

Analisis Manajemen Risiko dan Strategi Penanganan Risiko Teknologi Informasi pada Unit Rawat Jalan Rumah Sakit XYZ Menggunakan ISO 31000:2018

1st Farras Hanun Azizah

Sistem Informasi
Telkom University Surabaya
Surabaya, Indonesia

farrashanunazizah@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Anfazul Faridatul Azizah

Sistem Informasi
Telkom University Surabaya
Surabaya, Indonesia

anfazulazizah@telkomuniversity.ac.id

3rd Aris Kusumawati

Sistem Informasi
Telkom University Surabaya
Surabaya, Indonesia

ariskusumawati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Unit Rawat Jalan memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Namun, pemanfaatan ini menghadapi sejumlah kendala seperti gangguan jaringan, kerusakan perangkat keras, dan ketidakstabilan perangkat lunak. Masalah tersebut berdampak langsung pada kelancaran layanan, bahkan menyebabkan penumpukan pasien. Kondisi ini diperparah oleh minimnya langkah proaktif dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko TI, sehingga berbagai insiden seperti “jaringan internet *offline*” dan “lambatnya proses diagnosis” terus berulang dari tahun 2020 hingga 2024. Gangguan tersebut menurunkan kualitas pelayanan dan menghambat operasional rumah sakit. Penelitian ini menggunakan pendekatan manajemen risiko berdasarkan ISO 31000:2018, dengan metode wawancara, observasi, dan studi dokumen. Tujuan utamanya adalah analisis *risk assessment* dan menyusun *risk register* terhadap risiko teknologi informasi di Unit Rawat Jalan. Risiko diidentifikasi dari faktor lingkungan, manusia, sistem dan infrastruktur, serta proses operasional. Setiap risiko dinilai berdasarkan tingkat kemungkinan dan dampaknya. Hasil *risk assessment* menunjukkan enam risiko berada pada tingkat *medium* dan sepuluh risiko pada tingkat *low*. *Risk register* yang dihasilkan membantu Unit Rawat Jalan dalam memprioritaskan penanganan risiko serta merancang strategi mitigasi yang tepat untuk menjaga kelancaran layanan. Penerapan ISO 31000:2018 dalam penelitian ini memberikan kontribusi akademik berupa penguatan kerangka konseptual manajemen risiko TI, serta kontribusi praktis dengan menyediakan panduan sistematis dalam pengelolaan risiko TI untuk mendukung keberlangsungan operasional dan mutu layanan rumah sakit.

Kata kunci— teknologi informasi, manajemen risiko, ISO 31000:2018, *risk register*.

I. PENDAHULUAN

Pada era modern, teknologi informasi (TI) telah menjadi fondasi utama di berbagai sektor, termasuk bidang kesehatan. Pemanfaatan TI dalam pendistribusian informasi membawa berbagai keuntungan, seperti peningkatan efisiensi

operasional, kemudahan akses informasi, dan perbaikan kualitas layanan, yang mendukung rumah sakit dalam pengambilan keputusan medis dan administratif. Di unit rawat jalan rumah sakit XYZ, TI yang digunakan meliputi SIMRS, perangkat lunak pengolahan data, serta perangkat keras seperti komputer, printer, dan AIO PC. Unit ini melayani 400–600 pasien per hari, dengan catatan tertinggi mencapai 654 pasien dalam satu hari, yang berisiko menyebabkan penumpukan pasien, keterlambatan pelayanan, dan penurunan mutu layanan. Hasil dokumentasi menunjukkan bahwa kendala utama TI selama lima tahun terakhir berasal dari jaringan, perangkat keras, perangkat lunak, dan faktor eksternal. Hasil wawancara menunjukkan bahwa unit belum memiliki sistem identifikasi risiko yang terstruktur. Oleh karena itu, pemetaan risiko berdasarkan ISO 31000:2018 diperlukan untuk mengidentifikasi potensi risiko dari berbagai sumber: alam, manusia, sistem, dan proses. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa sistem belum mampu mendukung proses bisnis rumah sakit secara optimal, yang berdampak pada penurunan kualitas pelayanan. Selain itu, rumah sakit juga belum memiliki alat evaluasi yang memadai untuk menilai kesesuaian TI terhadap standar layanan yang diharapkan. Keadaan ini tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 Tahun 2008 Pasal 13, serta Permenkes Nomor 25 Tahun 2019 Pasal 2, yang menegaskan kewajiban instansi dalam melakukan penilaian dan pengelolaan risiko secara sistematis. Persoalan serupa juga terlihat dalam penelitian sebelumnya mengenai aplikasi Libsys Minat Siswa yang membuktikan efektivitas ISO 31000:2018 dalam mengelola risiko teknologi informasi [1]. Oleh sebab itu, unit rawat jalan perlu menerapkan *risk register* untuk mendukung pengelolaan risiko yang efektif. *Risk register* berperan dalam dokumentasi, mitigasi, dan klasifikasi risiko berdasarkan dampak dan probabilitasnya, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan prioritas yang terukur.

