Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)
Volume 10, Nomor 2, Agustus 2025, pp 606-617
Terakreditasi Nomor 204/E/KPT/2022 | ISSN: 2527-5771/EISSN: 2549-7839
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik

Analisa Manajemen Risiko IT Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi dengan ISO 31000

Muhammad Rizky Dharmawan[1]* , Muhammad Jazman[2], Adam[3]
[1,2] Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau , Indonesia
[3]PT Sumi Gita Jaya, Indonesia
Email : 12150313694@students.uin-suska.ac.id[1], jazman@uin-suska.ac.id[2], AdamSGJ@gmail.com[3]

Abstract

Information systems are very important for companies to do their daily work. This includes taking care of customer information, handling loans, and keeping track of how well projects are going. But even though information systems are helpful, relying on them more and more can cause problems, especially with data security. PT Sumi Gita Jaya has started using a Corporate Project Management Information System (SIMPP) to make projects run better and to help manage customer information. This research wants to find out the Risk Priority Number (RPN) value to help give advice on how to handle risks in the Company Project Management Information System (SIMPP). The research uses the ISO 31000:2018 method to measure how risky the system is. The steps include finding risks, looking at them closely, calculating the RPN, judging the risks, and deciding what to do about them. This research looks at the level of risk from highest to lowest and provides reviews, treatments, and suggestions for fixing problems caused by risks.

Keywords*: Information Systems, Risk Management, Risk Priority Number (RPN), Enterprise Project Management Information System (SIMPP), ISO 31000;2018.*

Abstrak

Sistem informasi sangat penting bagi perusahaan untuk melakukan pekerjaannya sehari-hari. Ini termasuk menjaga informasi pelanggan, menangani pinjaman, dan melacak seberapa baik proyek berjalan. Namun meskipun sistem informasi sangat membantu, semakin mengandalkan sistem informasi dapat menimbulkan masalah, terutama pada keamanan data. PT Sumi Gita Jaya mulai menggunakan Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMPP) untuk membuat proyek berjalan lebih baik dan membantu mengelola informasi pelanggan. Penelitian ini ingin mengetahui nilai Risk Priority Number (RPN) untuk membantu memberikan saran mengenai cara penanganan risiko pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMPP). Penelitian tersebut menggunakan metode ISO 31000 untuk mengukur seberapa berisiko suatu sistem. Langkah-langkah tersebut meliputi menemukan risiko, mencermatinya, menghitung RPN, menilai risiko, dan memutuskan apa yang harus dilakukan untuk mengatasinya. Penelitian ini melihat tingkat risiko dari yang tertinggi hingga terendah dan memberikan ulasan, penanganan, dan saran untuk memperbaiki masalah yang disebabkan oleh risiko.

Kata kunci*: Sistem Informasi, Risiko Manajemen, Risk Priority Number (RPN), Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMPP), ISO 31000;2018.*

1. PENDAHULUAN

Manajemen risiko memiliki sejarah panjang, yang dimulai sekitar 2400 tahun yang lalu di Yunani kuno, di mana orang Athena selalu menilai risiko sebelum membuat keputusan. Selama permainan Pengejaran Sepele antara Chevalier de Mere dan BlaisePascal, pada tahun 1654, teori probabilitas ditemukan, memberikan kepercayaan pada manajemen risiko, yang saat ini merupakan

jantung matematis dari konsep risiko[1].Menurut penelitian Aven T & Renn mendefinisikan Risiko tidak hanya harus dipahami sebagai suatu dampak, tetapi juga mencakup potensi kejadian,konsekuensi, dan ketidakpastian yang saling berinteraksi[2]. Sedangkan menurut Rosa, "Risiko merupakan situasi atau peristiwa saat sesuatu yang bernilai kemanusiaan (termasuk manusia itu sendiri) dipertaruhkan dan hasilnya tidak pasti[3]." Pendekatan ini menekankan bahwa risiko tidak dapat dinilai hanya dari akibat yang muncul, melainkan harus mempertimbangkan seluruh spektrum kemungkinan yang terjadi serta sejauh mana kita memahami atau tidak memahami hal tersebut. Dengan kata lain, risiko bersifat dinamis dan kompleks karena melibatkan prediksi atas peristiwa yang belum terjadi dan dampaknya yang belum pasti. Pemahaman ini sangat krusial dalam proses pengambilan keputusan, utamanya pada konteks manajemen risiko strategis, di mana interaksi antara kejadian, dampak, dan ketidakpastian harus dianalisis secara menyeluruh untuk meminimalkan kerugian dan memaksimalkan peluang. Ketidakpastian sering dimodelkan menggunakan data statistik. Menggunakan data statistik untuk memperkirakan probabilitas masa depan telah menjadi bahan perdebatan selama beberapa waktu sekarang. Penerapan mengevaluasi kejadian masa lalu untuk memprediksi masa depan bermasalah, karena, karena berbagai alasan, kondisi yang mempengaruhi peristiwa masa lalu terus berubah[4]. Dengan kata lain, bahkan jika ada data statistik yang cukup untuk mengevaluasi probabilitas dengan signifikansi statistik, statistik mungkin tidak dapat diterapkan sama sekali, karena fenomena partikular mungkin tidak lagi mengikuti pola statistik yang sama[1].

