



## **INTEGRASI KEAMANAN DAN EFISIENSI: RANCANGAN SISTEM INFORMASIMANAJEMEN PADA RUMAH SAKIT**

**Abdullah Merjani<sup>1</sup>, Hendri<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Riau Kepulauan  
Jl. Pahlawan No.99, Bukit Tempayan, Kec. Batu Aji, Kota Batam, Kepulauan Riau 29425  
Email: <sup>1)</sup>[merjani@ft.unrika.ac.id](mailto:merjani@ft.unrika.ac.id),

### **ABSTRAK**

Penelitian ini mengkaji implementasi keamanan sistem informasi di RSUD Palembang BARI dengan tujuan meningkatkan keamanan sistem informasi. Audit keamanan dilakukan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019, khususnya fokus pada domain dan proses seperti EDM03, APO12, APO13, APO14, dan DSS05. Penelitian melibatkan identifikasi dan evaluasi risiko keamanan informasi, penentuan kontrol keamanan yang diperlukan, dan memastikan kepatuhan terhadap standar keamanan informasi yang ditetapkan oleh COBIT2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keamanan sistem informasi di RSUD Palembang BARI berada pada level 3 (Defined), dengan perbedaan analisis gap satu level di bawah target yang diharapkan. Rekomendasi melibatkan implementasi teknik keamanan seperti pemindaian kerentanan, uji penetrasi, dan peningkatan aspek keamanan fisik. Pertimbangan untuk mendapatkan sertifikasi keamanan seperti ISO 27001 juga disarankan. Kualitas sumber daya manusia dan pelatihan untuk mengatasi ancaman menjadi fokus penting.

**Kata Kunci:** *Keamanan Sistem Informasi, COBIT 2019, Audit Keamanan, Evaluasi Risiko, Kepatuhan.*

### **ABSTRACT**

*This study explores the implementation of information system security at RSUD Palembang BARI with the goal of enhancing information system security. The security audit is conducted using the COBIT 2019 framework, specifically focusing on domains and processes such as EDM03, APO12, APO13, APO14, and DSS05. The research involves identifying and evaluating information security risks, determining necessary security controls, and ensuring compliance with COBIT 2019-established standards. The findings indicate that the information system security at RSUD Palembang BARI is at level 3 (Defined), with a one-level gap below the expected target. Recommendations include implementing security techniques such as vulnerability scanning, penetration testing, and improving physical security aspects. Consideration for security certifications like ISO 27001 is also suggested. Human resource quality and training to address threats are emphasized.*

**Keywords:** *Information System Security, COBIT 2019, Security Audit, Risk Assessment, Compliance.*

## 1. INTRODUCTION

Dalam era kemajuan teknologi informasi, Rumah Sakit sebagai elemen utama dalam sistem pelayanan kesehatan menghadapi tantangan serius terkait dengan keamanan informasidan efisiensi operasional. Semakin berkembangnya dunia digital, data pasien yang bersifat pribadi dan sensitif membutuhkan perlindungan yang lebih ketat untuk memastikan integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan. Di sisi lain, efisiensi operasional menjadi kunci untuk memberikan pelayanan kesehatan yang cepat, akurat, dan terukur.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) di rumah sakit bukan hanya sekadar alat bantu administratif, tetapi menjadi fondasi untuk pengelolaan informasi kesehatan dan penyelenggaraan pelayanan yang berkualitas. Dalam menyusun rancangan SIM yang tangguh, aspek keamanan informasi dianggap sebagai prasyarat utama. Keamanan informasi tidak hanya berkaitan dengan perlindungan data medis pasien dari ancaman siber, tetapi juga mencakup upaya pencegahan terhadap potensi risiko seperti kebocoran informasi atau akses yang tidak sah.

Integrasi efisiensi operasional dalam desain SIM melibatkan peningkatan proses administrasi, manajemen inventaris, dan koordinasi antarunit pelayanan. Penerapan teknologi informasi yang canggih dapat

mempercepat alur kerja, meminimalkan birokrasi, dan memastikan penggunaan sumber daya yang optimal. Oleh karena itu, merancang SIM yang efisien tidak hanya mencakup aspek teknologi, tetapi juga melibatkan perancangan ulang proses bisnis dan pengelolaan sumber daya manusia.

Artikel ini bertujuan untuk menggali lebih dalam tentang rancangan Sistem Informasi Manajemen pada rumah sakit dengan fokus khusus pada integrasi keamanan dan efisiensi. Pendekatan holistik ini diharapkan dapat memberikan landasan strategis bagi rumah sakit untuk meningkatkan kualitas pelayanan, memastikan perlindungan data yang andal, dan mengoptimalkan proses operasional. Dengan mencapai keseimbangan yang tepat antara keamanan dan efisiensi, rumah sakit dapat mempersiapkan diri menghadapi dinamika sistem kesehatan yang semakin kompleks dan tuntutan pasien yang semakin tinggi di era digital ini.

