regulasi. Risiko ini dapat berdampak pada ketersediaan dan aksesibilitas sistem informasi [2].

#### 2.6. Mitigasi Risiko

Mitigasi risiko melibatkan langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi risiko atau dampaknya. Ini dapat mencakup pengembangan strategi manajemen risiko, perencanaan langkah-langkah mitigasi, pengalokasian sumber daya yang tepat, dan penerapan kebijakan keamanan informasi yang tepat.

Dalam konteks rumah sakit, manajemen risiko TI adalah suatu sistem yang memastikan bahwa teknologi informasi yang digunakan dalam memberikan pelayanan kesehatan dapat berfungsi dengan baik dan aman. Sistem ini melibatkan identifikasi dan penilaian risiko, pengelolaan risiko, dan implementasi langkah-langkah mitigasi untuk meminimalkan terjadinya risiko [2].

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) yaitu dengan meninjau beberapa sumber yang dipilih berdasarkan *Research Question* (RQ) dari pertanyaan - pertanyaan yang dibuat dan juga menggunakan kriteria teknik inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti. *Research Question* (RQ) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam penelitian untuk mengidentifikasi pertanyaan penelitian yang akan dijawab oleh penelitian. Metode ini dapat digunakan dalam berbagai jenis penelitian, termasuk penelitian

Analisis Risiko Teknologi Informasi dalam Manajemen Rumah Sakit: Systematic Literature Review. Dalam menerapkan metode *research question*, peneliti perlu memastikan bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut tidak mengandung ambiguitas, terstruktur dengan jelas, dan dapat diinvestigasi secara terkait dengan fokus penelitian.

Tabel 1. Research Question

| Research Question                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Apa saja risiko utama yang dihadapi oleh rumah sakit dalam implementasi teknologi informasi?                                 |
| 2. Bagaimana dampak risiko teknologi informasi terhadap operasional dan manajemen rumah sakit?                                  |
| 3. Strategi mitigasi apa yang paling efektif dalam mengelola risiko teknologi informasi dalam manajemen rumah sakit?            |
| 4. Apa saja tantangan utama dalam mengimplementasikan strategi mitigasi risiko teknologi informasi dalam manajemen rumah sakit? |

Proses tersebut dilaksanakan dengan maksud untuk mengidentifikasi sumber-sumber yang berhubungan dan relevan, yang dapat memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian (*Research Question/RQ*) dan referensi terkait lainnya.

Teknik pengumpulan data dilanjutkan dengan membaca singkat artikel yang sesuai dengan Teknologi Informasi Manajemen rumah Sakit dengan menggunakan metode teknik eksklusi dan inklusi. Teknik eksklusi dan inklusi sendiri bertujuan agar data-data yang ditemukan sesuai dan layak dengan penelitian SLR yang digunakan. Teknik pengumpulan datanya dimulai dengan metode eksklusi untuk mendapatkan gambaran secara umum dan memilah jurnal mana yang tidak terkait dengan penelitian ataupun tidak terkait literatur yang diinginkan. Selanjutnya, teknik inklusi dapat digunakan untuk mendapatkan artikel yang lebih sesuai seperti rentang waktu yang digunakan hingga topik yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Untuk merampungkan penelitian ini, peneliti mengumpulkan artikel jurnal dari Google Scholar dan SINTA.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

| No | Peneliti | Judul Artikel                                                                                              | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | [3]      | Audit Keamanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dengan Framework COBIT 2019 pada RSUD Palembang Bari | Rumah Sakit Palembang BARI menghadapi bahaya yang signifikan saat menggunakan teknologi informasi, termasuk kemungkinan penyebaran malware, peretasan, dan pencurian data, di samping sulitnya mematuhi peraturan keamanan informasi. Keamanan dan integritas data pasien serta reputasi rumah sakit sangat terpengaruh oleh bahaya-bahaya ini, yang juga berdampak pada manajemen dan operasional rumah sakit. Mengidentifikasi dan menilai risiko, memilih kontrol keamanan, mematuhi standar keamanan, dan meningkatkan pengetahuan staf tentang keamanan sistem informasi adalah contoh teknik mitigasi yang efektif. Namun, ada beberapa kendala dalam menerapkan teknik-teknik ini, seperti evaluasi sistem yang tidak memadai, kurangnya pemantauan dan pembaruan profil risiko, dan kurangnya pemahaman dan kesadaran di antara karyawan. Namun, Rumah Sakit Palembang BARI dapat terus meningkatkan keamanan sistem informasi mereka dengan usaha yang gigih. |