Manajemen risiko TI tidak hanya berkaitan dengan melindungi data dan sistem dari serangan siber; itu juga mencakup identifikasi, analisis, dan mitigasi informasi risiko IT yang berpotensi berdampak pada operasi teknologi secara keseluruhan. Manajemen risiko merupakan konsep penting bagi setiap kontraktor konstruksi. Kontraktor yang sukses harus tahu cara mengidentifikasi, menganalisis, mengobati, dan mengelola risiko yang ada dalam proyeknya[5]. Dengan kemampuan kontraktor dalam mengantisipasi dan menangani risiko menjadi penentu utama kelancaran proyek. Jika dikelola dengan tepat, potensi masalah seperti biaya melonjak, jadwal molor, atau hasil kerja di bawah standar bisa dihindari. Hal ini tentu berdampak besar pada semua pihak yang terlibat. Inilah mengapa keahlian manajer proyek dalam mengendalikan risiko sangat vital bagi kesuksesan pembangunan[6].

Menurut Leitch, "Manajemen risiko perusahaan adalah pendekatan holistik terhadap manajemen risiko yang menekankan integrasi manajemen risiko terhadap semua proses lembaga dan pengambilan keputusan[7]." Kerangka kerja manajemen risiko merupakan suatu sistem atau arsitektur yang disusun secara terstruktur dan sistematis untuk mengelola risiko dalam organisasi[8]. Tujuan kerangka kerja ini ialah guna memastikan bahwa proses manajemen risiko disusun secara efektif dan terintegrasi ke dalam seluruh sistem manajemen organisasi guna menjamin pencapaian sasaran organisasi secara optimal[9]. Terkait dengan istilah manajemen risiko, sebagian besar definisi ISO 31000 berasal dari Panduan ISO 73:2009.45 Manajemen risiko dimaknai sebagai: "Kegiatan terkoordinasi

untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi sehubungan dengan risiko." Manajemen risiko berarti merencanakan dan mengelola organisasi untuk mengendalikan risiko. ISO 31000 menggambarkan keseluruhan proses manajemen risiko sebagai bagian dari konteks (baik di lingkungan internal maupun eksternal organisasi). ISO 31000 mendefinisikan konteks ini sebagai "Lingkungan di mana organisasi berupaya mencapai tujuannya[10]." Beberapa kerangka kerja manajemen risiko, seperti ISO31000, COSO, IEC dan lainnya disebut sebagai standar manajemen risiko. Pada penelitian ini hanya berfokus pada ISO 31000.

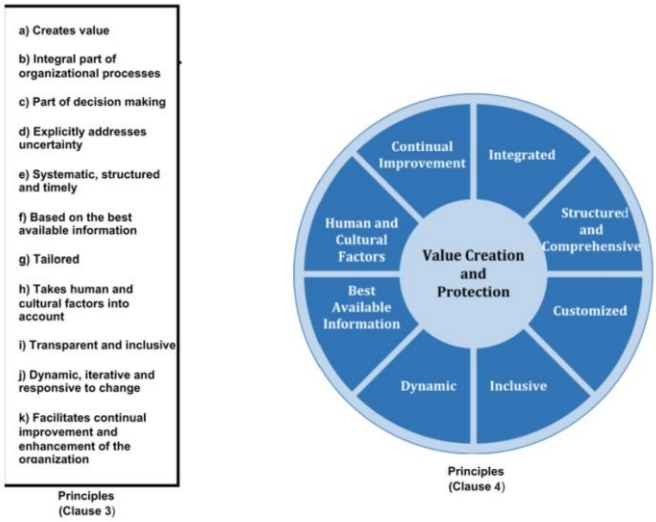
ISO 31000 adalah standar internasional yang memberikan prinsip dan petunjuk umum pada penerapan manajemen risiko pada lembaga. Standar ini didesain guna membantu lembaga dalam mengidentifikasi, mengelola, dan mengevaluasi risiko secara bersistem sehingga dapat meminimalisir dampak negatif dan memaksimalkan peluang yang ada[11]. Standar ini menyajikan suatu kerangka terstruktur yang mencakup prinsip-prinsip, kerangka kerja, dan prosedur yang saling berhubungan guna menangani risiko dengan cara yang optimal dan terukur[12] . Dalam kerangka kerja ISO 31000 terdapat 2 tahapan yaitu penilaian risiko (*Risk Assesment*) dan perlakuan risiko (*Risk Treatment*)

