JURNAL SUTASOMA| ISSN 2964-8114 | E-ISSN 2964-8114
Vol.03 No.01 – Juni 2025 | https://s.id/Sutasoma
DOI : https://doi.org/10.58878/sutasoma.v3i2.385
Publishing : Universitas Tabanan

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM INFORMASI DALAM PENGGUNAAN APLIKASI *E-PURCHASING* BERBASIS ISO 31000 (STUDI KASUS TOKO ASHA)

I Wayan Ady Juliantara[1], Wayan Eka Ariawan[2], dan I Nyoman Ariana Guna[3]

[123]Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Tabanan
Tabanan, Indonesia

adyjuliantara1@gmail.com[1], ekaariawan42@gmail.com[2], arianaguna1@gmail.com[3]

Received: Mei, 2025	Accepted: Mei, 2025	Published: Juni, 2025

Abstrack

The development of information technology has driven digitalization in various sectors, including in the procurement of government goods and services through the *E-purchasing* system. ASHA Store is one of the business actors that utilizes the e-Catalog and Mbizmarket platforms in carrying out transaction processes with government agencies. However, in its implementation, the information system used also creates various operational risks that can disrupt the smooth running of the business. This study aims to analyze the risk management of the information system implemented by ASHA Store using the ISO 31000:2018 framework. The method used is a descriptive qualitative approach with data collection techniques in the form of interviews, observations, and documentation. The results of the study showed that there were ten main risks identified, including internet connection disruptions, inaccessible applications, and delays in updating product data and shipping goods. These risks were then analyzed based on their likelihood and impact, so that mitigation priorities were obtained. Control measures were carried out with strategies such as increasing staff training, providing *backup* networks, and implementing dual authentication and data *backup* SOPs. By conducting periodic evaluation and monitoring, the implementation of ISO 31000-based risk management has proven effective in helping ASHA Store identify, analyze, and control information system risks systematically and sustainably.

***Keywords**: Risk Management, ISO 31000, Information Systems, E-purchasing, ASHA Stores*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong digitalisasi dalam berbagai sektor, termasuk dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah melalui sistem *E-purchasing*. Toko ASHA merupakan salah satu pelaku usaha yang memanfaatkan platform e-Katalog dan Mbizmarket dalam menjalankan proses transaksi dengan instansi pemerintah. Namun, dalam penerapannya, sistem informasi yang digunakan juga menimbulkan berbagai risiko operasional yang dapat mengganggu kelancaran bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen risiko sistem informasi yang diterapkan Toko ASHA menggunakan kerangka kerja ISO 31000:2018. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sepuluh risiko utama yang teridentifikasi, di antaranya gangguan koneksi internet, aplikasi tidak dapat diakses, serta keterlambatan pembaruan data produk dan pengiriman barang. Risiko-risiko tersebut kemudian dianalisis berdasarkan kemungkinan dan dampaknya, sehingga diperoleh prioritas mitigasi. Tindakan pengendalian dilakukan dengan strategi seperti peningkatan pelatihan staf, penyediaan jaringan cadangan, serta penerapan *autentikasi* ganda dan SOP *backup* data. Dengan melakukan evaluasi dan pemantauan secara berkala,

penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000 terbukti efektif dalam membantu Toko ASHA mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko sistem informasi secara sistematis dan berkelanjutan.

***Kata Kunci**: Manajemen Risiko, ISO 31000, Sistem Informasi, E-purchasing, Toko ASHA*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia bisnis telah menjadi kebutuhan mutlak, terutama dalam proses pengadaan barang dan jasa yang kini mengarah pada sistem digital. Salah satu implementasi dari transformasi digital tersebut adalah penggunaan aplikasi *E-purchasing* yang dikembangkan oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP, 2022). Aplikasi ini merupakan bagian dari sistem *E-Procurement* yang memungkinkan proses pembelian dilakukan secara elektronik melalui e-Katalog maupun Toko Daring, seperti Mbizmarket. Toko ASHA, sebuah usaha yang berlokasi di Jln. Majapahit No. 99, Banjar Denbantas, Kabupaten Tabanan, telah memanfaatkan aplikasi *E-purchasing* sejak berdirinya pada tahun 2019. Sebagai salah satu penyedia barang yang melayani instansi pemerintah, Toko ASHA menjual produknya melalui platform e-Katalog dan Mbizmarket dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kecepatan transaksi (Ivander & Papilaya, 2023; Fachrezi & Wijaya, 2019).