II. KAJIAN TEORI

A. Risiko

Risiko merupakan potensi dampak negatif yang dapat memengaruhi manusia, sistem, maupun aset akibat adanya ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Di Unit Rawat Jalan, risiko teknologi informasi dapat bersumber dari berbagai aspek, seperti perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), sumber daya manusia, serta proses operasional. Oleh karena itu, penerapan strategi mitigasi risiko menjadi hal yang krusial, melalui pendekatan seperti penghindaran risiko, *transfer* risiko, pengurangan dampak, maupun penerimaan risiko [2]

B. Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan tahapan yang mengikutsertakan dalam analisis serta pengendalian dalam identifikasi dan mengelola risiko dalam suatu organisasi [3]. Tahapan ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan peningkatan efisiensi kinerja dengan tujuan manajemen risiko yang mencakup identifikasi, prioritas, dan pengurangan potensi risiko yang bisa terjadi pada pasien, pengunjung, staf, dan aset organisasi [4]. Integrasi proses manajemen risiko pada operasional rumah sakit terdiri dari pelayanan pasien hingga pengelolaan staf yang mampu merumuskan kebijakan secara efektif dalam pencegahan kejadian yang tidak diharapkan selama pemberian pelayanan (Tinambunan et al., 2024).

C. Teknologi Informasi

Menurut *Oxford English Dictionary* (OED), Teknologi informasi mencakup perangkat lunak dan perangkat keras, termasuk jaringan dan telekomunikasi, yang biasanya digunakan dalam konteks bisnis atau usaha. Kedua definisi ini menekankan peran teknologi informasi dalam pengelolaan dan pengolahan informasi dengan berbagai bentuk media, baik untuk keperluan bisnis maupun operasional lainnya. Maka dari itu, teknologi informasi dapat membantu untuk membantuk sebuah distribusi, analisis, pencatatan dan menghapus data serta informasi[5].

D. Standar ISO 31000:2018

Tujuan utama standar IS 31000:2018 adalah melindungi dan menciptakan nilai melalui peningkatan kinerja, inovasi, dan pencapaian tujuan. Manajemen risiko menjadi bagian integral dari tata kelola dan operasional organisasi. Implementasi yang efektif memerlukan kepemimpinan kuat, komitmen manajemen puncak, serta partisipasi aktif seluruh anggota organisasi melalui langkah-langkah sistematis dan terstandar. Hal ini mencakup komunikasi dan konsultasi perihal risiko yang dihadapi oleh perusahaan serta memperlakukan risiko [6]. ISO 31000:2018 memiliki enam klausul, yaitu *Scope*, *Normative Reference*, *Terms & Definition*, *Principles*, *Framework*, dan *Process*.

E. Risk Register

Risk register merupakan sebuah berkas yang diisi dengan daftar risiko yang sudah diidentifikasi, analisis, evaluasi, dan telah direspons di sebuah organisasi. Dokumen atau berkas ini memuat informasi detail mengenai setiap risiko termasuk definisi risiko, efek risiko, probabilitas kejadian, prioritas penyelesaian, penanganan yang diambil, dan terakhir adalah penanggung jawab risiko [7]. Risk register ini adalah alat penting di dalam manajemen risiko yang dimana organisasi dapat melakukan peningkatan untuk memahami risiko yang akan dihadapi dan mengambil

tindakan yang tepat untuk mengurangi dampak negatif dan mendorong dampak positif secara maksimal dengan ruang lingkup identifikasi kategori risiko yang tidak serupa dengan pertimbangan faktor eksternal dan internal [8].

F. Likelihood

Kriteria *likelihood* menilai seberapa sering suatu risiko diperkirakan terjadi dan menjadi aspek penting dalam menentukan prioritas penanganan, khususnya terhadap risiko yang memengaruhi TI dan pelayanan pasien di rawat jalan [9]. Penilaian ini bersifat estimatif, didasarkan pada data, pengalaman, atau proyeksi, dan dapat berubah. Meski tidak pasti, evaluasi probabilitas tetap krusial dalam merumuskan strategi pengendalian dan mitigasi risiko TI.

G. Impact

Impact merupakan proses untuk mengidentifikasi dan mencatat sejauh mana suatu gangguan dapat memengaruhi kelangsungan aktivitas operasional rawat jalan[10]. Dampaknya diklasifikasikan berdasarkan tingkat kerugian yang mungkin dialami oleh organisasi jika risiko benar-benar terjadi, sehingga membantu dalam menentukan prioritas penanganan dan strategi pemulihan yang tepat.