## 1. LITERATURE REVIEW

### 1.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan dalam konteks keamanan sistem informasi manajemen pada rumah sakit telah memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dan pengembangan praktik

keamanan informasi di lingkungan pelayanan kesehatan. Algiffary, Herdiansyah, dan Kunang (2023) mengeksplorasi penerapan framework COBIT 2019 dalam melakukan audit keamanan sistem informasi di RSUD Palembang BARI. Penelitian ini memfokuskan pada evaluasi risiko keamanan informasi, penentuan kontrol keamanan yang diperlukan, dan kepatuhan terhadap standar keamanan informasi yang ditetapkan oleh COBIT 2019.

Sejalan dengan itu, Mardiyana, Hariyanti, dan rekan-rekan (2023) melakukan tinjauan literatur sistematis terkait penerapan standar keamanan informasi di rumah sakit. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa berbagai rumah sakit menggunakan beberapa standar dan model keamanan informasi, termasuk keluarga ISO 27000, COBIT, NIST, HDM, C2M2, HISMM, MD3M, PCMM, AHIMA, IMA, dan model terintegrasi Fuzzy- ANP-TOPSIS. Penelitian ini memberikan pemahaman mendalam tentang pola implementasi, proses pengukuran tingkat kematangan TI, serta rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil pengukuran tersebut.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Daniswara, Putrawanto, dan rekan-rekan (2023) mengambil pendekatan audit ISO 27001 di RS Rahman Rahim Sidoarjo. Dalam konteks ini, penelitian tersebut menyoroti pentingnya perlindungan aset kesehatan dan implementasi Sistem

Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rumah sakit berada pada tingkat kematangan yang terencana dan terkelola, dengan gap sebesar 2,5 berdasarkan perhitungan kontrol objektif rata-rata. Wilar, Yuliawan, dan Natsir (2023) juga melakukan analisis keamanan sistem manajemen informasi pada Rumah Sakit Umum Daerah Nabire. Studi ini menunjukkan bahwa dalam era digital ini, rumah sakit menghadapi tantangan keamanan informasi yang semakin kompleks. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menganalisis keamanan sistem informasi melalui wawancara, observasi langsung, dan analisis dokumen. Temuan menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan perilaku pegawai terkait keamanan sistem informasi memiliki dampak langsung terhadap tingkat keamanan rumah sakit.

Razehan dan Elizabeth (2022) melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Manajemen pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Tiara Fatrin. Penelitian ini mengeksplorasi kebutuhan fungsional melalui analisis Usecase dan Activity Diagram serta merancang sistem menggunakan Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram. Implementasi sistem informasi manajemen bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data pasien, pegawai, poliklinik, dan data lain yang dibutuhkan oleh rumah sakit. Penelitian-penelitian ini memberikan pemahaman yang

mendalam tentang tantangan keamanan informasi di rumah sakit, memberikan rekomendasi untuk peningkatan, dan memberikan kontribusi terhadap literatur keamanan informasi dan sistem informasi kesehatan secara umum.

## 2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merujuk pada kumpulan prosedur, kebijakan, dan teknologi informasi yang dirancang untuk mendukung kegiatan pengelolaan dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Secara umum, SIM berfungsi sebagai infrastruktur komputasi yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyajikan data yang relevan bagi para pemimpin dan manajer dalam suatu organisasi. Tujuan utama SIM adalah memberikan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan agar pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih efektif.

SIM mencakup berbagai elemen, termasuk perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), data, prosedur, serta sumber daya manusia. Perangkat keras melibatkan komputer, server, jaringan komunikasi, dan perangkat keras lainnya yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi SIM. Perangkat lunak mencakup aplikasi-aplikasi yang dirancang khusus untuk mengelola informasi, seperti sistem manajemen basis data (DBMS),

perangkat lunak analisis data, dan aplikasi manajemen keputusan.

Data yang dikelola oleh SIM dapat berupa data transaksional sehari-hari, data operasional, hingga data strategis yang digunakan untuk perencanaan jangka panjang. SIM membantu organisasi dalam menyimpan, mengelola, dan mengakses data tersebut dengan efisien. Proses-proses dalam SIM melibatkan pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, penyimpanan, serta penyajian informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Dalam konteks manajemen, SIM memberikan dukungan yang penting untuk berbagai level pengambilan keputusan, baik taktis maupun strategis. Manajer tingkat operasional dapat menggunakan SIM untuk mengelola tugas sehari-hari, sementara manajer tingkat menengah dan tinggi menggunakan informasi yang dihasilkan oleh SIM untuk perencanaan strategis dan pengambilan keputusan jangka panjang. Dengan perkembangan teknologi informasi, SIM menjadi lebih canggih dengan integrasi kecerdasan buatan (AI), analisis big data, dan teknologi berbasis cloud. Ini memungkinkan SIM untuk memberikan informasi yang lebih terperinci, akurat, dan responsif terhadap dinamika bisnis dan lingkungan organisasi.