Namun, dalam penerapannya, penggunaan aplikasi *E-purchasing* tidak lepas dari berbagai tantangan dan risiko yang dapat menghambat kelancaran operasional bisnis. Toko ASHA menghadapi sejumlah permasalahan yang memerlukan perhatian serius dalam aspek manajemen risiko. Di antaranya adalah ketergantungan tinggi terhadap sistem dan koneksi internet, di mana gangguan jaringan atau kerusakan sistem dapat menghentikan proses transaksi secara tiba-tiba (Andika & Wijaya, 2022). Selain itu, masih terdapat keterbatasan pemahaman dan kemampuan teknis dari sebagian pegawai dalam mengoperasikan sistem, terutama saat terjadi perubahan antarmuka atau prosedur baru dalam platform e-Katalog maupun Mbizmarket (Lole & Maria, 2022; Miftakhatun, 2020). Kegagalan sistem seperti tidak dapat diaksesnya aplikasi, *error* saat *input* data, dan kesalahan saat unggah dokumen juga menjadi hambatan yang cukup sering terjadi (Bharadwaj, Keil, & Mähring, 2009).

Lebih jauh lagi, aspek keamanan data juga menjadi perhatian, mengingat potensi terjadinya penyalahgunaan hak akses atau kebocoran data transaksi yang dapat merugikan reputasi dan kepercayaan mitra instansi pemerintah (Situmeang, 2021). Ketidaksesuaian antara spesifikasi produk di sistem katalog dengan kondisi riil juga kerap menyebabkan sengketa pemesanan yang dapat memicu komplain dari pengguna akhir (Pratama & Pratika, 2020). Selain itu, Toko ASHA belum memiliki sistem dokumentasi dan evaluasi risiko yang terstruktur, sehingga kesulitan dalam mengidentifikasi pola masalah atau mengambil tindakan preventif jangka panjang (Tranchard, 2018; Meyer & Reniers, 2022).

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu pendekatan manajemen risiko yang sistematis, salah satunya melalui kerangka kerja ISO 31000, guna membantu Toko ASHA dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko yang berkaitan dengan penggunaan sistem informasi *E-purchasing* secara efektif (ISO, 2018; Widyastuti & Zakiyah, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000 dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko sistem informasi yang timbul akibat penggunaan aplikasi *E-purchasing* pada Toko ASHA?

1.3 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka akan menjelaskan tentang seperangkat definisi, pengertian dan konsep yang relevan terkait permasalahan dalam penelitian ini.

1.3.1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Sistem Informasi (SI) dan Teknologi Informasi (TI) merupakan komponen penting dalam mendukung kegiatan operasional dan strategis organisasi. SI/TI tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, tetapi juga menjadi fondasi utama dalam proses transformasi digital (Ivander & Papilaya, 2023). Namun, adopsi teknologi yang tidak disertai dengan pemahaman yang memadai dapat menimbulkan risiko, mulai dari gangguan operasional hingga ancaman keamanan data (Sudarmanto, 2020). Oleh karena itu, pemanfaatan SI/TI memerlukan pendekatan pengelolaan yang terstruktur dan berbasis risiko.