H. Matriks Risiko

Matriks risiko digunakan untuk menilai tingkat risiko dengan memetakan setiap risiko yang telah diidentifikasi ke dalam sumbu *likelihood* (kemungkinan) dan *impact* (dampak) [11]. Melalui visualisasi ini, unit rawat jalan dapat menentukan posisi masing-masing risiko dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi, sehingga memudahkan dalam menetapkan prioritas penanganan.

TABEL 1
(Matriks Risiko)

Likelihood	Certain	5					
	Likely	4					
	Possible	3					
	Unlikely	2					
	Rare	1					
			1	2	3	4	5
			Insignificant	Minor	Modest	Major	Catastrophic
			Impact				

Keterangan warna pada matriks risiko :

	High Risk
	Medium Risk
	Low Risk

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data penelitian diambil melalui proses wawancara, observasi, dan studi dokumen di rumah sakit XYZ. Proses wawancara dilakukan dengan narasumber yang memiliki tanggung jawab pada teknologi informasi di unit rawat jalan. Berikut merupakan aktivitas dalam tahap penelitian ini :

A. Studi pustaka

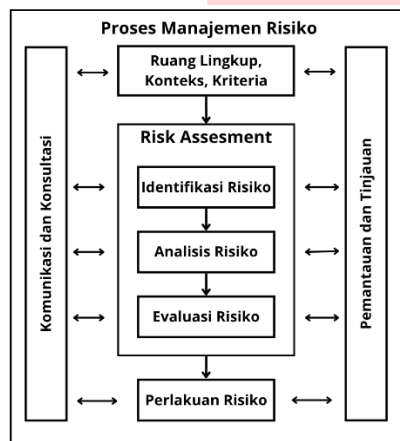
Mencari informasi yang berkaitan dengan analisis manajemen risiko menggunakan standar ISO 31000:2018 melalui jurnal, buku, dan internet.

B. Pengumpulan data

Data dikumpulkan terkait penggunaan teknologi informasi di unit rawat jalan yang dilakukan melalui proses wawancara dengan staf IT yang bertanggung jawab terhadap teknologi informasi, serta staf rawat jalan sebagai penerima risiko TI.

C. Hasil analisis dan kesimpulan

Terdapat kesimpulan terkait hasil analisis risiko TI di unit rawat jalan dan memberikan saran agar penggunaan teknologi informasi dapat berjalan dengan baik dan optimal. Metode penelitian berfungsi sebagai pendekatan yang terstruktur untuk mengelola dan mengatur data serta informasi, dalam pemrosesan serta analisis lebih lanjut. Penelitian ini memiliki dua tahap. Pertama, informasi dikumpulkan dengan melakukan wawancara langsung kepada pihak unit rawat jalan. Selanjutnya, data yang dikumpulkan akan dikelola dan diorganisir secara cermat sebelum dianalisis, sesuai dengan pedoman yang tercantum dalam ISO 31000:2018. Pendekatan secara komprehensif dapat memastikan eksplorasi masalah secara sistematis. Berikut adalah tahapan dalam proses manajemen risiko:



GAMBAR 1
(Proses Manajemen Risiko)

Tahapan komunikasi dan konsultasi sangat penting dan krusial karena informan akan memberikan tanggapan dan penilaian risiko berdasarkan pendapatnya terhadap suatu risiko. Dalam menentukan konteks, terdapat empat konteks yang harus diketahui terlebih dahulu, yaitu konteks eksternal dan internal, konteks manajemen risiko, dan kriteria risiko. Tahapan ini bertujuan untuk memahami risiko yang akan memengaruhi unit rawat jalan dalam mencapai tujuan organisasi. Penilaian risiko mencakup tahapan yang memiliki tujuan untuk memahami risiko yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan bisnis perusahaan, dimulai dari proses identifikasi melalui wawancara, evaluasi terhadap risiko yang berpotensi menghambat visi dan misi, penilaian tingkat risiko, hingga pemilihan dan penerapan langkah mitigasi yang tepat untuk meminimalkan dampaknya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penilaian Risiko

Tahap penilaian risiko memiliki tiga tahapan utama, yaitu yang pertama adalah identifikasi risiko, yang kedua adalah analisis risiko, dan yang ketiga adalah evaluasi risiko. Tahap identifikasi risiko diperlukan sebelum manajemen risiko dilakukan pada aplikasi, karena melalui proses ini potensi

risiko yang mungkin muncul dapat dikenali. Untuk mengidentifikasi potensi risiko, dilakukan terlebih dahulu identifikasi aset TI di unit rawat jalan. Dari aset-aset tersebut, dapat dianalisis risiko apa saja yang mungkin timbul beserta dampaknya. Dalam tahap ini, peneliti melakukan wawancara langsung dengan penanggung jawab risiko TI yang mengelola dan bertanggung jawab terhadap teknologi informasi unit rawat jalan guna memperoleh informasi terkait kebutuhan data, perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*), manusia (*people*), dan Proses (*Process*). yang digunakan atau dibutuhkan oleh unit rawat jalan.