Penelitian ini memanfaatkan ISO 31000 guna menganalisis manajemen risiko di salah satu perusahaan konstruksi yang ada di kota Pekanbaru yaitu PT Sumi Gita Jaya. Kerangka ISO dapat mengidentifikasi berbagai jenis risiko dalam proyek konstruksi, termasuk risiko keselamatan kerja, keterlambatan proyek, penganggaran berlebihan, dan risiko kualitas pekerjaan. Risiko-risiko tersebut dalam implementasinya dapat dikategorikan menjadi tingkat risiko Tinggi (High), Sedang (Medium), dan Rendah (Low), serta dilakukan Pengurangan Risiko sesuai dengan tingkat risiko masing-masing. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi bagaimana strategi mitigasi risiko diterapkan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap jadwal dan biaya proyek.

Berdasarkan standar ISO 31000, penerapan manajemen risiko dalam organisasi perlu mengacu pada 11 prinsip inti untuk menjamin efektivitasnya. Berikut penjelasan rinci prinsip-prinsip tersebut: 1. Manajemen risiko harus memberikan nilai tambah bagi organisasi. 2. Proses manajemen risiko wajib terintegrasi dengan seluruh aktivitas dan proses lembaga. 3. Manajemen risiko menjadi bagian tak terpisahkan dari pengambilan keputusan strategis maupun operasional. 4. Manajemen risiko secara langsung mengidentifikasi dan mengelola ketidakpastian yang mungkin timbul. 5. Pelaksanaannya harus dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan waktu yang ditetapkan. 6. Keputusan dalam manajemen risiko harus berlandaskan pada data dan informasi yang paling akurat dan terbaru. 7. Kerangka kerja manajemen risiko harus disinkronkan dengan kebutuhan, tujuan, dan konteks spesifik organisasi. 8. Aspek manusia, budaya, serta nilai-nilai organisasi perlu diperhatikan dalam penerapannya. 9. Prosesnya harus transparan dan melibatkan partisipasi dari seluruh pemangku kepentingan. 10. Manajemen risiko bersifat adaptif, berkelanjutan, dan mampu merespons perubahan lingkungan internal maupun eksternal. 11. Prinsip ini juga bertujuan mendorong perbaikan berkelanjutan serta perkembangan organisasi ke arah yang lebih baik[13].

Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)
Volume 10, Nomor 2, Agustus 2025, pp 606-617
Terakreditasi Nomor 204/E/KPT/2022 | ISSN: 2527-5771/EISSN: 2549-7839
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik

Prinsip manajemen risiko telah mengalami perubahan pada awalnya dengan 11 prinsip pada tahun 2009 kini berubah menjadi satu tujuan dan memiliki 8 prinsip utama pada versi 2018. Gambaran lebih jelas terkait proses manajemen risiko ISO 31000:2018 yaitu:



Gambar 1. Perbedaan ISO 31000:2009 dan ISO 31000:2018

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan utama dari penelitian ini yakni untuk mengetahui seberapa besar nilai Risk Priority Number (RPN) dalam merekomendasikan penanganan terhadap risiko pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMPP). International Organization for Standarization (ISO) telah menetapkan serangkaian standar global untuk penerapan pedoman praktik strategi, salah satunya adalah Standar Manajemen Risiko ISO 31000[14]. Standar manajemen risiko ini adalah serangkaian standar global.

Kerangka ISO 31000 dapat mengidentifikasi berbagai jenis risiko dalam proyek konstruksi, termasuk risiko keselamatan kerja, keterlambatan proyek, penganggaran berlebihan, dan risiko kualitas pekerjaan. Risiko-risiko tersebut dalam implementasinya dapat dikategorikan ke tingkat risiko Tinggi (High), Sedang (Medium), dan Rendah (Low), serta dilakukan Pengurangan Risiko sesuai dengan tingkat risiko masing-masing. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi bagaimana strategi mitigasi risiko diterapkan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap jadwal dan biaya proyek.

Penelitian berdasarkan 2 langkah yang disinkronkan dengan proses manajemen risiko yang berasal dari International Organization for Standarization (ISO) di mana berita yang didapatkan adalah hasil dari wawancara dari beberapa pihak internal perusahaan PT Sumi Gita Jaya.