1.3.2 *E-Procurement* dan *E-purchasing*

E-Procurement adalah sistem pengadaan barang/jasa secara elektronik yang bertujuan untuk

menciptakan proses pengadaan yang transparan, efisien, dan akuntabel (LKPP, 2022). Salah satu komponennya adalah *E-purchasing*, yaitu pembelian melalui katalog elektronik (e-Katalog) dan toko daring (*marketplace*) yang disediakan oleh LKPP. Platform seperti Mbizmarket mempermudah pelaku usaha, termasuk Toko ASHA, dalam melakukan transaksi dengan instansi pemerintah. Meski menawarkan banyak keunggulan, sistem ini juga rentan terhadap berbagai risiko, seperti kesalahan *input*, keterlambatan sistem, dan gangguan jaringan (Miftakhatun, 2020; Fachrezi & Wijaya, 2019).

1.3.3 Risiko SI/TI

Risiko dalam penggunaan sistem informasi atau teknologi informasi dapat muncul dari berbagai sumber, seperti kesalahan manusia *(human error*), kerusakan sistem, keamanan data, dan bencana alam. Risiko tersebut dapat berdampak besar terhadap keberlangsungan proses bisnis, citra organisasi, dan kepercayaan mitra kerja (Bharadwaj, Keil, & Mähring, 2009; Pratama & Pratika, 2020). Oleh karena itu, pengelolaan risiko yang efektif sangat penting, terutama dalam sektor yang melibatkan pelayanan publik dan penggunaan sistem elektronik seperti *E-Procurement*.

1.3.4 Manajemen Risiko dan ISO 31000

ISO 31000:2018 merupakan standar internasional yang memberikan prinsip dan panduan dalam pengelolaan risiko di semua jenis organisasi. *Framework* ini menekankan pendekatan sistematis dalam proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan penanganan risiko (ISO, 2018). Pendekatan ini banyak digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas risiko teknologi informasi, seperti pada instansi pemerintahan (Fachrezi & Wijaya, 2019), perusahaan teknologi (Andika & Wijaya, 2022), hingga layanan digital seperti Pegadaian *Digital Service* (Lole & Maria, 2022). Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan ISO 31000 dapat membantu organisasi dalam mengurangi potensi gangguan, meningkatkan keamanan, dan memperkuat tata kelola sistem informasi.

1.3.5 Penelitian Terdahulu

Berbagai studi terdahulu telah menunjukkan bahwa risiko dalam teknologi informasi bukan hanya terjadi pada perusahaan besar, tetapi juga pada usaha skala menengah dan kecil yang sudah menerapkan digitalisasi. Contohnya, penelitian oleh Ivander & Papilaya (2023) mengidentifikasi 26 jenis risiko TI di perusahaan manufaktur, dengan rekomendasi mitigasi yang spesifik sesuai tingkatan risiko. Penelitian oleh Miftakhatun (2020) dan Lole & Maria (2022) menyoroti risiko yang muncul dalam sistem *e-commerce* dan aplikasi layanan keuangan digital, seperti kebocoran data, ketidakstabilan koneksi, serta kegagalan sistem yang berdampak pada pelayanan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami dan menggambarkan kondisi manajemen risiko sistem informasi pada Toko ASHA dalam penggunaan aplikasi *E-purchasing*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi risiko secara mendalam melalui data yang diperoleh dari studi kasus nyata. Penelitian ini juga bersifat studi kasus, dengan fokus pada satu objek, yaitu Toko ASHA yang berlokasi di Kabupaten Tabanan, Bali.

2.2 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah proses penggunaan aplikasi *E-purchasing* pada Toko ASHA, yang mencakup dua platform utama, yaitu e-Katalog dan Mbizmarket, yang digunakan untuk melayani pengadaan barang dan jasa oleh instansi pemerintah. Fokus utama penelitian adalah risiko sistem informasi yang timbul dari penggunaan kedua platform tersebut.