TABEL 2
(Aset Teknologi Informasi Unit Rawat Jalan)

Komponen Sistem Informasi	Aset Teknologi Informasi
Data	Data Rincian Pasien
	Data Resep Obat
	Data Historis Pasien
	Data Tensi Pasien (Tekanan Darah)
	Data Nadi Pasien.
	Data Pemeriksaan USG Jantung.
	Data USG Obgyn.
Software	Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (E-HOSS)
Hardware	AIO PC
	Printer
	CPU
	Wifi
	Telepon PABX.
	Keyboard
	Mouse
People	Perawat rawat jalan
	Dokter Mitra
Process	Proses pelayanan rawat jalan
	Proses laporan kendala TI

B. Identifikasi Risiko dan Dampak Risiko

Pada tahap identifikasi risiko yang mungkin terjadi, setelah dilakukan wawancara, ditemukan sebanyak 16 risiko yang mencakup risiko yang sudah pernah terjadi maupun yang berpotensi mengganggu aktivitas unit rawat jalan di masa mendatang. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi terhadap dampak-dampak yang kemungkinan timbul dari risiko tersebut. Terdapat tiga jenis dampak risiko yang diidentifikasi, yaitu faktor alam, faktor manusia, dan faktor infrastruktur serta proses. Dengan demikian, dampak-dampak yang muncul pada tahap ini dapat dikenali dan dijadikan dasar dalam proses manajemen risiko selanjutnya.

TABEL 3
(Daftar Risiko)

Kode	Risiko	Dampak
R1	Petir	Terputusnya koneksi antenna provider jaringan akibat sambaran petir menyebabkan gangguan akses internet di fasilitas pelayanan.

Kode	Risiko	Dampak
R2	Listrik padam	Pemadaman listrik diseluruh area rumah sakit disertai dengan penurunan performa UPS berdampak pada terganggunya operasional sistem informasi.
R3	Rincian data pasien tidak lengkap atau kurang.	Data pasien yang tidak lengkap atau kurang rinci memengaruhi validitas laporan dan kualitas pengambilan keputusan klinis maupun administratif..
R4	Proses penginputan diagnosis dan resep untuk pasien rawat jalan mengalami keterlambatan.	Penumpukan antrian pasien pada jam sibuk menyebabkan keterlambatan penginputan diagnosis dan resep, sehingga memperlambat waktu pelayanan.
R5	Jaringan internet <i>Offlline</i>	Terputusnya jaringan internet memaksa pelayanan rawat jalan dilakukan secara manual, yang memperpanjang waktu pelayanan dan memperburuk alur antrian pasien di pendaftaran.
R6	Kecepatan akses SIMRS mengalami penurunan saat jam pelayanan sibuk	Penurunan kecepatan akses SIMRS pada jam sibuk menyebabkan layanan dilakukan secara manual dan mengakibatkan antrian pasien menumpuk, menurunkan efisiensi pelayanan.
R7	Telepon PABX mati	Mati atau tidak berfungsinya telepon PABX menyebabkan hambatan dalam koordinasi antar unit pelayanan.
R8	<i>CPU</i> tidak menyala	Kerusakan pada CPU menyebabkan berkurangnya jumlah loket yang beroperasi, sehingga pelayanan kepada pasien terganggu.
R9	<i>Harddisk</i> tidak terbaca	Harddisk yang gagal terbaca menyebabkan perangkat tidak dapat digunakan, mengurangi jumlah loket pelayanan yang aktif.

Kode	Risiko	Dampak
R10	Printer error dan macet	Gangguan pada printer mengakibatkan terhambatnya pencetakan dokumen layanan, dan berdampak pada efisiensi loket pelayanan.
R11	Tidak terhubung ke server	Koneksi yang terputus dari server memperlambat proses pelayanan dan menyebabkan penumpukan antrian pasien di pendaftaran
R12	Akses pelayanan SEP mengalami keterlambatan, menghambat proses verifikasi dan kelancaran administrasi.	Akses pelayanan SEP yang lambat menghambat proses verifikasi administrasi, memperpanjang waktu tunggu pasien, dan mengganggu kelancaran alur layanan..
R13	<i>ISP Down</i>	Ketika penyedia layanan internet mengalami gangguan, proses pelayanan terganggu dan antrian pasien di pendaftaran semakin menumpuk.
R14	Komputer mengalami penurunan kinerja.	Penurunan performa komputer menyebabkan perangkat tidak dapat digunakan sementara waktu, menghambat kelancaran proses pelayanan di rawat jalan.
R15	Penyampaian perawat terkait Informasi kendala tidak mendetail.	Ketidakjelasan dalam penyampaian informasi kendala oleh perawat, ditambah dengan rendahnya pemahaman terhadap istilah teknis, memperlambat proses pelaporan dan penanganan gangguan TI.
R16	Penyesuaian terhadap tampilan sistem	Perubahan atau penyesuaian antarmuka sistem yang tidak sesuai dengan preferensi pengguna mengganggu kenyamanan dan menurunkan efektivitas dalam penggunaan sistem.

