Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI)
Vol. 4, No. 12, Desember 2024, Hal. 727-735
DOI: https://doi.org/10.52436/1.jpti.551
p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Sistem TBS Dengan Metode ISO 31000 di PT XYZ

Sherly Rahayu[*1], Eki Saputra[2], Muhammad Luthfi Hamzah[3], Mona Fronita[4], Syafril Siregar[5]

[1,2,3,4]Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia
Email: [1]12050327417@students.uin-suska.ac.id, [2]eki.saputra@uin-suska.ac.id,
[3]Muhammad.luthfi@uin-suska.ac.id, [4]monafronita@uin-suska.ac.id, [5]syafrilsrg@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi manajemen risiko informasi dalam sistem pembelian Tandan Buah Segar (TBS) di PT XYZ dengan menerapkan metode ISO 31000. Metode yang ini mencakup identifikasi risiko melalui observasi langsung, wawancara dengan karyawan, dan penyebaran kuesioner kepada responden yang terlibat dalam proses pembelian sistem TBS ini. Delapan risiko yang teridentifikasi, di mana 4 risiko dikategorikan sebagai tinggi, yaitu server down, gagal update, petir, dan listrik padam, sementara 4 risiko lainnya tergolong sedang, yaitu kebakaran, human error, data corrupt, dan koneksi jaringan terputus. Dengan dua risiko utama , yaitu server down dan gagal update, yang masing-masing memiliki nilai RPN 25. Penelitian ini merekomendasikan langkah-langkah mitigasi, seperti pemeliharaan rutin terhadap server dan jaringan, pelatihan rutin untuk karyawan, serta pengadaan sumber daya cadangan untuk mengurangi kemungkinan dan dampak dari risiko yang teridentifikasi. Diharapkan, penerapan langkah-langkah mitigasi ini dapat meningkatkan kualitas sistem pembelian TBS, serta memberikan kontribusi signifikan bagi perusahaan dalam mengelola risiko secara efektif. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi perusahaan lain yang menghadapi masalah serupa dalam manajemen risiko sistem informasi.

Kata kunci: *ISO 31000, Manajemen Risiko, Sistem Pembelian, TBS, Teknologi Informasi.*

Information Technology Risk Management Analysis on TBS System With ISO 31000 Method at PT XYZ

Abstract

This research analyzes information risk management in the Fresh Fruit Bunch (FFB) purchasing system at PT XYZ using the ISO 31000 method. This method includes risk identification through direct observation, interviews with employees, and distributing questionnaires to respondents involved in the FFB purchasing system process. Eight risks were identified, of which 4 risks were categorized as high, namely server down, failed update, lightning, and power outage, while the other 4 risks were classified as medium, namely fire, human error, corrupt data, and lost network connection. With two main risks, namely server down and failed update, each of which has an RPN value of 25. This study recommends mitigation measures, such as regular maintenance of servers and networks, regular training for employees, and procurement of backup resources to reduce the likelihood and impact of the identified risks. Hopefully, the implementation of these mitigation measures can improve the quality of the FFB purchasing system, as well as make a significant contribution to the company in managing risks effectively. the results of this study can also be a reference for other companies that get similar problems in risk management in information systems.

Keywords: *FFB, Information Technology, ISO 31000, Risk Management, Purchasing System.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat dalam teknologi informasi telah mendorong wirausaha untuk menjadikan teknologi sebagai elemen penting dalam operasional bisnis mereka. Teknologi berfungsi sebagai perangkat yang tidak hanya Membuat kehidupan sehari-hari lebih mudah, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja perusahaan. Dalam situasi persaingan bisnis yang semakin intens, penerapan teknologi informasi menjadi sangat penting bagi perusahaan untuk mempertahankan posisinya dan meningkatkan daya saing. Salah satu penggunaan

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

penting teknologi komputer adalah dalam manajemen risiko, yang berperan dalam mengatasi berbagai tantangan, khususnya terkait tugas-tugas yang bersifat repetitif.[1].