| No | Peneliti | Judul Artikel                                                                                                               | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | [2]      | Manajemen Risiko Sistem Informasi Rumah Sakit (Studi Kasus: Rumah Sakit EMC Tangerang)                                      | Bahaya utama yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi di Rumah Sakit EMC Tangerang tercakup dalam publikasi ini, termasuk kesalahpahaman karyawan, entri data yang tidak akurat, dan kebocoran data. Risiko-risiko ini seperti pemadaman server atau kelebihan data memiliki pengaruh besar terhadap administrasi dan operasional rumah sakit. Publikasi ini menawarkan sejumlah teknik mitigasi risiko, termasuk validasi data, peningkatan komunikasi staf, pemeliharaan server secara rutin, dan peningkatan keamanan sistem informasi, untuk mengurangi risiko-risiko tersebut. Namun demikian, menerapkan teknik-teknik ini ke dalam praktik menimbulkan kesulitan, seperti menjamin bahwa setiap karyawan menggunakan sistem informasi dengan pengetahuan dan kemahiran yang sama dan mengatasi masalah seperti pemadaman listrik atau bencana alam yang dapat merusak perangkat keras atau perangkat lunak. |
| 3. | [4]      | Analisis Risiko Sistem Informasi pada RSIA Eria Bunda menggunakan Metode FMEA                                               | Artikel ini mencantumkan sejumlah bahaya utama yang terkait dengan penggunaan TI di rumah sakit, seperti izin akses yang salah, kerusakan perangkat keras, pemadaman jaringan, dan pelanggaran hukum. Risiko-risiko ini memiliki RPN (Risk Priority Number) yang tinggi, yang mengindikasikan bahwa risiko-risiko tersebut memiliki dampak besar terhadap operasional dan manajemen rumah sakit. Artikel ini menawarkan sejumlah teknik mitigasi risiko untuk mengelola masalah ini, termasuk menciptakan budaya pengelolaan aset, mengontrol akses dan kontrol aplikasi, memelihara cadangan data, dan menegakkan peraturan terhadap penggunaan layanan vendor. Namun, mungkin ada kendala dalam menerapkan metode mitigasi ini, seperti pergeseran budaya perusahaan dan kebutuhan dokumentasi yang menyeluruh..                                                                                                           |
| 4. | [5]      | Strategi Mitigasi Risiko Aset Kritis Teknologi Informasi Menggunakan Metode Octave dan FMEA                                 | Bahaya utama yang dihadapi rumah sakit saat menggunakan teknologi informasi disoroti oleh temuan studi ini, yang meliputi serangan peretas dan kehilangan aset. Studi ini juga menunjukkan bagaimana bahaya-bahaya ini memengaruhi administrasi dan operasi rumah sakit. Berbagai solusi untuk memitigasi risiko telah diidentifikasi, termasuk kontrol rutin, prosedur pencadangan data yang konsisten, dan pembatasan hak akses. Namun, penelitian ini menemukan bahwa mungkin ada kendala dalam penerapan teknik mitigasi ini, seperti kurangnya sumber daya manusia. Namun demikian, penelitian ini menawarkan wawasan yang berharga dalam pengelolaan bahaya teknologi informasi dalam administrasi rumah sakit."                                                                                                                                                                                                       |
| 5. | [6]      | Manajemen Risiko Sistem Informasi Rumah Sakit Menggunakan Framework NIST SP 800-30 (Studi Kasus: RSIA Eria Bunda Pekanbaru) | Penerapan manajemen risiko pada sistem informasi RSIA Eria Bunda dibahas dalam publikasi ini. Ketika menggunakan teknologi informasi, bahaya terbesar adalah serangan virus, server yang terlalu panas, kerusakan perangkat keras, pemadaman server, dan kehilangan data. Administrasi dan operasional rumah sakit dapat terpengaruh oleh bahaya-bahaya ini. Laporan ini menyarankan sejumlah teknik mitigasi risiko, termasuk meningkatkan langkah-langkah keamanan, membangun ruang server khusus, dan meningkatkan infrastruktur. Meskipun demikian, pelaksanaan taktik ini dapat menghadapi hambatan termasuk sumber daya yang terbatas dan persyaratan untuk penilaian risiko yang berkelanjutan. Penilaian risiko yang berkelanjutan dilakukan untuk menjamin efisiensi kontrol dan mengurangi potensi bahaya.                                                                                                         |
| 6. | [7]      | Penggunaan Teknik Data Mining untuk Manajemen Risiko Sistem Informasi Rumah Sakit                                           | Bahaya utama yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi di rumah sakit tercakup dalam publikasi ini, termasuk kesalahan acak, personal, dan sistemik. Kerusakan infrastruktur, gangguan pada layanan kesehatan, dan bahkan runtuhnya sistem kesehatan adalah konsekuensi yang mungkin terjadi. Jurnal ini menawarkan sejumlah teknik mitigasi risiko, seperti menyiapkan mode darurat, mempekerjakan lebih banyak pekerja, dan membuat jaringan nirkabel yang aman, untuk membantu mengelola risiko-risiko ini. Meskipun demikian, penerapan langkah-langkah ini menimbulkan masalah tertentu, seperti kebutuhan akan pengetahuan sistem yang komprehensif, pengumpulan data yang tepat dan berkelanjutan, serta penilaian dan modifikasi strategi mitigasi yang berkelanjutan.                                                                                                                                      |