Tahapan pertama yaitu penilaian risiko (*Risk Assesment*). Penilaian risiko berdasarkan ISO 31000 terdiri dari tiga tahap, yakni pengenalan, penyelidikan, dan penilaian risiko.

Tahapan kedua yaitu perlakuan risiko (*Risk Treatment*). Memilah solusi yang tepat dalam menekan atau bahkan dapat memusnahkan dampak dan potensi yang berbahaya yang dapat membahayakan sistem pada perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Komunikasi dan Konsultasi

Komunikasi dan diskusi harus dilakukan sepanjang waktu selama proyek berlangsung, dan harus melibatkan orang-orang di dalam organisasi serta orang-orang di luar organisasi, sesuai kebutuhan. Manajemen risiko tidak mungkin berjalan dengan baik apabila tidak memperoleh masukan dari dan mengikutsertakan pemangku kepentingan dalam prosesnya[15].

Tujuan komunikasi dan konsultasi ialah guna mendukung pemahaman pemangku kepentingan mengenai risiko, dasar pengambilan keputusan, dan alasan mengapa tindakan tertentu dibutuhkan[16]. Selain itu, standar tersebut menyatakan bahwa komunikasi dan konsultasi dengan pihak-pihak yang bersangkutan urgen karena mereka memberi evaluasi mengenai risiko atas dasar kesan mereka, yang bisa beragam dalam fungsi perbedaan nilai, kebutuhan, asumsi, dan kekhawatiran mereka. Karena sudut pandang dapat berdampak penting pada keputusan yang dibuat, penting bagi kesan pemangku kepentingan untuk diidentifikasi, dicatat, dan dipertimbangkan dalam proses manajemen risiko.

3.2. Menentukan Konteks

Langkah awal dalam menetapkan konteks penelitian dilakukan dengan menetapkan batasan-batasan yang jelas. Faktor-faktor yang menjadi acuan dalam menilai risiko mencakup cakupan penelitian dan parameter risiko yang ditetapkan. Keputusan ini telah mendapatkan persetujuan dari pihak yang berwenang, dalam hal ini para stakeholder yang memiliki keterkaitan dengan kelangsungan teknologi dan Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMPP). Berikut adalah hasil penetapan konteks manajemen risiko:

(a) Alam atau Lingkungan.
(b) Manusia.
(c) Struktur dan Infrastruktur.

3.3. Kriteria Risiko

Sesudah diperoleh hasil yakni faktor apa saja yang menjadi konteks risiko yang terjadi, atas dasar peluang dan konsekuensi maka berikutnya disusun terlebih dahulu kriteria resultan dan risiko. Kriteria risiko didasarkan pada 2 faktor, yaitu kemungkinan risiko dan dampak risiko yang dapat terjadi dan latar belakang risiko yang pernah terjadi di Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMPP). Kriteria frekuensi kemungkinan dan dampak risiko bisa diperhatikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)
Volume 10, Nomor 2, Agustus 2025, pp 606-617
Terakreditasi Nomor 204/E/KPT/2022 | ISSN: 2527-5771/EISSN: 2549-7839
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik

Tabel 1. Kemungkinan Risiko

Kemungkinan	Toleransi	Kriteria
Sangat Kurang	Tinggi	Rendah
Kurang	Tinggi	Rendah
Sedang	Sedang	Menengah Rendah
Besar	Rendah	Menengah Tinggi
Sangat Besar	Rendah Sekali	Tinggi

Tabel 2. Dampak Risiko

Dampak	Toleransi	Kriteria
Sangat Rendah	Tinggi	Rendah
Rendah	Tinggi	Rendah
Sedang	Sedang	Sedang
Besar	Rendah	Menengah Tinggi
Ekstrim	Rendah Sekali	Tinggi

3.4. Penentuan Responden

Kuesioner yang diisi oleh responden dibuat oleh peneiliti berdasarkan RACI Chart. Seluruh responden diberikan perlakuan yang serupa pada saat mengisi data kusioner yang selanjutnya akan diolah. Sedangkan RACI Chart sendiri terdiri atas 4 penilaian, yaitu:

(a) *Responsible*, yakni orang yang melaksanakan sebuah aktivitas atau pekerjaan.
(b) *Accountable*, yakni orang yang berkewajiban dan mempunyai kekuasaan untuk menetapkan sebuah permasalahan dari sebuah pekerjaan tersebut.
(c) *Consulted*, yakni orang yang memberi nasihat, saran atau kontribusi jika dibutuhkan untuk tugas atau pekerjaan tersebut.
(d) *Informed*, yakni orang yang perlu membaca respons dan hasil pada keputusan yang sudah diambil.