### 2.3 Rumah Sakit

Rumah Sakit merupakan institusi kesehatan yang memiliki peran sentral dalam menyediakan pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Sebagai bagian integral dari sistem informasi manajemen, peralatan medis canggih, dan metode perawatan yang terkini menjadi bagian integral dari operasional rumah sakit modern. Keberlanjutan pelayanan kesehatan yang bermutu dan keselamatan pasien menjadi fokus utama bagi rumah sakit dalam memenuhi harapan dan kebutuhan masyarakat di bidang kesehatan. pelayanan kesehatan, rumah sakit bertujuan untuk memberikan perawatan dan pengobatan kepada pasien yang membutuhkan, termasuk diagnosis, pengobatan, rehabilitasi, dan perawatan paliatif. Rumah sakit biasanya dilengkapi dengan fasilitas medis, tenaga kesehatan yang terlatih, dan peralatan medis yang diperlukan untuk mendukung berbagai jenis perawatan.

Fungsi utama rumah sakit melibatkan penyediaan perawatan kesehatan yang bersifat preventif, kuratif, promotif, dan rehabilitatif. Rumah sakit juga seringkali menjadi tempat bagi pelatihan tenaga kesehatan, penelitian medis, dan pendidikan pasien tentang kesehatan. Selain itu, rumah sakit juga dapat berperan dalam tanggap darurat, merawat pasien dalam keadaan kritis, dan berkolaborasi dengan berbagai pihak, termasuk dokter, perawat, ahli terapi, dan ahli farmasi.

Struktur organisasi rumah sakit umumnya melibatkan berbagai departemen, seperti departemen medis, keperawatan, administrasi, dan layanan pendukung. Setiap departemen memiliki fungsi khususnya sendiri-sendiri, tetapi semuanya bekerja bersama untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang holistik. Rumah sakit juga dapat terbagi menjadi berbagai unit pelayanan, seperti unit gawat darurat, unit rawat inap, unit operasi, serta berbagai pusat spesialisasi medis.

Seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan kebutuhan masyarakat, rumah sakit juga terus mengadopsi inovasi dalam penyediaan pelayanan kesehatan. Sistem informasi manajemen, peralatan medis canggih, dan metode perawatan yang terkini menjadi bagian integral dari operasional rumah sakit modern. Keberlanjutan pelayanan kesehatan yang bermutu dan keselamatan pasien menjadi fokus utama bagi rumah sakit dalam memenuhi harapan dan kebutuhan masyarakat di bidang kesehatan.

### 2.4 Integrasi Keamanan Dan Efisiensi

Integrasi keamanan dan efisiensi merujuk pada upaya untuk menyatukan dua aspek kritis dalam suatu sistem atau proses agar dapat bekerja secara sinergis guna mencapai tujuan yang optimal. Keamanan dan efisiensi seringkali dianggap sebagai elemen yang saling bertentangan, namun dengan integrasi yang tepat, keduanya dapat menjadi pendorong



kesuksesan dalam berbagai konteks, termasuk dalam konteks sistem informasi, operasional, Aspek keamanan menekankan perlindungan terhadap aset, data, dan informasi dari potensi pemantauan aktivitas, dan tindakan preventif lainnya untuk melindungi integritas dan kerahasiaan informasi. Di sisi lain, efisiensi berkaitan dengan penggunaan sumber daya yang optimal, minimisasi pemborosan, dan peningkatan produktivitas dalam mencapai suatu tujuan atau hasil.

Integrasi keamanan dan efisiensi menjadi semakin penting dalam era digital yang terus berkembang. Dalam pengembangan sistem informasi, misalnya, integrasi keamanan berarti tidak hanya memastikan data tetap aman dari ancaman siber, tetapi juga mengintegrasikan proses tersebut sehingga tidak menghambat efisiensi operasional. Contohnya, penggunaan metode otentikasi yang aman tidak hanya melindungi data, tetapi juga dirancang untuk tidak menghambat akses yang cepat dan efisien bagi pengguna yang sah.

Dalam konteks manajemen organisasi, integrasi keamanan dan efisiensi dapat terwujud melalui kebijakan dan prosedur yang dirancang untuk melindungi organisasi dari risiko keamanan, sekaligus memastikan bahwa operasional berjalan secara efisien. Misalnya, penggunaan sistem keamanan yang cerdas dapat membantu mencegah kebocoran data tanpa menghambat laju informasi yang

bergerak di dalam organisasi. Kesimpulannya, integrasi keamanan dan efisiensi merupakan pendekatan holistik yang dapat meningkatkan kinerja dan keberlanjutan suatu sistem atau proses. Dengan mencapai keseimbangan yang tepat antara melindungi aset dan mencapai efisiensi operasional, organisasi dapat