| 7. | [8]      | Analisis Manajemen Risiko Keamanan Data Sistem Informasi (Studi Kasus: RSUD XYZ)                                            | Temuan penelitian ini menjelaskan bagaimana pendekatan OCTAVE Allegro digunakan untuk menilai risiko keamanan informasi di organisasi perawatan kesehatan. Penggunaan kelemahan keamanan dan kesalahan/bug aplikasi adalah dua ancaman utama yang ditemukan. Meskipun informasi lebih lanjut mungkin diperlukan, efek dari risiko-risiko ini pada misi dan tujuan bisnis telah dibahas. Beberapa teknik mitigasi, seperti sosialisasi dan pengembangan peraturan tertulis, telah dibahas. Meskipun demikian, kesulitan dalam mempraktikkan teknik-teknik mitigasi ini belum dibahas dalam penelitian ini. Secara keseluruhan, penelitian ini telah menjelaskan aspek-aspek penting dari manajemen risiko TI di lingkungan rumah sakit.                                                                                                                                                                                       |
| 8. | [9]      | Penilaian Manajemen Risiko                                                                                                  | Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada sejumlah risiko dan hambatan yang signifikan terkait dengan implementasi TI Rumah Sakit XYZ. Diantaranya adalah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| No  | Peneliti | Judul Artikel                                                                                                                                         | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          | TI Menggunakan Quantitative dan Qualitative Risk Analysis                                                                                             | kerusakan sistem yang menyebabkan kerusakan data, kerusakan komputer, dan pemeliharaan aset TI yang tidak tepat. Bahasa-bahaya ini telah merusak data penting dan mengganggu operasional staf medis dan layanan pasien. Penelitian ini juga menyoroti fakta bahwa Rumah Sakit XYZ tidak secara rutin melakukan penilaian risiko TI. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan pendekatan yang lebih metodis dan efisien untuk memitigasi risiko TI. Penelitian ini merekomendasikan agar Rumah Sakit XYZ melakukan evaluasi secara menyeluruh dan rutin terhadap manajemen risiko TI. Untuk menghindari kerusakan dan kegagalan sistem, rumah sakit juga harus melakukan perawatan rutin terhadap aset TI-nya. Dengan demikian, hal ini akan meningkatkan standar pelayanan pasien serta efektivitas dan efisiensi operasi komersial rumah sakit.                                                                                                         |
| 9.  | [10]     | Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Praya Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat                           | Penilaian terhadap instalasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Praya, Lombok Tengah, dibahas dalam jurnal ini. Kesalahan dalam entri data dan keterbatasan dalam penanganan pasien dapat menjadi bahaya terbesar yang terkait dengan implementasi teknologi informasi. Kesalahan entri data dan gangguan layanan dapat berdampak pada operasional dan manajemen rumah sakit. Teknik mitigasi terbaik dapat dilakukan dengan memberlakukan undang-undang yang diperlukan dan meningkatkan kesadaran pengguna. Penerapan SIMRS penuh dengan kesulitan, seperti kesalahan entri data dan kegagalan server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10. | [11]     | Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Di Unit Perawatan Intensif Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Tahun 2018 | Penelitian ini meneliti bagaimana Unit Perawatan Intensif (ICU) Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Temuan menunjukkan bahwa, meskipun belum mencapai 100%, penggunaan SIMRS di ICU membantu pasien, perawat, dokter, staf administrasi, tenaga pendukung, dan administrasi rumah sakit. Namun demikian, ada beberapa kendala dalam penerapan SIMRS, baik dari segi pengetahuan maupun aksesibilitas. Namun demikian, implementasi program aplikasi SIMRS di ICU, yang terdiri dari operasi layanan unit dan alur sistem, dianggap memiliki kualitas yang baik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11. | [12]     | Penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Dalam Meningkatkan Kualitas Sistem Administrasi Terhadap Pelayanan Rumah Sakit                             | Menurut penelitian ini, risiko utama yang terkait dengan penerapan TI di rumah sakit meliputi ketergantungan pada teknologi, perubahan budaya dan tata kelola, serta sumber daya yang terbatas. Bahaya-bahaya ini berpotensi menurunkan kualitas layanan, akurasi data, dan efisiensi operasional. Memiliki komitmen yang kuat, sumber daya yang memadai, dan perencanaan yang matang saat menerapkan Sistem Informasi Manajemen (MIS) adalah contoh teknik mitigasi yang efektif. Namun, ada beberapa kendala dalam menerapkan teknik-teknik ini, seperti pergeseran budaya perusahaan, sumber daya yang terbatas, dan kebutuhan untuk pemeliharaan dan pelatihan yang konstan. Selain itu, melindungi privasi dan keamanan data pasien juga menjadi perhatian penting. Rumah sakit dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan daya tanggap mereka dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat dengan menggunakan metode mitigasi ini. |