Berdasarkan RACI Chart, 3 orang akan menerima kuesioner untuk penelitian ini. Orang-orang tersebut adalah Kepala IT, Staf IT, dan Admin SIMPP PT Sumi Gita Jaya Pekanbaru.Berikut merupakan RACI Chart terdapat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. RACI Chart

Peranan / Aktivitas	K. Umum	Kepala IT	Admin
1. Mengidentifikasi dan mengelola SIMPP	A	C/I	R/I
2. Mengelola, mengoperasikan dan mengevaluasi kegiatan IT	A	C/I	R
3. Memutuskan dan menyetujui serta bertanggung jawab atas pekerjaan staff	R/A	I	C/I
4. Memelihara sistem, jaringan, server dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan	A/I	R	C

Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)
Volume 10, Nomor 2, Agustus 2025, pp 606-617
Terakreditasi Nomor 204/E/KPT/2022 | ISSN: 2527-5771/EISSN: 2549-7839
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik

3.5. Penilaian Risiko

Merupakan semua proses rekognisi, kajian, dan penilaian risiko[7]. Penilaian risiko ialah alat untuk menganalisis dan menafsirkan risiko. Ini mengacu pada pengenalan dan evaluasi kerentanan organisasi[17]. Penilaian risiko tidak boleh dibatasi hanya pada tantangan yang ada tetapi juga tantangan masa depan dengan mempertimbangkan sistem dan penemuan baru yang sudah ada dan yang akan dating[18].

Penilaian risiko merupakan ilmu yang telah dikembangkan dalam 40 tahun terakhir untuk membantu memahami dan mengendalikan risiko peristiwa kecelakaan[18]. Risiko dikaji dengan memikirkan kebolehjadian dan dampak, menjadi dasar dalam memutuskan bagaimana mereka harus diurus. Risiko diukur sesuai dasar yang melekat dan sisa[7].

3.6. Identifikasi Risiko

Merupakan prosedur investigatif untuk mendeteksi, menandai, dan mencatat risiko yang mungkin memengaruhi perolehan sasaran lembaga atau proyek. Proses ini meliputi penginventarisasian masalah, pemicu, dan impak risiko yang berpotensi menahan, menunda, maupun menurunkan penrolehan tujuan[19]. Mengidentifikasi risiko meliputi memahami asal mula risiko, wilayah dampak, kasus, dan penyebab serta konsekuensi potensialnya. Ini bertujuan untuk menyusun daftar risiko secara menyeluruh, termasuk risiko yang mungkin berkaitan dengan kesempatan yang terlewatkan dan risiko di luar kendali langsung lembaga[7]. Dengan berdasarkan pedoman pada penetapan konteks risiko yang dimana terdapat 3 konteks yang menjadi titik tolok ukur intern dan eksternal yang akan dihadirkan sebagai meninjau asal mula risiko, yakni alam atau lingkungan, manusia, dan struktur infrastruktur.

Tabel 4. Daftar Risiko

Kategori Risiko	Risiko	Penyebab	Dampak
Alam atau Lingkungan	Petir	Bencana alam	Koneksi jaringan terganggu
	Kebakaran	Korsleting Listrik	Kerugian bagi perusahaan
Manusia	*Human error*	Kurangnya pelatihan karyawan baru	Kerugian bagi perusahaan
Sistem dan Infrastruktur	*Server down*	Listrik padam	Sistem tidak dapat diakses
	Data corrupt	Virus	Data tidak dapat diakses/ditemukan
	Koneksi jaringan tidak stabil	Gangguan pada *provider*, Listrik padam	Sistem tidak dapat diakses
	Gagal *update*	*Server down*, Listrik padam	Data tidak bisa disimpan
	Kerusakan *Hardware*	Arus listrik tidak stabil	Kerugian terhadap material perusahaan
	Over heat	Cuaca panas	Perangkat panas, Sistem tidak dapat diakses
	Listrik padam	Perbaikan dari PLN	Tidak bisa melakukan aktivitas pada sistem

3.7. Analisis Risiko

Analisis risiko adalah proses bersistem untuk mendeteksi, menilai, dan mengutamakan risiko operasional yang mungkin akan timbul ke depannya di perusahaan, tujuannya untuk menentukan dampak potensial dan langkah-langkah

mitigasi yang efektif[20]. Dalam analisa manajemen risiko IT ada 2 aspek untuk mencapai tujuan dari organisasi yaitu dengan melakukan analisis dampak risiko dan juga menganalisis kemungkinan risiko tersebut akan terjadi kembali. Estimasi probabilitas risiko merupakan upaya untuk memprediksi seberapa besar peluang suatu risiko dapat muncul atau terwujud. Mengingat belum tersedianya data historis terkait manajemen risiko, penentuan frekuensi atau kemungkinan terjadinya risiko dilakukan melalui pendekatan estimasi atas dasar penilaian ahli (*expert judgement*), dalam hal ini adalah para partisipan penelitian.