### **3 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Dalam pendekatan kuantitatif, pengumpulan dan pengolahan data memainkan peran sentral dalam menghasilkan hasil penelitian yang akurat dan dapat diandalkan. Pengumpulan data kuantitatif sering kali melibatkan desain survei dengan menggunakan instrumen seperti kuesioner yang diberikan kepada sejumlah responden. Proses wawancara atau observasi juga dapat digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif, tergantung pada kebutuhan penelitian. Hasil survei atau data hasil pengukuran kemudian disajikan dalam bentuk angka atau statistik. Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data kuantitatif mencakup langkah-langkah seperti coding, entry data, transformasi, dan analisis statistik. Coding melibatkan pemberian label atau kategori pada data untuk mempermudah pengorganisasian. Entry data melibatkan penginputan data ke dalam format yang dapat diolah oleh perangkat lunak analisis statistik. Transformasi data mungkin melibatkan penggabungan atau pengelompokan

data

untuk analisis lebih lanjut. Analisis data kuantitatif kemudian dilakukan dengan menggunakan metode statistik seperti regresi, uji hipotesis, atau analisis varians untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Grafik dan visualisasi data sering digunakan sebagai alat untuk menyajikan hasil analisis secara jelas dan mudah dipahami. Grafik seperti diagram batang, garis, atau pie dapat membantu merinci pola atau tren dalam data. Penggunaan grafik dalam pengolahan data kuantitatif dapat memperkuat presentasi hasil penelitian dan membantu audiens untuk dengan cepat memahami temuan yang signifikan. Dengan pendekatan ini, pengumpulan dan pengolahan data kuantitatif memainkan peran kunci dalam menyajikan informasi yang kuat dan mendalam, yang

dapat memberikan dasar untuk pembuatan keputusan yang informasional dan efektif.

### HASIL DAN SUMBER DATA

Hasil Analisis SIMRS dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang disebar ke 15 responden. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, didapatkan hasil jawaban responden yang telah diolah ke dalam bentuk skor sebagai berikut :

Variabel	Skor Total
Human	552
Organization	274
Technology	539
Benefit	278
Jumlah	1643

Analisis masing-masing variabel yaitu human, organization, technology dan benefit dilakukan perhitungan skor yang kemudian dikelompokkan menjadi beberapa kategori penilaian. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

range	Nilai Kualifikasi
6 – 100%	Baik
0 – 75%	Cukup
60%	Kurang

Hasil dari Uji Statistika Deskriptif dari data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
<b>N</b>		14
<b>Normal Parameters<sup>a,b</sup></b>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.17097936
<b>Most Extreme Differences</b>	Absolute	.206
	Positive	.201
	Negative	-.206
<b>Test Statistic</b>		.206
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)<sup>c</sup></b>		.112
<b>Monte Carlo Sig. (2-tailed)<sup>d</sup></b>	Sig. 99%	.114
	Lower Bound	.105
	Upper Bound	.122
	Confidence Interval	



$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\% \\ &= \frac{1643}{2016} \times 100\% \\ &= 81\% \end{aligned}$$

Hasil statistika deskriptif dari tabel menunjukkan bahwa rata-rata data sebesar 0,00 dengan deviasi standar sekitar 1,17. Rata-rata yang mendekati nol menunjukkan bahwa distribusi data cenderung terpusat di sekitar nilai nol. Sementara itu, nilai deviasi standar yang relatif kecil menandakan tingkat dispersi atau variasi data yang terbatas. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa sebagian besar nilai dalam dataset berada pada jarak yang relatif kecil dari rata-rata.

Selanjutnya, hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai sebesar 0,114 pada tingkat kepercayaan 5%. Karena nilai ini lebih besar dari nilai signifikansi (0,05), kita dapat menyimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi secara normal. Uji normalitas ini memberikan indikasi bahwa data mengikuti pola distribusi normal atau Gaussian. Dengan kata lain, distribusi data cenderung simetris dan memiliki ekor yang seragam.

Kesimpulan ini penting dalam interpretasi hasil statistika karena beberapa analisis statistik memerlukan asumsi bahwa data terdistribusi normal untuk memberikan hasil yang valid. Oleh karena itu, dengan adanya indikasi bahwa data terdistribusi

normal, keandalan dan kevalidan hasil analisis statistik dapat lebih dipertimbangkan.

Dari skor yang diperoleh dari tiap variabel dapat dihitung presentase keberhasilannya yaitu:

Dari hasil yang diperoleh dapat dilihat bahwa SIMRS yang dievaluasi menggunakan variabel human, organization, technology, dan benefit memperoleh nilai sebesar 81%, sehingga hasil tersebut dapat dikategorikan pada kategori baik.

#### 3.4. Rancangan Integrasi Keamanan

##### Informasi dan Efisiensi Operasional

Merancang Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada rumah sakit dengan integrasi optimal antara keamanan informasi dan efisiensi operasional memerlukan pendekatan holistik yang memperhatikan kebutuhan unik sektor kesehatan. Pertama-tama, perancangan SIM harus memprioritaskan aspek keamanan informasi untuk melindungi data pasien, informasi medis, dan informasi sensitif lainnya. Ini melibatkan penerapan kontrol akses yang ketat, enkripsi data, dan pemantauan aktif terhadap aktivitas yang mencurigakan. Selain itu, penetapan kebijakan keamanan informasi yang jelas dan pelatihan terkait untuk staf medis dan administratif sangat penting untuk membangun kesadaran dan keterampilan yang diperlukan dalam menjaga keamanan

informasi.