C. Analisis Risiko

Analisis risiko adalah proses yang bertujuan untuk menilai kemungkinan risiko yang sebelumnya telah diidentifikasi dalam tabel 2. Dalam menentukan atau mengelola manajemen risiko, digunakan dua tahapan untuk menetapkan kriteria risiko yang ada. Pertama adalah kriteria

kemungkinan terjadinya risiko dalam jangka waktu tertentu (*likelihood*) yang ditampilkan pada tabel 3, dan yang kedua adalah kriteria dampak dari kemungkinan terjadinya risiko (*impact*) yang ditampilkan pada tabel 4. Risiko dapat diklasifikasikan sebagai risiko rendah atau tinggi tergantung pada besarnya dampak dari masing-masing risiko tersebut.

TABEL 4
(Kriteria *Likelihood*)

Kriteria	Nilai	Keterangan	Frekuensi
<i>Certain</i>	5	Risiko hampir selalu terjadi	1-6 bulan
<i>Likely</i>	4	Risiko umum terjadi	7-12 bulan
<i>Possible</i>	3	Risiko kadang-kadang terjadi	1-2 tahun
<i>Unlikely</i>	2	Risiko jarang terjadi	2-5 tahun
<i>Rare</i>	1	Risiko hampir tidak pernah terjadi	> 5 tahun

Dalam tabel 3 atau tabel kriteria kemungkinan (*likelihood*), terdapat 5 kriteria yang didasarkan pada seberapa sering suatu risiko kemungkinan terjadi dalam jangka waktu tertentu [13]. Dalam menentukan periode tersebut, dapat dilihat dari seberapa sering risiko tersebut bisa terjadi pada aunit rawat jalan.

TABEL 5
(Kriteria *Impact*)

Kriteria	Nilai	Keterangan
<i>Catastrophic</i>	5	Risiko menghentikan seluruh aktivitas rumah sakit
<i>Major</i>	4	Risiko menghambat hampir seluruh proses bisnis
<i>Moderate</i>	3	Risiko menghambat sebagian aktivitas rumah sakit terhambat.
<i>Minor</i>	2	Aktivitas rumah sakit terhambat, tetapi tidak mempengaruhi aktivitas inti.
<i>Insignificant</i>	1	Aktivitas tidak mengganggu aktivitas proses bisnis rumah sakit.

Setelah menentukan nilai kemungkinan (*likelihood*), langkah selanjutnya adalah menentukan dampak (*impact*) seperti yang ditunjukkan pada tabel 4. Penentuan dampak ini bertujuan untuk mengukur apakah suatu risiko yang mungkin terjadi memiliki dampak, yang dibagi ke dalam 5 kriteria [14]. Setelah melakukan penilaian risiko dengan mengacu pada tabel kemungkinan dan tabel dampak, maka risiko-risiko akan terlihat dan dapat diidentifikasi berdasarkan tingkat risiko yang telah dikategorikan.

D. Evaluasi Risiko

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi dan analisis sesuai dengan tabel kemungkinan (*likelihood*) dan tabel dampak (*impact*) yang telah ditetapkan. Hasil analisis tersebut kemudian dimasukkan ke dalam tabel evaluasi matriks risiko. Matriks risiko adalah tabel yang digunakan untuk mengelompokkan atau mengkategorikan risiko berdasarkan tingkatannya. Dalam tabel matriks ini terdapat 3 tingkat risiko, yaitu: pertama, rendah yang dikategorikan sebagai tingkat terendah; kedua, sedang yang dikategorikan sebagai tingkat menengah; dan ketiga, tinggi yang dikategorikan sebagai tingkat tertinggi dalam tabel evaluasi risiko. Penentuan tingkat risiko ini bertujuan untuk

mengetahui risiko mana yang harus diprioritaskan atau ditangani terlebih dahulu pada unit rawat jalan.