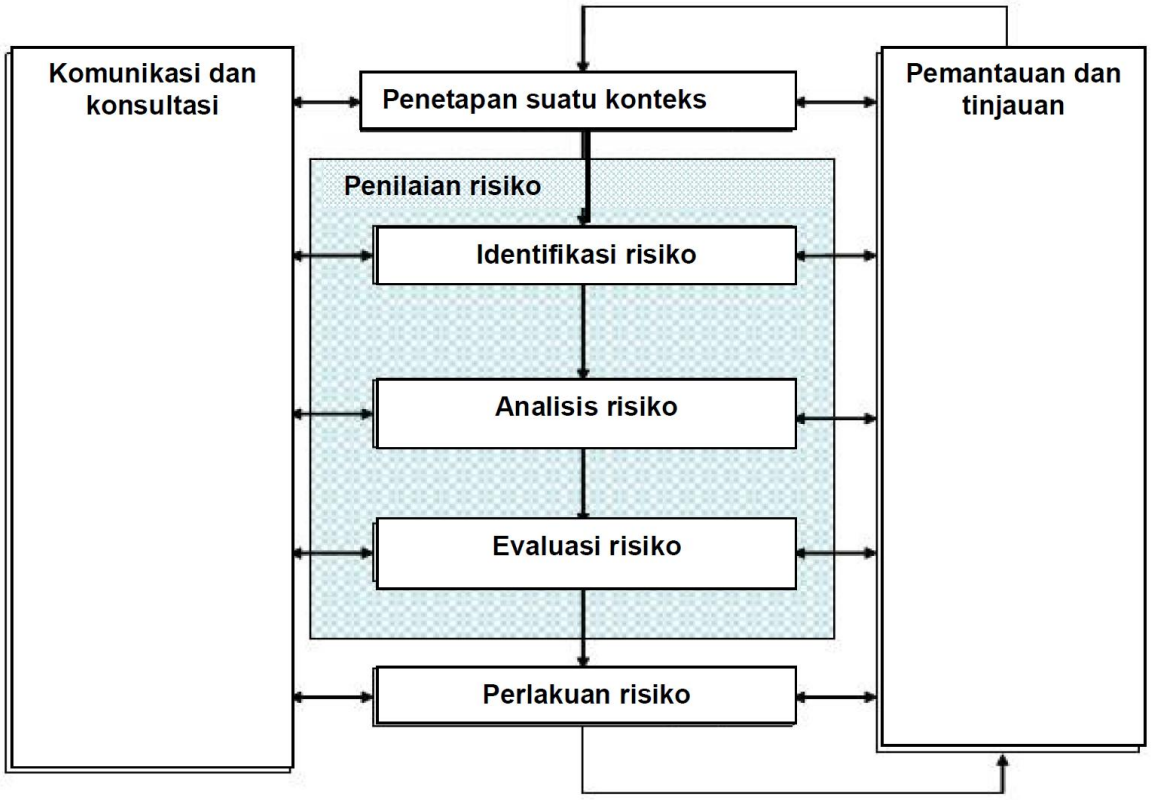
2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama:

1. Wawancara terstruktur kepada pemilik dan staf operasional Toko ASHA yang terlibat langsung dalam proses transaksi menggunakan e-Katalog dan Mbizmarket.
2. Observasi langsung terhadap aktivitas penggunaan aplikasi, mulai dari *input* produk, proses pemesanan, hingga kendala teknis yang dihadapi.
3. Dokumentasi, berupa rekaman laporan transaksi, log sistem, serta dokumen pendukung yang berkaitan dengan insiden atau gangguan sistem.