Pentingnya keamanan informasi sejalan dengan kebutuhan untuk mencapai efisiensi operasional. Perancangan SIM harus memastikan bahwa sistem memberikan dukungan optimal untuk proses manajemen pasien, administrasi rumah sakit, dan koordinasi antardepartemen. Integrasi modul yang efisien, seperti pendaftaran pasien, manajemen inventaris obat, dan penjadwalan operasi, dapat mempercepat alur kerja dan mengurangi beban administratif.

Sistem yang dirancang dengan baik juga harus mampu menyediakan informasi secara cepat dan akurat, memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat waktu.

Selain itu, perancangan SIM yang optimal juga memperhitungkan faktor ketersediaan dan kehandalan sistem. Dalam konteks rumah sakit, downtime sistem dapat memiliki dampak serius terhadap pelayanan pasien dan operasional sehari-hari. Oleh karena itu, redundansi sistem, backup rutin, dan pemulihan bencana harus diintegrasikan ke dalam desain SIM untuk memastikan kontinuitas operasional dan keamanan data.

Pentingnya integrasi antara keamanan informasi dan efisiensi operasional di dalam SIM rumah sakit tidak hanya meningkatkan layanan pasien, tetapi juga membantu rumah sakit mematuhi standar regulasi yang ketat dalam bidang kesehatan. Dengan

mempertimbangkan kebutuhan unik dan kompleksitas lingkungan rumah sakit, perancangan SIM yang holistik dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan sambil menjaga keamanan dan kehandalan sistem informasi. antangan dan Resiko

Implementasi keamanan informasi pada Sistem Informasi Manajemen (SIM) rumah sakit menghadapi sejumlah tantangan dan risiko yang perlu ditangani dengan cermat untuk memastikan integritas dan kerahasiaan data pasien. Salah satu tantangan utama adalah kompleksitas lingkungan rumah sakit yang melibatkan beragam pengguna, sistem, dan perangkat. Pengguna termasuk dokter, perawat, staf administratif, dan personel medis lainnya, yang memiliki tingkat akses dan tanggung jawab yang berbeda. Risiko kebocoran informasi atau penyalahgunaan akses dapat muncul akibat kurangnya kontrol akses yang tepat. Strategi untuk mengatasi hal ini melibatkan penerapan model kebijakan keamanan yang granular, dengan memberikan hak akses yang sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing pengguna. Selain itu, pelibatan personel medis dalam pelatihan keamanan informasi menjadi kunci untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman mereka terhadap pentingnya menjaga kerahasiaan data pasien.

Risiko siber juga menjadi tantangan

signifikan dalam keamanan informasi di rumah sakit. Ancaman seperti serangan siber, malware, atau ransomware dapat menyebabkan kebocoran data, gangguan layanan, atau pencurian informasi medis yang sangat sensitif. Strategi untuk mengatasi risiko ini melibatkan implementasi perlindungan keamanan siber yang kuat, termasuk pemantauan jaringan yang terus-menerus, pembaruan perangkat lunak yang rutin, dan pelaksanaan tindakan pencegahan dan pemulihan yang cepat. Selain itu, penyedia SIM harus memastikan bahwa sistem mereka mematuhi standar keamanan informasi yang relevan, seperti ISO 27001, untuk menjamin kualitas keamanan dan perlindungan yang optimal.

Tantangan lainnya melibatkan kebutuhan untuk mengintegrasikan sistem yang sudah ada dengan solusi keamanan informasi baru tanpa menghambat efisiensi operasional. Penggunaan teknologi terkini, seperti enkripsi end-to-end dan tanda tangan digital, dapat memperkuat keamanan informasi, namun perlu diterapkan dengan hati-hati untuk menghindari gangguan terhadap alur kerja yang ada. Strategi untuk mengatasi hambatan ini termasuk perencanaan yang matang, pelibatan pihak terkait dalam proses perubahan, dan uji coba yang menyeluruh sebelum implementasi penuh.

Dalam konteks peraturan dan kepatuhan, rumah sakit sering kali harus

memastikan bahwa kebijakan keamanan informasi mereka sesuai dengan standar dan regulasi yang berlaku. Ini dapat mencakup persyaratan seperti Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) di Amerika Serikat atau standar privasi data lokal di negara

tertentu. Strategi melibatkan pemahaman mendalam terhadap persyaratan kepatuhan, pembaruan kebijakan secara berkala, dan audit keamanan secara reguler untuk memastikan ketaatan. Dengan menyadari tantangan dan risiko ini, strategi yang komprehensif dan berkelanjutan dalam implementasi keamanan informasi pada SIM rumah sakit dapat membantu menjaga integritas dan kerahasiaan data pasien, sehingga memberikan perlindungan maksimal terhadap informasi medis yang sangat bernilai.