TABEL 6
(Evaluasi Matriks Risiko Teknologi Informasi)

Likelihood	Certain	5					
	Likely	4					
	Possible	3					
	Unlikely	2	R3; R16	R15; R9; R4; R14; R10; R11; R8	R6; R2; R13; R12; R11; R5		
	Rare	1	R7				
			1	2	3	4	5
			Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
Impact							

Setelah semua risiko yang ada berhasil diidentifikasi dan dimasukkan ke dalam tabel evaluasi matriks risiko yang disesuaikan dengan nilai kemungkinan (*likelihood*) dan dampak (*impact*), dari 16 risiko yang mungkin terjadi, dapat terlihat risiko mana saja yang termasuk ke dalam tingkat Rendah, Sederang, dan Tinggi.

TABEL 7
(Daftar Prioritas Risiko)

Kode	Deskripsi Risiko	<i>Likelihood</i>	<i>Impact</i>	RPN	Tingkat Risiko
R2	Listrik padam	2 (<i>unlikely</i>)	3 (<i>moderate</i>)	6	<i>Medium</i>
R5	Jaringan internet Offline	2 (<i>unlikely</i>)	3 (<i>moderate</i>)	6	<i>Medium</i>
R6	Kecepatan akses SIMRS mengalami penurunan saat jam pelayanan sibuk	2 (<i>unlikely</i>)	3 (<i>moderate</i>)	6	<i>Medium</i>
R11	Tidak terhubung ke server	2 (<i>unlikely</i>)	3 (<i>moderate</i>)	6	<i>Medium</i>
R12	Akses pelayanan SEP	2 (<i>unlikely</i>)	3 (<i>moderate</i>)	6	<i>Medium</i>

Kode	Deskripsi Risiko	Likelihood	Impact	RPN	Tingkat Risiko
	mengalami keterlambatan,				
R13	ISP Down	2 (unlikely)	3 (moderate)	6	Medium
R1	Petir	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R3	Rincian data pasien tidak lengkap atau kurang.	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R4	Proses penginputan diagnosis dan resep untuk pasien rawat jalan mengalami keterlambatan.	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R8	CPU tidak menyala	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R9	Harddisk tidak terbaca	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R14	Komputer mengalami penurunan kinerja.	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R10	Komputer mengalami penurunan kinerja.	2 (unlikely)	2 (minor)	4	Low
R15	Penyampaian perawat terkait Informasi kendala tidak mendetail.	2 (unlikely)	1 (insignificant)	2	Low
R16	Penyesuaian terhadap tampilan sistem	2 (unlikely)	1 (insignificant)	2	Low
R7	Telepon PABX mati	1 (rare)	1 (insignificant)	1	Low

Terdapat risiko sedang yang terdiri dari R2, R6, R11, R12, dan R13. Risiko-risiko ini menunjukkan kombinasi kemungkinan yang sedang hingga tinggi dengan dampak yang mulai terasa moderat hingga besar, sehingga memerlukan pengawasan dan tindakan mitigasi yang sesuai untuk mencegah peningkatan risiko. Risiko-risiko yang tergolong rendah mencakup R1, R3, R4, R7, R8, R9, R10, R14, dan R15. Risiko-risiko ini memiliki karakteristik berupa kemungkinan kejadian yang rendah serta dampak yang tidak signifikan hingga bersifat minor terhadap operasional Unit Rawat Jalan.

E. Penanganan Risiko

Setelah risiko dikategorikan dan dianalisis, dapat terlihat risiko-risiko mana yang memiliki dampak yang dapat mengganggu kelancaran proses bisnis pada unit rawat jalan. Pada tahap ini, terdapat saran penanganan (*treatment*) terhadap risiko serta risiko-risiko yang mungkin terjadi pada unit rawat jalan, agar risiko-risiko yang telah diidentifikasi dapat ditekan dan diminimalkan.

TABEL 8
(Daftar Penanganan Risiko)

Kode	Deskripsi Risiko	Tingkat Risiko	Penanganan Risiko
R2	Listrik padam	Medium	Sediakan UPS, ganti baterai berkala, pasang AVR jika perlu, gunakan UPS dengan software pemantau.
R5	Jaringan internet Offline	Medium	Evaluasi ISP, ganti bila sering gangguan, lakukan pemantauan dan audit jaringan secara berkala.
R6	Kecepatan akses SIMRS mengalami penurunan.	Medium	Tambah kapasitas memori, lakukan pengecekan berkala, terapkan manajemen sumber daya sistem.
R11	Tidak terhubung ke server	Medium	Rutin periksa server, pastikan grounding dan proteksi petir berfungsi baik.
R12	Akses pelayanan SEP mengalami keterlambatan	Medium	Rawat server dan koneksi secara rutin, pasang penangkal petir, jaga kesiapan TIK.
R13	ISP Down	Medium	Siapkan layanan telekomunikasi cadangan, batasi penggunaan jaringan saat gangguan, pantau server.
R1	Petir	Low	Pasang penangkal petir, asuransikan aset perangkat keras, rawat TIK secara berkala.
R3	Rincian data pasien tidak	Low	Beri pelatihan keamanan informasi,