2.4 *Framework* ISO 31000: 2018

Analisis dalam penelitian ini mengacu pada tahapan kerangka kerja ISO 31000: 2018, seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. *Framework* ISO 31000: 2018

Berdasarkan Gambar 1 maka dapat diketahui langkah-langkah kerangka kerja ISO 31000:2018 yang terdiri atas:

1. Komunikasi dan Konsultasi
   Tahap awal ini dilakukan untuk menjalin komunikasi dengan pihak Toko ASHA guna memahami konteks organisasi, persepsi risiko, dan batasan privasi yang perlu dijaga dalam pengumpulan data.
2. Penetapan Suatu Konteks
   Peneliti menetapkan konteks, cakupan dan kriteria risiko yang akan dianalisis, yaitu risiko yang muncul dari penggunaan aplikasi e-Katalog dan Mbizmarket. Kriteria penilaian risiko ditentukan berdasarkan dua aspek utama:
   a. *Likelihood* (kemungkinan terjadinya risiko)
   b. *Impact* (dampak risiko terhadap proses bisnis)
3. Identifikasi Risiko
   Risiko-risiko diidentifikasi berdasarkan observasi, wawancara dan dokumentasi.
4. Analisis Risiko
   Setiap risiko dianalisis berdasarkan nilai *likelihood* dan *impact*, dengan ketentuan sebagai berikut:
   a. *Likelihood*
      Mewakili seberapa besar kemungkinan suatu peristiwa risiko akan terjadi. Nilai ini dapat diukur dengan skala numerik, seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Penilaian Kriteria *Likelihood*

No.	Kriteria	Keterangan	Frekuensi	Nilai
1	*Rare*	Risiko sangat jarang terjadi	>3 Tahun	1
2	*Unlikely*	Risiko jarang terjadi	2-3 tahun	2
3	*Possible*	Risiko kadang terjadi	1-2 tahun	3
4	*Likely*	Risiko sering terjadi	6-12 bulan	4
5	*Certain*	Risiko pasti terjadi	< 6 bulan	5

Sumber: ISO 31000: 2018 *Risk Management*

   b. *Impact*
      Mewakili dampak atau kerugian yang akan ditimbulkan jika peristiwa risiko terjadi. Nilai ini dapat diukur dengan skala numerik, seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Penilaian Kriteria *Impact*

No.	Kriteria	Keterangan	Nilai
1	*Insignificant*	Risiko tidak mengganggu aktivitas operasional organisasi/perusahaan	1
2	*Minor*	Risiko dapat menghambat aktivitas organisasi/perusahaan, namun tidak menghambat aktivitas utama	2
3	*Moderate*	Risiko menghambat jalannya proses bisnis yang mengakibatkan terganggunya sebagian besar aktivitas organisasi/perusahaan	3
4	*Major*	Risiko menyebabkan hambatan pada hampir seluruh aktivitas organisasi/perusahaan	4
5	*Catastrophic*	Risiko menyebabkan seluruh aktivitas organisasi/perusahaan berhenti total	5

Sumber: ISO 31000: 2018 *Risk Management*

Nilai dari *likelihood* dan *impact* kemudian dihitung skor risikonya untuk menentukan prioritas risiko penanganan.

5. Evaluasi Risiko
   Risiko-risiko yang telah dianalisis dipetakan dalam matriks evaluasi risiko untuk mengelompokkan tingkatannya ke dalam kategori rendah (*low*), sedang (*medium*), tinggi (*high*) hingga sangat tinggi (*very high*). Berikut diperlihatkan matriks Evaluasi Risiko.

Tabel 3. Matriks Evaluasi Risiko

Likelihood	**Matriks Evaluasi**				
Rare	5	10	15	20	25
Unlikely	4	8	12	16	20
Possible	3	6	9	12	15
Likely	2	4	6	8	10
Certain	1	2	3	4	5
Impact	*Insignificant*	*Minor*	*Moderate*	*Major*	*Catastrophic*

Sumber: ISO 31000: 2018 *Risk Management*

Berdasarkan Tabel 3 maka dapat diketahui matriks evaluasi dari hasil penilaian risiko. Dalam memperjelas hasil evaluasi risiko berikut akan diperlihatkan keterangan dari warna matriks evaluasi risiko.