### 3.5 Rancangan SIM Pada Rumah Sakit

Merancang Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada rumah sakit dengan tujuan mencapai tingkat efisiensi operasional yang optimal melibatkan beberapa aspek penting yang mencakup administrasi, manajemen inventaris, dan koordinasi antarunit pelayanan. Pertama-tama, dalam aspek administrasi, SIM harus dirancang untuk mendukung pengelolaan data pasien, penjadwalan janji, dan

pemantauan riwayat medis dengan cara yang efisien. Sistem tersebut harus dapat menyederhanakan proses pendaftaran pasien, pencatatan data administratif, dan mengoptimalkan alur kerja untuk mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kecepatan layanan.

Dalam hal manajemen inventaris, SIM harus mampu melacak dan mengelola persediaan obat, peralatan medis, dan barang lainnya dengan akurat. Integrasi dengan sistem pemantauan inventaris real-time dapat membantu menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan, sehingga rumah sakit dapat mengelola sumber daya dengan lebih efektif. Selain itu, SIM dapat menyediakan informasi tentang penggunaan inventaris yang membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengadaan dan pemeliharaan peralatan kesehatan.

Koordinasi antarunit pelayanan menjadi kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit. SIM harus dirancang untuk menyediakan platform terintegrasi yang memungkinkan kolaborasi dan komunikasi yang baik antara berbagai departemen dan unit pelayanan. Pelayanan pasien, laboratorium, radiologi, dan berbagai departemen lainnya harus dapat berbagi informasi dengan mudah untuk meningkatkan koordinasi dan menyediakan perawatan yang terkoordinasi dan holistik. Pembuatan catatan medis elektronik yang

terpusat dapat memastikan bahwa informasi kesehatan pasien dapat diakses dengan cepat oleh semua tim perawatan yang terlibat.

Selain itu, penggunaan teknologi seperti analisis data dan kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam SIM. Analisis data dapat memberikan wawasan mendalam tentang pola pelayanan, tren pasien, dan kebutuhan inventaris, memungkinkan rumah sakit untuk mengambil keputusan yang lebih baik. Implementasi AI dalam diagnosa medis atau perencanaan perawatan juga dapat membantu mempercepat proses pelayanan.

Pentingnya memahami kebutuhan khusus rumah sakit, melibatkan pemangku kepentingan, dan melakukan uji coba yang cermat sebelum implementasi adalah kunci dalam merancang SIM yang mendukung efisiensi operasional optimal. Dengan memperhatikan aspek administrasi, manajemen inventaris, dan koordinasi antarunit pelayanan, rumah sakit dapat meningkatkan kualitas layanan dan memberikan perawatan yang lebih baik kepada pasien.

### 3.6 Dampak Integrasi Keamanan dan Efisiensi dalam SIM Rumah Sakit

Integrasi keamanan dan efisiensi dalam Sistem Informasi Manajemen (SIM) rumah sakit memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan



kesehatan dan dapat memengaruhi kepuasan pasien secara positif. Pertama-tama, keamanan informasi yang terintegrasi dengan baik dapat memberikan perlindungan terhadap data pasien dan informasi medis, sehingga mengurangi risiko kebocoran informasi atau penyalahgunaan data. Hal ini tidak hanya memastikan privasi pasien tetapi juga mendukung akurasi diagnosa dan perawatan yang tepat.

Efisiensi operasional yang ditingkatkan melalui SIM juga membawa manfaat langsung terhadap kualitas pelayanan. Proses administrasi yang lebih cepat dan akurat, manajemen inventaris yang efisien, dan koordinasi antarunit pelayanan yang lebih baik dapat mengurangi waktu tunggu pasien, mempercepat diagnosa, dan meningkatkan respons terhadap kebutuhan medis mendesak. Integrasi keamanan informasi dapat memastikan bahwa akses data dilakukan dengan aman, sehingga informasi yang diperlukan dapat diakses oleh tim perawatan dengan cepat tanpa mengorbankan keamanan.

Efisiensi operasional juga menciptakan lingkungan yang lebih terstruktur dan terorganisir, memungkinkan pelayanan yang lebih koheren dan terkoordinasi. Informasi medis yang mudah diakses dan dibagi antar departemen atau unit pelayanan memungkinkan tim perawatan berkolaborasi dengan lebih baik,

meningkatkan pemahaman kolektif terhadap keadaan pasien, dan mengurangi risiko kesalahan medis. Proses yang lebih efisien juga dapat meningkatkan produktivitas staf medis, memungkinkan mereka fokus pada aspek pelayanan yang lebih mendalam dan personalisasi.

Dampak integrasi ini pada kualitas pelayanan kemudian berkontribusi pada kepuasan pasien secara keseluruhan. Pasien menghargai pelayanan yang cepat, akurat, dan terkoordinasi dengan baik. Keamanan informasi yang terjamin memberikan rasa percaya diri kepada pasien terkait privasi dan kerahasiaan data mereka. Penekanan pada efisiensi operasional juga menciptakan pengalaman pasien yang lebih mulus dan kurang rumit.