Manajemen risiko adalah proses terstruktur yang melibatkan identifikasi, analisis, evaluasi, pengendalian, serta langkah-langkah untuk mencegah atau mengurangi risiko yang tidak diinginkan. Tujuan utamanya adalah mengelola risiko sehingga perusahaan dapat mencapai hasil yang optimal. [2]. Dalam konteks ini, ISO 31000 berfungsi sebagai standar internasional yang menawarkan pedoman dan prinsip untuk penerapan manajemen risiko yang efektif. Diharapkan, upaya ini dapat meningkatkan peluang pencapaian yang diharapkan, memperkuat kemampuan organisasi dalam mengidentifikasi peluang dan ancaman, serta memaksimalkan pemanfaatan sumber daya yang berkaitan dengan manajemen risiko. [3].

PT. XYZ mengolah kelapa sawit menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan inti sawit. Pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) menjadi produk bernilai tinggi ini berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pendapatan negara[4]. Sistem pembelian TBS yang digunakan di perusahaan ini, yaitu sistem Ascend, memiliki beberapa fitur penting, seperti penerimaan, pengiriman, konfigurasi, dan histori data.

Namun, sistem ini dihadapkan pada berbagai tantangan, terutama ketergantungan pada koneksi internet. Gangguan jaringan dapat mengurangi aksesibilitas sistem, yang secara langsung memengaruhi produktivitas dan efisiensi kerja. Selain itu, potensi bug atau kesalahan dalam kode sistem juga menjadi risiko penting yang dapat mengganggu kinerja sistem dan memperlambat proses operasional. [5].

Dalam penelitian ini, kami akan menganalisis manajemen risiko dalam sistem pembelian TBS di PT. XYZ menggunakan pendekatan ISO 31000. Dengan Kerangka kerja yang sistematis dan metode pengelolaan risiko yang efisien, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis risiko, mengategorikannya berdasarkan tingkat keparahan, serta merumuskan langkah-langkah mitigasi yang sesuai [6]. Diharapkan, Hasil penelitian ini dapat memberikan efek penting bagi peningkatan kualitas sistem pembelian TBS serta kepuasan pengguna akhir.

Penelitian sebelumnya menekankan pentingnya manajemen risiko dalam sistem informasi di era teknologi informasi yang terus berkembang. Banyak studi yang menerapkan standar ISO 31000, yang efektif dalam identifikasi dan pengelolaan risiko di berbagai sektor. Selain itu, penelitian juga mengidentifikasi risiko terkait sistem berbasis web, seperti masalah teknis dan keamanan data, yang dapat berdampak pada proses bisnis. Studi kasus di sektor publik, termasuk Badan Usaha Milik Negara, menunjukkan bahwa manajemen risiko dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi dampak risiko pada layanan publik. Keterlibatan pemangku kepentingan dalam komunikasi dan konsultasi sangat penting untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terlewat dan meningkatkan kesadaran akan manajemen risiko. Penelitian tersebut bertujuan untuk memperdalam pemahaman mengenai manajemen risiko dalam teknologi informasi dan mengeksplorasi penerapan ISO 31000 di sektor publik. [7].

Penelitian tentang analisis risiko dalam penerapan ERP di CV. Ribka Furniture menggunakan ISO 31000:2018 mengidentifikasi beberapa tahap utama, yaitu penilaian, identifikasi, analisis, evaluasi, dan penanganan risiko. Hasilnya mengungkapkan terdapat 26 risiko yang berpotensi memengaruhi penggunaan ERP dalam proses bisnis perusahaan [8].

Analisis sistem kantin pintar di SMA XYZ menunjukkan bahwa evaluasi risiko menggunakan tabel matriks mengidentifikasi satu risiko ekstrem, yaitu penyalahgunaan kartu pintar (risiko 9). Selain itu, terdapat dua risiko tinggi: kesalahan input makanan atau minuman (risiko 7) dan kesalahan pengisian saldo (risiko 11). Sementara itu, terdapat lima risiko rendah dan empat risiko sedang [1].