Sementara itu, penilaian tingkat dampak risiko mengacu pada evaluasi terhadap besarnya efek negatif yang mungkin timbul apabila risiko tersebut benar-benar terjadi. Jika sebelumnya risiko tersebut pernah dialami, proses penilaian akan lebih mudah dilakukan. Namun, jika risiko tersebut belum pernah terjadi sebelumnya, evaluasi dilakukan dengan mengandalkan prediksi serta pandangan dari para ahli, dalam hal ini melibatkan para stakeholder PT Sumi Gita Jaya.

3.8. Probability Impact Matrix

Untuk melakukan analisis risiko IT sebelumnya sudah dijelaskan bahwa 2 aspek penting yaitu dampak (Impact) dan Kemungkinan (Probability). Matriks risiko berisi gabungan kesempatan dan konsekuensi. Dengan tetap memakai data di tabel sebelumnya maka dilaksanakan penampakan grafik risiko dengan cara mengambil hasil perkalian dari nilai kemungkinan dan nilai dampak. Dari matriks tersebut kemudian bisa dilihat ting- kat keutamaan atau level prioritas penanganan dari risiko-risiko yang telah terdefinisi. Dibawah ini merupakan hasil penilaian dari dampak dan kemungkinan. Risiko yang disusun berdasarkan pemahaman dari pihak terkait, yakni 3 orang yang adalah Kepala IT, Staff IT, dan Admin PT Sumi Gita Jaya.

(a) N1. Adam : Kepala Bagian Umum.
(b) N2. Ahdilis : Kepala Bagian IT.
(c) N3. Etrizaldi Putra : Admin Sistem.

Evaluasi yang dilaksanakan oleh bagian terkait dimunculkan dalam bentuk tabel nilai kemungkinan dengan skala 1-5 (Tabel 5). Nilai tersebut kemudian mewakili tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko. Adapun keterangan evaluasi kemungkinan skala 1-5 tampak di Tabel 5 berikut.

Tabel. 5 Hasil Penilaian Kemungkinan

No.	Nama Risiko	Nilai Kemungkinan		
		N1	N2	N3
1.	Petir	2	1	1
2.	Kebakaran	1	2	2
3.	*Human error*	3	3	3
4.	*Server down*	2	3	3
5.	Data *corrupt*	3	2	2
6.	Jaringan tidak stabil	3	2	2
7.	Gagal *update*	3	1	1
8.	Kerusakan *Hardware*	1	2	2
9.	*Over heat*	3	3	3
10.	Listrik padam	4	3	3

Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)
Volume 10, Nomor 2, Agustus 2025, pp 606-617
Terakreditasi Nomor 204/E/KPT/2022 | ISSN: 2527-5771/EISSN: 2549-7839
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik

Lalu setelah data hasil penilaian kemungkinan didapatkan terdapat juga data penilaian dampak risiko berskala 1-5. Tampak di tabel. 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Penilaian Dampak

No.	Nama Risiko	Nilai Dampak		
		N1	N2	N3
1.	Petir	4	3	3
2.	Kebakaran	4	3	3
3.	*Human error*	2	2	2
4.	*Server down*	3	2	2
5.	Data *corrupt*	2	3	3
6.	Jaringan tidak stabil	2	2	2
7.	Gagal *update*	1	1	1
8.	Kerusakan *Hardware*	1	1	1
9.	*Over heat*	3	2	2
10.	Listrik padam	2	3	3

Selanjutnya disusun matriks risiko berdasarkan nilai kemungkinan dan dampak suatu risiko tersebut. Probability Impact Matrix dibawah ini (Tabel 7), akan dijadikan dasar dari tingkat keutamaan atau level prioritas penanganan dari risiko-risiko yang telah terdefinisi dengan perhitungan Nilai Prioritas Risiko (RPN). Risk Priority Number (RPN) ini sendiri adalah nilai hasil perhitungan memakai formula yang telah ditetapkan. Nilai Prioritas Risiko (RPN) itu ditemukan dari dua hasil pengukuran komponen risiko, yakni peluang dan resultan.