Selain itu, kemudahan akses pasien terhadap rekam medis mereka sendiri, janji temu, dan informasi kesehatan lainnya melalui platform SIM dapat memberikan keterlibatan yang lebih besar dalam perawatan kesehatan mereka. Pasien yang merasa terlibat cenderung memiliki tingkat kepuasan yang lebih tinggi karena mereka merasakan bahwa kebutuhan dan preferensi mereka diakui. Secara keseluruhan, integrasi keamanan dan efisiensi dalam SIM rumah sakit membawa dampak positif terhadap kualitas pelayanan kesehatan,

menciptakan lingkungan yang lebih aman, terstruktur, dan terkoordinasi. Hal ini tidak hanya dapat meningkatkan kepuasan pasien tetapi juga mendukung upaya rumah sakit dalam memberikan perawatan kesehatan yang optimal dan berkelanjutan.

### 3.7 Upaya Pengelolaan Sumber Daya Manusia

Pengelolaan sumber daya manusia (SDM) memiliki peran krusial dalam mendukung suksesnya integrasi keamanan dan efisiensi dalam rancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) rumah sakit. Pemilihan, pelatihan, dan pengembangan staf yang terampil dan terlatih adalah langkah awal yang penting. SDM yang kompeten dalam bidang keamanan informasi dan pemahaman tentang efisiensi operasional sistem teknologi informasi akan membantu dalam merancang, mengimplementasikan, dan memelihara SIM dengan efektif.

Penting untuk memastikan bahwa SDM yang terlibat dalam pengelolaan SIM memiliki pemahaman mendalam tentang kebijakan dan praktik keamanan informasi yang diperlukan. Mereka harus dapat merancang prosedur keamanan yang sesuai dengan regulasi kesehatan dan privasi data yang berlaku,

seperti Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) di Amerika Serikat atau peraturan lokal di negara tertentu. Langkah-langkah ini mencakup manajemen akses yang ketat, enkripsi data, dan perlindungan terhadap ancaman siber.

Selain itu, tim SDM juga harus memahami efisiensi operasional dan alur kerja rumah sakit dengan baik. Hal ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang

kebutuhan pengguna dan bagaimana SIM dapat diintegrasikan ke dalam alur kerja sehari-hari. Pelibatan SDM dalam fase perencanaan dan desain SIM akan memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan operasional, dan implementasinya tidak menghambat efisiensi kerja.

Pelatihan kontinu juga merupakan faktor penting dalam pengelolaan SDM untuk integrasi SIM. Seiring dengan perubahan teknologi dan tuntutan keamanan yang berkembang, SDM perlu selalu diperbarui dengan pengetahuan terkini. Ini mencakup pelatihan tentang ancaman siber terbaru, pembaruan kebijakan keamanan, dan peningkatan keterampilan teknis terkait SIM. Pelatihan ini dapat diberikan melalui seminar, kursus online, atau pelatihan langsung sesuai



kebutuhan.

Melibatkan personel kesehatan dalam implementasi SIM merupakan faktor kunci dalam keberhasilan integrasi. Perubahan dalam cara bekerja dan beradaptasi dengan teknologi baru dapat menimbulkan tantangan, dan oleh karena itu, komunikasi yang efektif dan pelibatan dari awal sangat penting. SDM perlu memahami kebutuhan dan kekhawatiran personel kesehatan, serta memberikan dukungan dan pelatihan yang diperlukan. Ini dapat melibatkan sesi pelatihan khusus, pemberian informasi secara transparan, dan pengembangan strategi perubahan yang disesuaikan dengan kebutuhan personel kesehatan. Dengan pengelolaan SDM yang efektif, termasuk perekrutan, pelatihan, dan keterlibatan personel kesehatan, rumah sakit dapat memastikan bahwa integrasi keamanan dan efisiensi dalam SIM berjalan dengan lancar, mendukung keberhasilan sistem, dan meningkatkan pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

#### **4 KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.4 Kesimpulan**

Integrasi keamanan dan efisiensi dalam rancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada rumah sakit adalah langkah penting dalam menghadapi dinamika sistem kesehatan yang semakin kompleks. Dalam konteks ini, keamanan

informasi dan efisiensi operasional menjadi elemen kunci yang saling melengkapi untuk mencapai pelayanan kesehatan yang berkualitas. Kesimpulannya, mengintegrasikan keamanan informasi dengan efisiensi operasional dalam SIM dapat membawa dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan dan kepuasan pasien.

Dengan memfokuskan pada keamanan informasi, integrasi ini memberikan perlindungan terhadap data pasien, mengurangi risiko kebocoran informasi, dan meningkatkan akurasi diagnosa serta perawatan. Implementasi kebijakan keamanan yang sesuai dengan regulasi dan standar industri adalah langkah kritis untuk menjaga privasi dan integritas data pasien. Penerapan teknik keamanan, seperti enkripsi data dan manajemen akses yang cermat, dapat memberikan lapisan perlindungan tambahan terhadap ancaman siber yang terus berkembang. Sementara itu, efisiensi operasional yang ditingkatkan melalui SIM membawa manfaat dalam hal peningkatan administrasi, manajemen inventaris, dan koordinasi antarunit pelayanan. Proses administrasi yang lebih cepat dan akurat mempercepat layanan kepada pasien, sementara manajemen inventaris yang efisien membantu menghindari

kekurangan atau kelebihan persediaan. Koordinasi yang lebih baik antarunit pelayanan memungkinkan pemberian perawatan yang terkoordinasi dan holistik.