Tiga risiko tingkat rendah ditemukan dalam penelitian ini: Keterbatasan anggaran untuk pengadaan stok tambahan (R01), barang yang telah kedaluwarsa (R02), dan pencurian barang (R06) menjadi beberapa kendala. Di samping itu, terdapat tiga risiko dengan tingkat sedang, yaitu kerusakan sistem (R03), kerusakan barang (R04), dan fluktuasi harga (R05).[9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi resiko teknologi informasi pada sistem pembelian TBS, mengevaluasi tingkat keparahannya, dan mengusulkan strategi mitigasi menggunakan kerangka ISO 31000.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini mencakup beberapa langkah yang saling terkait untuk mencapai tujuan analisis manajemen risiko teknologi informasi pada sistem pembelian TBS di PT. XYZ dengan menggunakan kerangka ISO 31000. Tahap pertama adalah perencanaan, yang dimulai dengan identifikasi masalah melalui observasi langsung pada bagian Pendataan dan Pengembangan [8]**.** Tujuan penelitian didefinisikan untuk memperjelas sasaran yang ingin dicapai, yaitu menganalisis dan mengelola manajemen risiko.

Tahap selanjutnya proses pengumpulan data yang dilakukan dengan berbagai metode, termasuk pengamatan, wawancara, dan penyebaran kuesioner. Pengamatan dilakukan dengan mengunjungi PT. XYZ

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

untuk mengamati sistem pembelian TBS. Wawancara diadakan dengan pegawai untuk mengumpulkan informasi lebih lanjut, sedangkan kuesioner disebarkan untuk mendapatkan data dari responden yang lebih luas [10].

Setelah mengumpulkan data, penulis melanjutkan ke tahap analisis dan penyajian hasil. Proses analisis ini dilakukan dengan menerapkan metode ISO 31000. Proses ini dimulai dengan komunikasi dan konsultasi dengan pemangku kepentingan untuk merencanakan interaksi dan menentukan informasi yang akan dikumpulkan. Selanjutnya, konteks ditetapkan, mencakup tujuan dan parameter kegiatan organisasi. Risiko di identifikasi melalui wawancara, diikuti oleh analisis risiko menggunakan diagram fishbone untuk memahami sumber risiko. Evaluasi risiko bertujuan untuk menentukan risiko yang memerlukan penanganan, diikuti dengan proses penanganan risiko guna memilih langkah yang efektif dalam mengurangi kemungkinan terjadinya dan dampaknya. Tahap terakhir melibatkan pemantauan dan peninjauan untuk memastikan efektivitas proses manajemen risiko [11].

Dalam penelitian ini menggunakan tiga responden dilakukan karena dengan jumlah yang terbatas, interaksi antara peneliti dan responden bisa lebih maksimal. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih rinci dan komprehensif. Selain itu, setiap responden memiliki keahlian dan pengalaman yang sesuai dengan topik penelitian. Dengan demikian, setiap responden dapat menyampaikan perspektif yang unik dan berharga terkait sistem dan proses yang berjalan di PT. XYZ. Beragamnya wawasan tersebut membantu peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan menperdalam tentang topik yang di teliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dapat diuraikan mengenai hasil dari penelitian beserta pengujian yang telah dilakukan. Selain itu, disampaikan juga mengenai pembahasan dari penelitian maupun pengujian yang telah dilakukan.

3.1. Komunikasi dan Konsultasi

Dalam manajemen risiko, komunikasi dan konsultasi memiliki peranan yang krusial karena pengembangan manajemen risiko seharusnya melibatkan pihak-pihak yang telah memiliki pemahaman yang sama mengenai hal tersebut. Langkah awal yang perlu diambil adalah menyusun rencana komunikasi untuk berinteraksi dengan semua pihak yang akan terlibat, baik dari internal maupun eksternal. Proses komunikasi dan konsultasi mencakup empat tahap utama, yaitu tahap persiapan, interaksi eksternal, interaksi internal, dan komunikasi yang terus-menerus selama proses manajemen risiko berlangsung.

Wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan teknologi dan sistem di PT. Wira Karya Pramitra dilakukan sebagai bagian dari penelitian yang menggunakan pendekatan komunikasi langsung. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis yang terjadi dalam sistem pembelian TBS. [13].