Kode	Deskripsi Risiko	Tingkat Risiko	Penanganan Risiko
	lengkap atau kurang.		sosialisasi kebijakan penggunaan SIMRS kepada pengguna.
R 4	Proses penginputan diagnosis dan resep untuk pasien rawat jalan mengalami keterlambatan.	Low	Lakukan pelatihan dan sosialisasi kebijakan keamanan informasi kepada tenaga kesehatan.
R 8	CPU tidak menyala	Low	Rawat CPU rutin, ganti bila rusak, pastikan penggunaan sesuai prosedur.
R 9	Harddisk tidak terbaca	Low	Lakukan perawatan preventif, backup rutin, ganti harddisk sebelum rusak, buat perjanjian dengan vendor jika perlu
R 10	Printer error dan macet	Low	Lakukan pemeliharaan rutin, ajukan penggantian bila rusak, gunakan sesuai prosedur.
R 14	Komputer mengalami penurunan kinerja.	Low	Rawat rutin, ganti perangkat bila tidak optimal, edukasi pegawai soal penggunaan perangkat.
R 15	Penyampaian perawat terkait Informasi kendala tidak mendetail.	Low	Berikan pelatihan, susun dan sosialisasikan SOP penyampaian kendala yang jelas dan sistematis.
R 16	Penyesuaian Tampilan sistem	Low	Uji sistem setiap ada perubahan tampilan, latih pengguna terkait fitur baru.
R 7	Telepon PABX mati	Low	Rutin pantau dan rawat sistem PABX, simpan log operasional, latih personel teknis.

Dari 16 risiko tersebut, pemberian rekomendasi dan intervensi dilakukan untuk mitigasi risiko dengan tujuan tidak hanya menekan, tetapi juga meminimalkan dampak potensial dari risiko tersebut. Penelitian ini memiliki potensi

untuk menjadi panduan yang berharga bagi instansi yang bertugas dalam menghadapi risiko-risiko potensial, dengan menawarkan strategi dan wawasan yang lebih mendalam—bukan sekadar pengelolaan bahaya, tetapi juga langkah-langkah proaktif dalam mitigasi risiko dan pembangunan ketahanan.

F. Risk Register

Dokumen ini memuat daftar risiko teknologi informasi yang terjadi di Unit Rawat Jalan, dilengkapi dengan elemen penting seperti penyebab risiko, dampak yang ditimbulkan, tingkat kemungkinan terjadinya, serta hasil pengukuran tingkat risiko (*risk level*) yang diperoleh melalui proses penilaian risiko (*risk assessment*). Penyusunan *risk register* merupakan bagian dari proses manajemen risiko yang berfungsi sebagai wadah dokumentasi risiko yang telah teridentifikasi, dianalisis, dan direncanakan penanganannya secara sistematis. Dalam konteks Unit Rawat Jalan, penyusunan dilakukan secara bertahap untuk menggambarkan kondisi risiko teknologi informasi yang berpotensi mengganggu kelangsungan layanan dan operasional. Tahap awal mencakup identifikasi risiko melalui pengumpulan data dari berbagai sumber, seperti wawancara, observasi, dan telaah dokumen, guna mengenali potensi risiko dalam pengelolaan sistem informasi rumah sakit, termasuk penyebab, dampak, dan proses yang terdampak.

Risiko-risiko yang telah diidentifikasi kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori tertentu, seperti teknis, manusia, sistem, atau lingkungan, untuk mempermudah analisis dan penentuan perlakuan yang tepat. Tahap selanjutnya adalah analisis risiko dengan menilai kemungkinan terjadinya (*likelihood*) dan dampaknya (*impact*) menggunakan skala 1–5. Hasil penilaian tersebut digunakan dalam evaluasi risiko dengan mengalikan skor *likelihood* dan *impact* untuk menentukan tingkat risiko (*risk level*) dan mengelompokkan risiko ke dalam kategori sedang atau rendah sesuai tingkat prioritas penanganan. Berdasarkan hasil evaluasi, strategi perlakuan risiko ditentukan, yang difokuskan pada mitigasi dan penerimaan. Mitigasi diarahkan untuk menurunkan kemungkinan atau dampak risiko, sedangkan penerimaan diberlakukan terhadap risiko berlevel rendah yang masih dapat ditoleransi. Selanjutnya dilakukan penetapan pemilik risiko (*risk owner*) yang bertanggung jawab secara strategis, serta penanggung jawab operasional (*control owner*) yang melaksanakan tindakan mitigasi. Seluruh hasil analisis dan penanganan tersebut didokumentasikan dalam *risk register* berbentuk tabel yang memuat informasi seperti kode risiko, deskripsi, penyebab, dampak, nilai *likelihood*, nilai *impact*, tingkat risiko, rencana perlakuan, serta nama pemilik dan penanggung jawab risiko. Terakhir, dilakukan validasi oleh pihak-pihak terkait untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi aktual dan memperoleh kesepakatan atas strategi penanganannya. Risk register yang telah divalidasi dapat diimplementasikan dan digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan risiko secara berkelanjutan.