Tabel 4. Keterangan Warna Matriks Evaluasi Risiko

No.	Warna	Jenis Risiko	Keterangan Risiko
1		*Low Risk*	Risiko dengan pengaruh kecil terhadap organisasi/perusahaan, dapat diatasi dengan menerapkan kebijakan tertentu
2		*Medium Risk*	Risiko mampu menyebabkan sedikit gangguan dalam bisnis, dapat diatasi dengan menerapkan kebijakan tertentu yang disertai dengan pengawasan
3		*High Risk*	Risiko menyebabkan cukup gangguan yang dapat merugikan, sehingga memerlukan pengawasan dan membutuhkan penanganan
4		*Very High Risk*	Risiko berbahaya dan sangat merugikan, harus segera diatasi secepatnya

Sumber: ISO 31000: 2018 *Risk Management*

6. Perlakuan Risiko
   Berdasarkan hasil evaluasi, peneliti memberikan rekomendasi strategi mitigasi terhadap risiko-risiko dengan tingkat dampak sedang hingga sangat tinggi. Strategi ini disesuaikan dengan sumber daya dan kondisi aktual Toko ASHA.

7. Pemantauan dan Tinjauan
   Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat dijadikan dasar bagi Toko ASHA untuk melakukan pemantauan berkelanjutan terhadap potensi risiko baru, serta melakukan tinjauan berkala terhadap efektivitas penanganan risiko yang diterapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Toko ASHA

Toko ASHA merupakan salah satu pelaku usaha lokal yang berlokasi di Jln. Majapahit No. 99, Banjar Denbantas, Kabupaten Tabanan, Bali. Toko ini berdiri sejak tahun 2019 dan aktif berperan sebagai penyedia barang/jasa dalam sistem pengadaan pemerintah melalui *platform E-purchasing*. Dalam menjalankan operasional bisnisnya, Toko ASHA terdaftar sebagai penyedia resmi pada dua platform utama yang dikembangkan oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP), yaitu:

1. e-Katalog: https://katalog.inaproc.id/ni-ketut-sri-handayani
2. Mbizmarket: https://www.mbizmarket.co.id/p/asha

Kedua platform tersebut digunakan Toko ASHA dalam melayani pemesanan dari berbagai instansi pemerintah di tingkat lokal maupun nasional. Produk-produk yang ditawarkan dikategorikan dan diunggah secara digital agar dapat dipesan secara langsung melalui sistem elektronik, sesuai dengan ketentuan pengadaan barang/jasa pemerintah., berikut diperlihatkan logo dan halaman *website* dari Toko ASHA.

Gambar 2. Logo dan Halaman *Website* dari Toko ASHA

Toko ASHA dipimpin oleh seorang pengusaha muda bernama Ni Ketut Sri Handayani selaku pemilik sekaligus penanggung jawab utama dalam operasional bisnis. Struktur organisasi toko ini disusun secara sederhana namun fungsional, yang terdiri dari:

1. Pemimpin/Pemilik: Ni Ketut Sri Handayani
2. Pegawai/Karyawan, dengan pembagian tugas sebagai berikut:
   a. Sekretaris dan Bendahara: bertugas menangani administrasi umum dan keuangan.
   b. *Marketing* dan Operator: bertugas mengelola katalog produk, menangani pemesanan, serta berkomunikasi dengan klien melalui platform e-Katalog dan Mbizmarket.
   c. Kurir: bertanggung jawab dalam pengantaran barang ke instansi pemesan, serta memastikan barang diterima tepat waktu.

Dengan struktur yang efisien dan dukungan teknologi informasi melalui platform *E-purchasing*, Toko ASHA mampu menjalankan proses bisnis secara modern, cepat, dan selaras dengan kebutuhan pengadaan instansi pemerintah. Namun demikian, sebagai entitas usaha yang bergantung pada sistem informasi, toko ini juga menghadapi tantangan risiko yang perlu dianalisis dan dikelola secara sistematis.