3.2. Menetapkan Konteks

Proses penetapan konteks dimulai dengan mendefinisikan batasan penelitian, mencakup pengelolaan risiko, ruang lingkup, dan kriteria risiko. Kesepakatan ini telah dicapai oleh pihak berwenang, yaitu para pemangku kepentingan yang terlibat dalam keberlanjutan Sistem Pembelian Tandan Buah Segar (TBS). Hasil dari penetapan konteks manajemen risiko mencakup aspek Lingkungan, Manusia, dan Infrastruktur. [14].

3.3. Kriteria Risiko

Kriteria dampak dan kemungkinan risiko ditetapkan setelah hasil diperoleh, yaitu dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang membentuk konteks risiko yang terjadi, berdasarkan dampak dan kemungkinan risiko tersebut. Kriteria frekuensi kemungkinan didasarkan pada potensi risiko yang dapat terjadi dalam sistem pengadaan Tandan Buah Segar (TBS)[15]. Langkah berikutnya adalah menetapkan kriteria kemungkinan beserta dampak dan risikonya.

Tabel 1. Kreteria Probability Risiko

Kemungkinan	Toleransi	Kriteria
Sangat Jarang	Tinggi	Rendah
Jarang	Tinggi	Rendah
Menengah	Sedang	Menengah rendah
Besar	Rendah	Menengah Rendah
Sangat Besar	Rendah sekali	Tinggi

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Table 2. Kriteria Dampak Risiko

Kemungkinan	Toleransi	Kriteria
Sangat rendah	Tinggi	Rendah
Rendah	Tinggi	Rendah
Sedang	Sedang Menengah	Rendah
Besar	Rendah	Menengah Tinggi
Ekstream	Rendah sekali	Tinggi

3.4. Penentuan Responden

Responden yang terlibat adalah mereka Yang ditentukan oleh peneliti berdasarkan RACI Chart. Responden untuk kuesioner terdiri dari individu-individu yang berpartisipasi dalam proses pengolahan data. Selain itu, semua responden akan diperlakukan sama saat mengisi kuesioner sebelum data tersebut diproses. [16].

Tabel 3. RACI Chart

Activity / Perana	KTU	Krani Timbangan	Staf IT
1. Mengidentifikasi dan mengelola sistem pada pembelian TBS	A	R/A	R
2. Mengelola, mengoperasikan sistem TBS	R	R/A	R
3. Menentukan, menyetujui, dan bertanggung jawab atas pekerjaan seluruh karyawan.	A	A	A
4. Mengelola sistem, jaringan, dan server serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan.	A/I	I	I

Berdasarkan pemetaan responden yang terdapat dalam tabel 3 dan disusun dengan menggunakan RACI Chart, ditetapkan bahwa jumlah responden terdiri dari 3 orang, yang meliputi KTU, Krani Timbangan, dan Staff IT.

3.5. Identifikasi Risiko

Tahap ini bertujuan untuk mengenali risiko-risiko yang berkaitan dengan sistem pembelian TBS. Setelah daftar risiko potensial disusun, Daftar tersebut akan berfungsi sebagai masukan untuk tahap analisis risiko. Daftar risiko yang disusun secara teratur dan sistematis ini merupakan hasil (output) dari tahap ini. Tahap identifikasi risiko menekankan berbagai potensi risiko yang mungkin timbul, berdasarkan konteks yang telah ditentukan sebelumnya [17]**.** Dari penentuan konteks tersebut, terdapat tiga sumber risiko yang diidentifikasi, yaitu alam/lingkungan, manusia, dan sistem infrastruktur.

Tabel 4. Pemetaan Risiko

Kelompok Risiko	Komponen Risiko	Penyebab	Dampak Risiko
Alam Atau lingkungan	Petir	Terjadinya bencana alam	Koneksi jaringan terganggu
	Kebakaran	Arus pendek	Kehilangan banyak asset.
Manusia	Human Eror	Jadwal beririsan	Sistem menjadi macet
Sistem Dan insfrastruktur	Server down	Server dalam perbaikan	Sistem tidak bisa diakses
	Data corrupt	Serangan virus	Terjadi informasi yang tidak lengkap
	Koneksi jaringan tidak stabil	Listik padam atau mati	Sistem menjadi lambat
		Server down	Data Tidak Bisa disimpan
	Gagal update		
	Listrik padam	Kelebihan daya	Akses internet terganggu

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

3.6. Analisis Risiko

Analisis risiko bertujuan untuk menilai dampak dan kemungkinan dari semua risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi, serta untuk mengidentifikasi peluang yang mungkin dihadapi. Dalam konteks sistem pembelian TBS di XYZ, analisis risiko mencakup dua aspek, yaitu dampak (impact) dan kemungkinan (probability).