Tabel. 7 Probability Impact Matrix

KEMUNGKINAN						
	5					
	4					
	3		R3,R4,R9	R10		
	2			R2,R5		
	1	R7,R8	R6	R1		
		1	2	3	4	5
			DAMPAK			

3.9. Hasil Peringkat Risiko

Peringkat risiko yang disusun atas dasar Nilai Prioritas Risiko (RPN) memanfaatkan dua komponen, yakni peluang terjadinya risiko dan impak terjadi efek risiko tersebut yang ditampakkan dalam bentuk matriks peluang dan impak (Probability Impact Matrix) (Tabel 7). Berikut ini merupakan tabel hasil peringkatan risiko pada SIMPP PT Sumi Gita Jaya. Berikut ini (Tabel 8) hasil peringkat risiko berdasarkan probability impact matrix.

Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)
Volume 10, Nomor 2, Agustus 2025, pp 606-617
Terakreditasi Nomor 204/E/KPT/2022 | ISSN: 2527-5771/EISSN: 2549-7839
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik

Tabel 8. Hasil Peringkat Risiko

No.	Kategori	Nama Risiko	RPN	No. Risiko
1.	Level 2 *(Medium)*	*Listrik Padam*	9	10
2	Level 1 *(Low)*	*Kebakaran*	6	2
3		*Human Error*	6	3
4		*Server Down*	6	4
5		*Data Corrupt*	6	5
6		*Over Heat*	6	9
7		Kestabilan Jaringan	4	6
9		Gagal Update	2	7
10		Kerusakan Hardware	2	8

3.10. Risk Treatment

Risk treatment atau perlakuan terhadap risiko akan dilakukan jika data hasil peringkat risiko telah dilakukan. Berikut ini (Tabel 9) risk treatment atau perlakuan terhadap risiko berdasarkan data tabel dari hasil dari peringkat risiko.

Tabel 9. Perlakuan Risiko

No	Risiko	Kategori Risiko	Perlakuan Risiko
1	*Listrik Padam*	*Medium*	Menyediakan sumber listrik cadangan.
2	Kebakaran	*Low*	Memasang server cadangan di lokasi yang berbeda.Membuat database cadangan. Memasang fire hydran di dalam Gedung Perusahaan untuk mencegah terjadinya kebakaran
3.	Human Error	*Low*	memberikan pelatihan sebelumnya Bila ada karyawan baru. membentuk knowledge management system sebagai dokumentasi pengetahuan bagi karyawan supaya tidak melakukan kesalahan yang sama.
4.	Server Down	*Low*	Melakukan pengecekan rutin kepada database dari Sistem Manajemen Proyek dan database utama. Melakukan refresh terhadap penggunan log, temp, dan RAM dari Sistem Manajemen Proyek dan database utama untuk mencegah server down.
5.	Data Corrupt	*Low*	Menjadwalkan backup data. Rutin membersihkan pc secara terjadwal guna mencegah munculnya virus
6.	Over Heat	*Low*	Menyediakan pendingin ruangan ataupun pendingin pada perangkat
7.	Kestabilan Jaringan	*Low*	Melakukan maintenance jaringan di Kantor Pusat Perusahaan PT Sumi Gita Jaya di Pekanbaru secara berkala.
8.	Petir	*Low*	Buat salinan server di tempat berbeda, dan buat juga salinan database.
9.	Gagal Update	*Low*	Memastikan jaringan stabil ketika melakukan update. Serta hindari traffic jam saat update
10.	Kerusakan hardware	*Low*	Membersihkan perangkat keras secara berkala. Segera beritahu kepada bagian IT kapan ditemukan gangguan di perangkat.

4. SIMPULAN

Hasil evaluasi manajemen risiko teknologi informasi menggunakan kerangka ISO 31000 pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Perusahaan (SIMP) di PT Sumi Gita Jaya Pekanbaru menunjukkan beberapa temuan penting. Perhitungan Risk Priority Number (RPN) dilakukan dengan mengalikan tingkat Kemungkinan (K) dan Dampak (D). Berdasarkan hasil analisis, risiko utama yang teridentifikasi meliputi listrik padam dengan nilai 9 yang termasuk dalam kategori menengah (medium), sedangkan risiko kebakaran, human error, server down, data corrupt, overheat, masing-masing bernilai 6, kestabilan jaringan bernilai 4, gagal update bernilai 2, dan kerusakan hardware bernilai 2, yang seluruhnya dikategorikan sebagai masalah kecil (low). Penelitian ini juga memberikan rekomendasi penanganan untuk risiko-risiko prioritas guna mendukung pengambilan keputusan serta perbaikan pada SIMP. Sebagai contoh, risiko listrik padam yang memiliki nilai tertinggi dan frekuensi kejadian relatif sering dapat diminimalkan dengan penyediaan sumber listrik cadangan di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. L. Bernstein, *Against The Gods: The Remarkable Story Of Risk*. New York: John Wiley & Sons, 1996.