V. KESIMPULAN

Simpulan harus diuraikan dalam bentuk paragraf yang berisi poin utama pembahasan hasil penelitian, berupa uraian dan tidak boleh menggunakan pointer. Hasil *risk assessment* menunjukkan bahwa Unit Rawat Jalan menghadapi berbagai risiko teknologi informasi, seperti gangguan jaringan, kesalahan pengguna, kerusakan perangkat, serta keterbatasan sistem dan infrastruktur, yang berpotensi mengganggu

layanan kesehatan. Analisis dilakukan berdasarkan penyebab, kemungkinan, dan dampak, serta diklasifikasikan sesuai tingkat risikonya menggunakan standar ISO 31000:2018. Sebagai keluaran utama, disusun dokumen *risk register* yang memuat identifikasi risiko, penyebab, dampak, tingkat kemungkinan, level risiko, perlakuan, dan penanggung jawab. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi, serta telah divalidasi oleh pihak terkait. Dokumen ini menjadi acuan tertulis yang sistematis dalam pengambilan keputusan dan pengendalian risiko TI secara berkelanjutan.

REFERENSI

- [1] S. A. Diah Pitaloka and E. Maria, "SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Penerapan ISO 31000:2018 pada Aktivitas Manajemen Risiko Aplikasi Libsys Minat Siswa Implementation of ISO 31000:2018 in Risk Management Activities of Libsys Application Student Interest," 2023. [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [2] M. Ayuningtyas and P. F. Tanaem, "Information Technology Asset Security Risk Management at the Secretariat of the Salatiga City DPRD Using ISO 31000," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 4, no. 1, 2022, [Online]. Available: <http://journal-isi.org/index.php/isi>
- [3] V. N. Aisyah, F. Prima Sanjaya, I. Usman, A. Indra, and S. Alamsyah, "Evolusi Studi Tentang Risk Management dan Organisasi: Analisis Bibliometrik," 2024, doi: 10.36636/dialektika.v8i2.8895.
- [4] S. Ningsih Saputri, F. Nur Salisah, I. Maita, and N. Evrilyan Rozanda, "Penggunaan Metode FMEA dalam Penilaian Manajemen Risiko Keamanan Sistem Informasi Rumah Sakit," vol. 9, no. 1, p. 2024, 2024.
- [5] S. Nurul, S. Anggrainy, and S. Aprelyani, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEAMANAN SISTEM INFORMASI: KEAMANAN INFORMASI, TEKNOLOGI INFORMASI DAN NETWORK (LITERATURE REVIEW SIM)," vol. 3, no. 5, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i5.
- [6] R. R. Kurniawan and F. Z. Santoso, "Analisis Manajemen Risiko di Perusahaan Konsultan Politik: Studi Kasus pada Perusahaan XYZ," 2024.
- [7] M. R. Hisham, W. Yunowo, S. Ladi, K. Batam, and I. Riau, "Analisis Manajemen Risiko Pada Warung Mbah Lanang Banyuwangi Dengan Pendekatan Kontekstual Deskriptif Menggunakan Metode ISO 31000," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 12, no. 02, 2023.
- [8] B. Febiola, W. Yuwono, J. Gajah Mada, B. Sei Ladi, and K. Riau, "Analisis Manajemen Risiko Bagian Hubungan Masyarakat pada Instansi Pemerintah," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 12, no. 02, 2023.
- [9] L. S. Rivaldi, M. M. Rachmadhani, A. Z. Tosofu, and I. I. Supriatna, "Analisa Risiko Menggunakan Metode Likelihood Dan Consequence Risk Matriks," 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/iej/index>
- [10] G. Kevin Geofanny and A. Rocky Tanaamah, "Sistem Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000:2018 Di PT. Bawen Mediatama," vol. 9, no. 4, pp. 2870–2878, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [11] G. B. A. T. N. P. M. K. I Putu Susila Handika, "PENERAPAN APLIKASI BUSINESS INTELLIGENCE PADA MANAJEMEN REPORT GUNA MENUNJANG PENGAMBILAN KEPUTUSAN," *PENERAPAN APLIKASI BUSINESS INTELLIGENCE PADA MANAJEMEN REPORT GUNA MENUNJANG PENGAMBILAN KEPUTUSAN*, vol. 3, pp. 1–8, Nov. 2020.