3.7. Kemungkinan dan Dampak

Penilaian kemungkinan terjadinya risiko merupakan metode untuk mengukur sejauh mana kemungkinan risiko tersebut akan terjadi. Berdasarkan penilaian kemungkinan yang dijelaskan di bawah ini, dapat disimpulkan bahwa nilai dan probabilitas suatu peristiwa akan semakin tinggi seiring dengan meningkatnya kemungkinan terjadinya, dan sebaliknya, nilai peristiwa akan semakin rendah jika kemungkinan terjadinya berkurang.

Tabel 5. Penilaian kemungkinan

Jawaban	Singkatan	Nilai
Sangat Kecil	SK	1
Kecil	K	2
Sedang	S	3
Besar	B	4
Sangat Besar	SB	5

Penilaian dampak berikut ini menjelaskan bahwa nilai dampak risiko akan semakin tinggi jika dampak yang ditimbulkan oleh suatu risiko juga semakin besar, dan sebaliknya, nilai dampak risiko akan semakin rendah jika dampak yang ditimbulkan lebih kecil.

Tabel 6. Penilaian Dampak

Jawaban	Singkatan	Nilai
Sangat Rendah	SR	1
Rendah	R	2
Sedang	S	3
Besar	B	4
Sangat Besar	SB	5

Menghitung RPN (risk priority number) adalah hasil dari perkalian antara likelihood atau kemungkinan (K) dan consequence atau dampak (D). Kriteria RPN ditampilkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 7. Kreteria Nilai Prioritas Risiko

RPN	LEVEL
0-6	*Low*
7-14	*Medium*
15-25	*High*

3.8. Probability impact matrix

Matriks kemungkinan dan dampak menggabungkan kedua elemen tersebut untuk menganalisis risiko. Dengan mengalikan nilai kemungkinan dan dampak dari data sebelumnya, grafik risiko dapat dibuat. Dari matriks ini, tingkat prioritas penanganan risiko yang telah ditentukan bisa diidentifikasi. Hasil penelitian ini meliputi analisis dampak dan potensi risiko berdasarkan pemahaman tim yang terlibat dalam Sistem Pembelian TBS, seperti KTU, Krani Timbangan, dan Staf IT. [18].

Tabel 8. Daftar pemangku kepentingan PT.WKP

N1	KTU
N2	Krani Timbangan
N3	Staff IT

Tabel nilai kemungkinan dengan skala 1-5 menggambarkan penilaian yang dilakukan oleh pihak yang berkepentingan.Nilai ini menggambarkan tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko. Berikut adalah tabel hasil penelitian tentang kemungkinan risiko.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 9. Hasil Penelitian Kemungkinan Risiko

No	Nama Risiko	Nilai Kemungkinan		
		N1	**N2**	**N3**
1.	Petir	3	4	4
2.	Kebakaran	3	3	2
3.	Human eror	4	4	3
4.	Server down	5	5	5
5.	Data croupt	4	3	4
6.	Koneksi jaringan	3	4	3
7.	Gagal update	4	5	5
8.	Listrik padam	5	4	4

Daftar risiko dikelompokkan berdasarkan konteks (alam, manusia, sistem, dan infrastruktur) berdasarkan hasil penelitian mengenai kemungkinan risiko, dengan menggunakan skala 1-5. Risiko R4 memperoleh skor tertinggi, yaitu rata-rata 5 dari tiga ahli. Selain itu, tabel juga menampilkan hasil penilaian dampak risiko dengan skala yang sama, seperti yang tertera pada Tabel 10