3.2 Komunikasi dan Konsultasi

Tahap awal dalam penerapan manajemen risiko pada Toko ASHA dilakukan dengan menjalin komunikasi langsung antara peneliti dan pihak internal toko, khususnya pemilik usaha Ni Ketut Sri Handayani. Komunikasi ini bertujuan untuk menyamakan persepsi terkait pengertian risiko, konteks organisasi, dan batasan data yang dapat diakses. Selain itu, dilakukan kesepakatan mengenai ruang lingkup analisis risiko yang mencakup sistem *E-purchasing*, yakni penggunaan platform e-Katalog dan Mbizmarket. Melalui pendekatan partisipatif ini, peneliti memperoleh pemahaman mendalam terhadap aktivitas operasional, struktur organisasi, serta proses bisnis berbasis digital yang dijalankan oleh Toko ASHA.

3.3 Penetapan Suatu Konteks

Penetapan konteks dilakukan dengan menentukan batasan sistem informasi yang dianalisis, yaitu seluruh proses penggunaan aplikasi e-Katalog dan Mbizmarket untuk pengadaan barang dan jasa kepada instansi pemerintah. Cakupan risiko meliputi aspek teknis (sistem/aplikasi), sumber daya manusia (operator, marketing, kurir), serta infrastruktur pendukung (komputer, jaringan, koneksi internet). Untuk menilai risiko, digunakan dua kriteria utama dari ISO 31000:

1. *Likelihood*: Frekuensi kemungkinan terjadinya isiko
2. *Impact*: Dampak risiko terhadap proses bisnis toko

3.4 Identifikasi Risiko

Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi mengungkap sejumlah risiko yang dihadapi Toko ASHA dalam penggunaan sistem *E-purchasing*, antara lain:

Tabel 5. Hasil Identifikasi Risiko

No.	Risiko	Penyebab	Pengaruh	Kode
1	Gangguan koneksi internet saat mengakses e-Katalog atau Mbizmarket	Koneksi internet tidak stabil atau gangguan dari penyedia layanan	Proses pemesanan terganggu, transaksi tertunda	R-1
2	Ketidakpahaman staf operator terhadap perubahan fitur platform	Kurangnya pelatihan dan sosialisasi terhadap pembaruan sistem	Kesalahan *input*, penggunaan sistem tidak optimal	R-2
3	Aplikasi tidak dapat diakses saat proses pemesanan	Gangguan server dari penyedia platform atau kendala jaringan lokal	Transaksi gagal dilakukan, hilangnya kesempatan penjualan	R-3
4	Data produk tidak terunggah sempurna	Gangguan saat unggah data atau kesalahan operator	Produk tidak tampil di sistem, menyebabkan hilangnya potensi pemesanan	R-4
5	Jumlah stok produk yang terlambat diperbarui	Kurangnya koordinasi antar bagian dan tidak ada sistem stok *real-time*	Pesanan tidak dapat dipenuhi sesuai permintaan, menurunkan kepuasan instansi pemesan	R-5
6	Proses konfirmasi yang terlambat	Operator lambat menanggapi notifikasi atau dokumen tidak lengkap	Penundaan proses pemesanan, memperlambat siklus pengadaan	R-6
7	Keterlambatan pengiriman barang karena miskomunikasi dengan kurir	Tidak adanya sistem pelacakan internal dan komunikasi manual	Barang terlambat sampai ke instansi pemesan, berdampak pada reputasi	R-7
8	Penyalahgunaan hak akses akun jika *login* tidak aman	Tidak ada *autentikasi* ganda (2FA), penggunaan akun bersama	Potensi kebocoran data atau manipulasi informasi transaksi	R-8
9	Tidak adanya dokumentasi insiden atau *backup* sistem secara rutin	Tidak ada SOP dokumentasi dan rendahnya kesadaran pentingnya *backup*	Kesulitan dalam melakukan evaluasi dan pemulihan jika terjadi gangguan sistem	R-9
10	Jangka waktu pengerjaan paket belanja yang sedikit	Pembeli (instansi) tidak merencanakan pengadaan secara tepat waktu	Proses pemenuhan pesanan terburu-buru, berisiko keterlambatan dan penurunan kualitas pelayanan	R-10