Setelah meninjau 11 artikel tentang Risiko Teknologi Informasi dalam Manajemen Rumah Sakit, terungkap bahwa:

#### 4.1. Manajemen Risiko TI

Mengingat pentingnya teknologi informasi dalam membantu operasi dan layanan rumah sakit, manajemen risiko TI sangat penting dalam konteks rumah sakit. Namun banyak rumah sakit yang belum secara rutin mengevaluasi bahwa penggunaan TI mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian [9] yang menunjukkan bahwa penggunaan TI di rumah sakit penuh dengan berbagai bahaya dan kesulitan yang serius. Untuk mengurangi risiko TI, diperlukan strategi yang lebih sistematis dan efektif. Menggunakan kerangka kerja seperti NIST SP 800-30, yang membantu dalam penilaian risiko, mitigasi risiko, dan evaluasi risiko, adalah salah satu strategi yang dapat digunakan [9].

#### 4.2. Risiko yang Terkait dengan Implementasi TI

Ada beberapa risiko yang terkait dengan penerapan teknologi informasi di rumah sakit, seperti pemeliharaan aset yang tidak tepat, kerusakan data, dan kerusakan sistem. Tantangan juga mencakup perubahan budaya dan administrasi, serta ketergantungan pada teknologi. Risiko utama yang terkait dengan penerapan TI di rumah sakit, menurut penelitian [12] adalah keterbatasan sumber daya, perubahan budaya dan tata kelola, serta ketergantungan pada teknologi. Selain itu, penelitian tambahan telah menunjukkan bahwa berbagai masalah dapat berkembang selama penerapan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIMRS), termasuk yang berkaitan dengan data, teknologi, proses bisnis, kognisi manusia, kapasitas manusia, manajemen, dan masalah lingkungan

#### 4.3. Mitigasi Risiko

Beberapa strategi untuk memitigasi bahaya-bahaya ini telah diidentifikasi. Misalnya, melakukan

penilaian manajemen risiko TI yang komprehensif dan teratur, memelihara aset TI secara teratur, dan menunjukkan komitmen yang kuat. Lebih lanjut penelitian [5] mengusulkan agar pendekatan *Octave* dan *FMEA* digunakan untuk memitigasi risiko yang terkait dengan aset kritis teknologi informasi. Strategi-strategi ini mendukung manajemen risiko dan komunikasi serta deteksi, analisis, dan penilaian risiko.

#### 4.4. Hambatan dalam Penerapan strategi Mitigasi Risiko

Meskipun telah diidentifikasi beberapa teknik mitigasi, masih terdapat sejumlah kendala dalam penerapannya secara efektif. Misalnya, perubahan budaya perusahaan, kurangnya sumber daya, dan kebutuhan untuk pemeliharaan dan pelatihan yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan penelitian [3], yang menemukan bahwa rumah sakit menghadapi berbagai tantangan saat menerapkan strategi mitigasi risiko TI, termasuk perubahan budaya perusahaan dan sumber daya yang langka. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa rumah sakit menghadapi sejumlah kendala dan kesulitan ketika mencoba menerapkan sistem informasi manajemen. Ini termasuk infrastruktur yang tidak memadai, kurangnya prosedur operasi standar (SPO), kurangnya kejelasan mengenai tanggung jawab dan fungsi utama, dan pengawasan yang tidak memadai [1].