Tabel 10. Hasil Penilaian Dampak Risiko

No	Nama Risiko	Nilai Kemungkinan		
		N1	**N2**	**N3**
1.	Petir	5	4	5
2.	Kebakaran	5	5	5
3.	Human eror	3	2	3
4.	Server down	4	5	5
5.	Data croupt	3	4	3
6.	Koneksi jaringan	4	3	4
7.	Gagal update	5	5	5
8.	Listrik padam	4	5	5

Berdasarkan tabel nilai dampak risiko di atas, terlihat bahwa dari daftar risiko yang berkaitan dengan alam atau lingkungan, manusia, sistem, dan infrastruktur, R1, R2, R4, dan R7 memperoleh skor tertinggi, dengan rata-rata 5 dari tiga ahli. Selanjutnya, matriks risiko disusun berdasarkan nilai kemungkinan dan dampak dari masing-masing risiko. Matriks ini, yang terlihat pada tabel 12 di bawah, akan digunakan sebagai dasar untuk menganalisis risiko-risiko yang telah dibahas sebelumnya dan menghitung Nilai Prioritas Risiko (RPN) [19]. Risk Priority Number (RPN) diperoleh dari dua komponen penilaian risiko, yaitu kemungkinan dan dampak.

Tabel 11. *Probability Impact* Matrik

K	5					R4, R7
E						
M	4			R3, R5		R1, R8
U						
N	3				R6	R2
G						
K	2					
I						
N	1					
A						
N		1	2	3	4	5
	DAMPAK					

Matriks di atas disusun berdasarkan nilai yang diperoleh dari data pada tabel 9 dan tabel 10 Dari matriks tersebut, dapat dilihat bahwa risiko dengan kode R4 dan R7 (Server down, gagal update) menjadi prioritas risiko. Hal ini berarti risiko-risiko tersebut memerlukan penanganan yang lebih diutamakan.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

3.9. Pemeringkatan Risiko Berdasarkan nilai RPN

Nilai Prioritas Risiko (RPN), yang mencakup kemungkinan terjadinya risiko dan dampaknya, digunakan untuk menentukan urutan peringkat risiko. Peringkat tersebut disajikan dalam matriks kemungkinan dan dampak. Dalam penelitian ini, teknik pemeringkatan diterapkan, sehingga analisis data lebih difokuskan pada urutan risiko dan RPN [20]**.** Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil nilai RPN.

Tabel 12. Hasil Prioritas Risiko (RPN)

No	Nama Risiko	Nilai Prioritas Risiko (RPN)
1.	Petir	20
2.	Kebakaran	15
3.	Human Eror	12
4.	Server Down	25
5.	Data Corrupt	12
6.	Koneksi Jaringan Terputus	12
7.	Gagal Update	25
8.	Listrik Padam	20

3.10. Evaluasi risiko

Setelah evaluasi risiko selesai, hasilnya akan diterapkan pada tahap selanjutnya, yaitu proses penanganan risiko. Berdasarkan matriks risiko yang telah disusun, penilaian ini akan mengklasifikasikan tingkat risiko ke dalam tiga kategori: level 1 untuk risiko rendah, level 2 untuk risiko sedang, dan level 3 untuk risiko tinggi.

Tabel 13. Hasil Prioritas Risko (RPN)

No	Kategori	Nama Risiko	RPN	No Risiko
1.	Level 1 (high)	Server Down	25	4
		Gagal Update	25	7
		Petir	20	1
2.	Level 2 (medium)	Listrik padam	20	8
		Kebakaran	15	2
		Human eror	12	3
		Data Corrupt	12	5
		Koneksi jaringan terputus	12	6

Hasil evaluasi risiko mengindikasikan perlunya tindakan tambahan, sehingga manajemen organisasi harus mempertimbangkan dan menentukan langkah yang tepat. Penanganan risiko tidak harus spesifik untuk satu situasi dan dapat bervariasi, tergantung pada karakteristik masing-masing risiko. Setiap risiko yang memerlukan penanganan harus diperiksa kembali secara menyeluruh berdasarkan informasi dan data dari analisis risiko.