[2] T. Aven And O. Renn, "On Risk Defined As An Event Where The Outcome Is Uncertain," *Journal Of Risk Research*, Vol. 12, No. 1, Pp. 1–11, Jan. 2009, Doi: 10.1080/13669870802488883.

[3] E. A. Rosa, "Metatheoretical Foundations For Post-Normal Risk," *Journal Of Risk Research*, Vol. 1, No. 1, Pp. 15–44, Jan. 1998, Doi: 10.1080/136698798377303.

[4] T. Parviainen, "Implementing Bayesian Networks For Iso 31000:2018-Based Maritime Oil Spill Risk Management: State-Of-Art, Implementation Benefits And Challenges, And Future Research Directions," *Journal Of Environmental Management*, 2021.

[5] O. A. Jannadi And S. Almishari, "Risk Assessment In Construction," *J. Constr. Eng. Manage.*, Vol. 129, No. 5, Pp. 492–500, Oct. 2003, Doi: 10.1061/(Asce)0733-9364(2003)129:5(492).

[6] M. Labombang, "Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi," Vol. 9, No. 1.

[7] D. Gjerdrum And M. Peter, "The New International Standard On The Practice Of Risk Management – A Comparison Of Iso 31000:2009 And The Coso Erm Framework".

[8] D. Sari, "Manajemen Risiko Di Tempat Kerja (Risk Management In The Workplace)," *Ssrn Journal*, 2022, Doi: 10.2139/Ssrn.4080651.

[9] Universitas Islam Indonesia, M. A. N. Wahyudien, And E. Kusrini, "Risk Management Berdasarkan Framework Pada Aktifitas Perusahaan Jasa Konsultasi Dengan Iso 31000:2018," *Teknoin*, Vol. 26, No. 2, Pp. 127–140, Sep. 2020, Doi: 10.20885/Teknoin.Vol26.Iss2.Art4.

[10] B. Barafort, A. Mesquida, And A. Mas, "Iso 31000 - Based Integrated Risk Management Process Assessment Model For It Organizations," *J Software Evolu Process*, Vol. 31, No. 1, P. E1984, Jan. 2019, Doi: 10.1002/Smr.1984.

[11] B. A. Rachmania And B. Purwanggono, "Rekomendasi Penerapan Manajemen Risiko Berdasarkan Iso 31000 (Studi Kasus Cv. Pelita Semarang)".

[12] B. A. Rachmania And B. Purwanggono, "Rekomendasi Penerapan Manajemen Risiko Berdasarkan Iso 31000 (Studi Kasus Cv. Pelita Semarang)".
[13] K. B. Mahardika, A. F. Wijaya, And A. D. Cahyono, "Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Iso 31000 : 2018 (Studi Kasus: Cv. Xy)," *Sebatik*, Vol. 23, No. 1, Pp. 277–284, Jun. 2019, Doi: 10.46984/Sebatik.V23i1.572.
[14] F. Kitsios, E. Chatzidimitriou, And M. Kamariotou, "Developing A Risk Analysis Strategy Framework For Impact Assessment In Information Security Management Systems: A Case Study In It Consulting Industry," *Sustainability*, Vol. 14, No. 3, P. 1269, Jan. 2022, Doi: 10.3390/Su14031269.
[15] G. Purdy, "Iso 31000:2009setting A New Standard For Risk Management".
[16] "International Standard Iso 31000."
[17] P. K. Marhavilas, M. Filippidis, G. K. Koulinas, And D. E. Koulouriotis, "A Hazop With Mcdm Based Risk-Assessment Approach: Focusing On The Deviations With Economic/Health/Environmental Impacts In A Process Industry," *Sustainability*, Vol. 12, No. 3, P. 993, Jan. 2020, Doi: 10.3390/Su12030993.
[18] E. Zio, "The Future Of Risk Assessment," *Reliability Engineering & System Safety*, Vol. 177, Pp. 176–190, Sep. 2018, Doi: 10.1016/J.Ress.2018.04.020.
[19] A. S. Rochman, "Muhammad Yusuf Sediyanto Kosmas Lawa Bagho Sutikno Andi Hafidah Tyas Wedhasari Tatan Sukwika Aep Saepudin Afriansyah".
[20] A. Wilyanto, A. J. Renaldi, E. Valentina, And R. Melinda, "Analysis Of The Implementation Of Operational Risk Management In Vegetarian Culinary Business," No. 1.