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

*Literatur review* ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi informasi sangat penting bagi operasional rumah sakit, namun ada risiko yang terkait dengan penggunaannya. Berbagai faktor, termasuk infrastruktur, sistem, dan sumber daya manusia, serta faktor lingkungan dan alam, dapat berkontribusi terhadap bahaya ini. Meskipun sejumlah strategi mitigasi risiko telah ditemukan, masih ada beberapa tantangan yang terkait dengan penerapannya.

Untuk mengidentifikasi dan mengelola potensi risiko, rumah sakit harus secara teratur melakukan tinjauan menyeluruh terhadap manajemen risiko TI. Memelihara aset TI secara teratur dan menunjukkan komitmen yang kuat terhadap implementasi TI sangatlah penting. Kerangka kerja yang membantu dalam penilaian risiko, mitigasi risiko, dan evaluasi risiko adalah NIST SP 800-30, yang dapat dipertimbangkan oleh rumah sakit untuk diterapkan. Untuk menjamin bahwa setiap karyawan memiliki kemahiran yang sama dengan sistem informasi, pelatihan berkelanjutan dan pemeliharaan sistem juga sangat penting. Selain itu, salah satu perhatian utama dalam manajemen risiko TI adalah menjaga kerahasiaan dan integritas data pasien.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Malahayati and D. Syamsuar, 'INVESTIGASI HAMBATAN DAN TANTANGAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DI RUMAH SAKIT', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 9, no. 5, pp. 901–910, Oct. 2022, doi: 10.25126/jtiik.202294954.
- [2] A. Dzakiyyah, M. Nurul Zahra, N. Azizi Rachim, S. Khofifah Munjiyanti, and M. K. K. S.Kom., *Manajemen Risiko Sistem Informasi Rumah Sakit (Studi Kasus : Rumah Sakit EMC Tangerang)*. 2021. [Online]. Available: <https://www.emc.id/id/hospitals/emc->
- [3] M. A. Algiffary, M. I. Herdiansyah, and Y. Novaria Kunang, 'Audit Keamanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Dengan Framework COBIT 2019 Pada RSUD Palembang BARI', *JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)*, vol. 4, no. 1, pp. 19–26, Jun. 2023, doi: 10.52158/jacost.505.
- [4] P. Hanifah and J. S. Suroso, 'Analisis Risiko Sistem Informasi Pada RSIA Eria Bunda menggunakan Metode FMEA', Nov. 2020. [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/>
- [5] A. Hendika Putri and Y. Kusumawati, 'Strategi Mitigasi Risiko Aset Kritis Teknologi Informasi Menggunakan Metode Octave Dan FMEA Risk Mitigation Strategy Of Critical Asset Information Technology Using Octave And FMEA Method', *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 16, no. 4, pp. 367–377, Nov. 2017.
- [6] F. Khalish Muttaqi, 'Manajemen Risiko Sistem Informasi Rumah Sakit Menggunakan Framework NIST SP 800-30 (Studi Kasus: RSIA Eria Bunda Pekanbaru)', Jan. 2019. [Online]. Available: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/CTIA/article/view/1813/1104>
- [7] N. Made Satvika Iswari, 'Penggunaan Teknik Data Mining untuk Manajemen Resiko Sistem Informasi Rumah Sakit', *ULTIMATICS*, vol. III, no. 2, pp. 16–22, 2011, [Online]. Available: <https://ejournals.umn.ac.id/index.php/TI/article/view/300>
- [8] N. Matondang, I. Nurlaili Isnainiyah, and A. Muliawati, 'Analisis Manajemen Risiko Keamanan Data Sistem Informasi (Studi Kasus: RSUD XYZ)', *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 282–287, Apr. 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.iaii.or.id>
- [9] A. G. R. Padang, A. Ambarwati, and E. Setiawan, 'Penilaian Manajemen Risiko TI Menggunakan Quantitative dan Qualitative Risk Analysis', *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 3, pp. 527–537, Mar. 2021, [Online]. Available:

- <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/1340>
- [10] B. B. B. Susilo and K. Mustofa, 'Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Praya Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat', Apr. 2019. [Online]. Available: <https://journal.ugm.ac.id/jisph/article/download/41428/30077>
- [11] N. Ulfah Hayatunnisa, S. Soepangat, and C. Windiyaningsih, 'Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Di Unit Perawatan Intensif Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Tahun 2018', *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit*, vol. 4, no. 1, pp. 52–62, Apr. 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/MARSI>
- [12] I. Uzair and Munaldi, 'PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN(SIM)DALAM MENINGKATKAN KUALITAS SISTEM ADMINISTRASI TERHADAP PELAYANAN PADA RUMAH SAKIT', *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 4, pp. 1254–1258, Oct. 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/article/view/476>