Tabel 14. Perlakuan Risiko

No	Komponen Risiko	Kategori Risiko	Tindakan Penanganan
1.	Server Down	*High*	Pengecekan terhadapjaringan dan pemeliharaan terhadap server.
2.	Gagal Update	*High*	Menyediakan jaringan yang stabil saat melakukan pembaruan dan menghindari traffic jam selama proses tersebut.
3.	Petir	*High*	Membuat Cadangan database ditempat lain.
4.	Listrik Padam	*High*	Menyediakan sumber Listrik Cadangan
5.	Kebakaran	*Medium*	Menyediakan apar di setiap titik PT. XYZ
6.	Human Error	*Medium*	Membuat pelatihan rutin, uji kepeliharaan terhadap sistem.
7.	Data corrupt	*Medium*	Melakukan pencadangan informasi yang ada di PT. XYZ dan database utama secara berkala.
8.	Koneksi Jaringan Terputus	*Medium*	Melakukan maintenance jaringan di PT. XYZ secara berkala.

3.11. Monitoring and review

Salah satu komponen penting dalam manajemen risiko adalah pemantauan dan evaluasi. Proses ini memastikan bahwa setiap tahap dan fungsi manajemen risiko dilaksanakan dengan efektif. Pengendalian risiko

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

yang efisien perlu dipertahankan, terutama untuk risiko tingkat rendah, agar dampak perubahan situasi dan lingkungan dapat dikelola dalam batas toleransi risiko. Tinjauan dan pemantauan menjamin bahwa seluruh proses manajemen risiko berjalan lancar dan mencapai tujuan yang ditetapkan oleh standar. [21].

Perkembangan dan perubahan kondisi risiko, efektivitas strategi, pelaksanaan tindakan pengendalian risiko, serta perencanaan sistem manajemen risiko secara keseluruhan. Pemantauan dan peninjauan yang dilakukan secara berkelanjutan bertujuan untuk memastikan bahwa penerapan manajemen risiko di PT. XYZ telah berhasil.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis menggunakan ISO 31000, ditemukan delapan risiko dalam teknologi informasi, yang terdiri dari empat risiko tinggi, yaitu server down, gagal update, petir, dan listrik padam, serta empat risiko sedang, yaitu kebakaran, human error, data corrupt, dan koneksi jaringan terputus. Delapan risiko teknologi informasi dengan dua risiko utama yaitu server down dan gagal update, yang masing-masing memiliki nilai RPN 25. Penelitian ini menyarankan langkah-langkah mitigasi, seperti pemeliharaan berkala terhadap server dan jaringan, pelatihan rutin bagi karyawan, serta penyediaan sumber daya cadangan untuk mengurangi kemungkinan dan dampak dari risiko yang telah diidentifikasi. Penerapan mitigasi ini dapat meningkatkan efektivitas sistem pembelian TBS dan menjadi pedoman bagi perusahaan lain dalam mengelola risiko teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. L. Ramadhan, R. Febriansyah, dan R. S. Dewi, "Analisis Manajemen Risiko Menggunakan ISO 31000 pada Smart Canteen SMA XYZ," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 1, hal. 91, Feb 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1791.

[2] M. Miftakhatun, "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada Website Ecofo Menggunakan ISO 31000," *J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 1, no. 2, hal. 128–146, Agu 2020, doi: 10.36596/jcse.v1i2.76.

[3] E. P. Primawanti, H. Ali, dan K. Penulis, "PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI, SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DAN KNOWLEDGE MANAGEMENT TERHADAP KINERJA KARYAWAN (LITERATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SISTEM (ESS) FOR BUSINESS)," vol. 3, no. 3, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.

[4] P. Alam Jusia, "PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA PEMBELIAN TBS BERBASIS WEB PADA PT. PALMA JAYA SEJAHTERAH JAMBI," 2021.

[5] R. N. J. M. Nakashita *dkk* ., "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi dengan Metode FMEA dan Kontrol ISO 27001: 2013 Pada Perusahaan Kontruksi Kapal," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 18, no. 2, hal. 166–176, 2024.