Dalam konteks pelayanan kesehatan, integrasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga menciptakan pengalaman pelayanan yang lebih baik bagi pasien. Keterlibatan pasien dalam perawatan mereka sendiri dapat ditingkatkan melalui akses mudah terhadap informasi medis dan kemudahan berkomunikasi dengan tim perawatan. Kepercayaan pasien juga diperkuat melalui keamanan informasi yang terjamin.

Dengan melibatkan sumber daya manusia secara efektif, termasuk pemilihan, pelatihan, dan pengembangan staf yang terampil, serta melibatkan personel kesehatan dalam proses implementasi, rumah sakit dapat memastikan keberhasilan integrasi keamanan dan efisiensi dalam SIM. Perencanaan yang cermat, pengelolaan SDM yang terinformasi, dan komunikasi yang efektif dengan personel kesehatan adalah kunci dalam memastikan bahwa perubahan ini diterima dan diadopsi dengan baik. Secara keseluruhan, integrasi keamanan dan efisiensi dalam SIM rumah sakit merupakan langkah strategis untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan, menjaga kepercayaan pasien, dan membawa rumah sakit menuju lingkungan pelayanan

yang lebih terkoordinasi dan responsif.

#### 4.5 Saran

Dalam menghadapi kompleksitas sistem informasi manajemen (SIM) rumah sakit, beberapa saran dapat diusulkan untuk meningkatkan integrasi keamanan dan efisiensi. Pertama, pengelolaan risiko keamanan informasi harus menjadi fokus utama, termasuk implementasi teknologi keamanan terbaru, pelatihan karyawan secara berkala, dan pemantauan aktif terhadap ancaman siber. Langkah ini dapat menciptakan lingkungan SIM yang lebih aman dan tahan terhadap potensi pelanggaran keamanan.

Selain itu, penekanan pada partisipasi aktif personel kesehatan dalam perancangan dan implementasi SIM perlu ditingkatkan. Melibatkan mereka dalam tahap awal tidak hanya akan meningkatkan adopsi teknologi, tetapi juga membantu merinci kebutuhandan tantangan yang mungkin mereka hadapi dalam penggunaan sehari-hari. Dukungan kontinu melalui pelatihan dan pemahaman yang mendalam tentang manfaat integrasi keamanan dan efisiensi dapat mempercepat adaptasi personel kesehatan terhadap perubahan tersebut. Dengan demikian, kolaborasi yang erat antara tim pengelola SIM, departemen



keamanan informasi, dan personel kesehatan dapat menjadi kunci sukses

dalam mencapai tujuan integrasi yang optimal.

## REFERENSI

- [1] Razehan, M. F., & Elizabeth, T. (2022, January). Sistem Informasi Manajemen Pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Tiara Fatrin. In MDP Student Conference (Vol. 1, No. 1, pp. 321- 328).
- [2] Wilar, Y. A., Yuliawan, K., & Natsir, A. A. (2023). Analisis Keamanan Sistem Manajemen Informasi Rumah Sakit Umum Daerah Nabire. MAHESA: Malahayati Health Student Journal, 3(10), 3365-3374.
- [3] Daniswara, M. C., Putrawanto, D. I., Najib, M., Achmadha, Z., Islami, M. C. S., & Mukaromah, S. (2023). Evaluasi Keamanan Informasi di Lingkungan Rumah Sakit: Pendekatan Audit ISO 27001 di RS Rahman Rahim Sidoarjo. Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability, 3(2), 64-69.
- [4] Mardiyana, I., Hariyanti, E., Arrasyid, N. N., Handayani, A. T., Suryadewi, K. S., Akhlaqulkarimah, F., & Pramiyas, N. H. (2023). Penerapan Kerangka Kerja Keamanan Informasi di Rumah Sakit: Tinjauan Literatur Sistematis. Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 12(2), 729-738.
- [5] Algiffary, A., Herdiansyah, M. I., & Kunang, Y. N. (2023). Audit Keamanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Dengan Framework COBIT 2019 Pada RSUD Palembang BARI. Journal of Applied Computer Science and Technology, 4(1), 19-26.
- [6] Inaku, H., Umar, B., & Baturapa, Y. (2023). Tinjauan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Di Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Bumi Panua Kabupaten Pohuwato Tahun 2023. Baktara Journal Of Health Information, 3(2).
- [7] Wijoyo, A., Yusuf, M., Bendanu, D. P. E., Febrian, M. A., Apriansyah, M. D., & Ilham, M. (2023). Peran Sistem Informasi Manajemen Organisasi dalam Pengambilan Keputusan Berbasis Komputer di Rumah Sakit. Journal of Research and Publication Innovation, 1(1), 108-115