[6] F. R. B. Butar, E. Saputra, A. Marsal, M. L. Hamzah, dan M. Fronita, "Analisis Manajemen Risiko Keamanan Sistem Pengolahan Data Accurate Menggunakan Metode OCTAVE-S," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, hal. 675–685, 2023.

[7] M. Miftakhatun, "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada Website Ecofo Menggunakan ISO 31000," *J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 1, no. 2, hal. 129–146, 2020.

[8] W. Harefa dan K. D. Hartomo, "Analisis Manajemen Risiko Dengan Menggunakan Framework ISO 31000:2018 Pada Sistem Informasi Gudang", [Daring]. Tersedia pada: http://jurnal.mdp.ac.id

[9] R. Indrayati Dewi, "ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA UMKM MENGGUNAKAN ISO 31000," vol. 20, no. 2, hal. 124, 2023, doi: 10.26487/jbmi.v20i2.32130.

[10] E. Indriyani, S. T. Halawa, T. R. T. Sihombing, dan M. L. D. Tewu, "Analisis Manajemen Risiko Sumber Daya Manusia (Studi Kasus Rumah Sakit Rsud Dr. H. Jusufsk)," *J. Manaj. Risiko*, vol. 3, no. 1, hal. 69–90, 2022.

[11] W. Agung, "Analisis Kelayakan dan Manajemen Risiko Investasi dalam Pembuatan 'Quary Andesit' untuk memenuhi Kebutuhan Proyek Toll Bocimi 'Bogor Ciawi Sukabumi'." Universitas Islam Indonesia, 2024.

[12] I. P. A. E. Pratama dan M. T. S. Pratika, "Manajemen risiko teknologi informasi terkait manipulasi dan peretasan sistem pada Bank XYZ tahun 2020 menggunakan ISO 31000: 2018," *J. Telemat.*, vol. 15, no. 2, hal. 63–70, 2020.

[13] F. L. Nice, "Analisis Risiko Teknologi Informasi pada Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) pada Website SWIFTS Menggunakan ISO 31000," *JUISI*, vol. 02, no. 02, 2016.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

[14] M. S. Yusuf, C. A. Swastyastu, L. Syahadianti, dan R. N. T. Shanty, "Analisa Manajemen Risiko E-Learning Universitas Dr. Soetomo Surabaya Menggunakan Framework ISO 31000," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, hal. 314–323, 2024.

[15] E. Muryanti dan K. D. Hartomo, "Analisis Risiko Teknologi Informasi Aplikasi CATTER PDAM Kota Salatiga Menggunakan ISO 31000," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, hal. 1265–1277, 2021.

[16] R. R. Burhan dan M. M. SE, "BAB 10 Manajemen Risiko Teknologi INFORMASI," *Manaj. Risiko*, vol. 139, 2023.

[17] I. Setiawan, A. R. Sekarini, R. Waluyo, dan F. N. Afiana, "Manajemen Risiko Sistem Informasi Menggunakan ISO 31000 dan Standar Pengendalian ISO/EIC 27001 di Tripio Purwokerto," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 2, hal. 389–396, 2021.

[18] S. M. P. Lemmens, V. A. Lopes van Balen, Y. C. M. Röselaers, H. C. J. Scheepers, dan M. E. A. Spaanderman, "The risk matrix approach: a helpful tool weighing probability and impact when deciding on preventive and diagnostic interventions," *BMC Health Serv. Res.*, vol. 22, no. 1, hal. 218, 2022.

[19] M. R. Perdana, H. C. Suroso, dan R. O. Raharjo, "ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN FAULT TREE ANALYSIS UNTUK MENGURANGI TINGKAT RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA EFFLUENT TREATMENT," in *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 2024, vol. 4.

[20] A. Fernando, O. Megawati, dan N. E. Rozanda, "Pengukuran Tingkat Risiko Sistem Informasi Automotive Management System Menggunakan Metode ISO 31000".

[21] A. Alessandro dan S. Andayani, "Analisis Manajemen Risiko Pada CV XYZ Dengan Menerapkan ISO 31000: 2018," *J. Ekon. dan Bisnis Digit.*, vol. 1, no. 4, hal. 727–734, 2024.