Sumber: Hasil Identifikasi Risiko

3.5 Analisis Risiko

Analisis risiko adalah proses sistematis untuk memahami sifat suatu risiko, serta mengevaluasi kemungkinan (*likelihood*) dan dampak (*impact*)-nya terhadap suatu kegiatan atau sistem. Dalam konteks manajemen risiko, analisis risiko bertujuan untuk menentukan tingkat keparahan risiko sehingga dapat diprioritaskan penanganannya secara efektif dan efisien (ISO, 2018) Analisis risiko dalam penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemungkinan/*likelihood* (1–5) dan dampak/ *impact* (1–5) dari setiap risiko yang diidentifikasi:

Tabel 6. Hasil Analisis Risiko

No.	Risiko	Matriks Analisis Risiko		Tingkat Risiko	Keterangan
		Likelihood	*Impact*		
1	Gangguan koneksi internet saat mengakses e-Katalog atau Mbizmarket	2	3	6	*Medium Risk*
2	Ketidakpahaman staf operator terhadap perubahan fitur platform	3	3	9	*High Risk*
3	Aplikasi tidak dapat diakses saat proses pemesanan	2	5	10	*High Risk*
4	Data produk tidak terunggah sempurna	2	4	8	*Medium Risk*

5	Jumlah stok produk yang terlambat diperbarui	3	2	6	*Medium Risk*
6	Proses konfirmasi yang terlambat	4	4	16	*Very High Risk*
7	Keterlambatan pengiriman barang karena miskomunikasi dengan kurir	2	5	10	*High Risk*
8	Penyalahgunaan hak akses akun jika *login* tidak aman	2	5	10	*High Risk*
9	Tidak adanya dokumentasi insiden atau *backup* sistem secara rutin	1	3	3	*Low Risk*
10	Jangka waktu pengerjaan paket belanja yang sedikit	3	5	15	*Very High Risk*

Sumber: Hasil Analisis Risiko

3.6 Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko adalah proses untuk membandingkan hasil analisis risiko dengan kriteria yang telah ditetapkan, guna menentukan tingkat prioritas penanganan risiko tersebut. Dalam manajemen risiko berbasis ISO 31000, evaluasi risiko menjadi langkah lanjutan setelah risiko diidentifikasi dan dianalisis, di mana organisasi harus menentukan apakah suatu risiko dapat diterima, perlu dikendalikan, atau harus segera diatasi. Evaluasi risiko penting dilakukan karena tidak semua risiko memerlukan perlakuan yang sama. Berdasarkan matriks evaluasi ISO 31000, risiko dikelompokkan ke dalam kategori berikut:

1. Rendah (*Low*): Nilai risiko 1–5
2. Sedang (*Medium*): Nilai risiko 6–10
3. Tinggi (*High*): Nilai risiko 11–15
4. Sangat Tinggi (*Very High*): Nilai risiko >15

Berdasarkan dari hasil analisis risiko maka dapat diketahui bahwa:

1. Rendah (*Low*): terdapat satu risiko
2. Sedang (*Medium*): terdapat tiga risiko
3. Tinggi (*High*): terdapat empat risiko
4. Sangat Tinggi (*Very High*): terdapat dua risiko

Berdasarkan hal tersebut maka yang akan dilakukan tindakan pengendalian adalah risiko yang berkategori sedang, tinggi dan sangat tinggi.

3.7 Perlakuan Risiko

Perlakuan risiko adalah proses penanganan atau hasil analisis risiko yang telah dievaluasi dan kemudian dibuatkan tindakan mitigasinya, dengan tujuan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko atau meminimalkan dampaknya. Perlakuan ini dilakukan setelah risiko dikategorikan berdasarkan tingkat risiko, agar organisasi dapat mengambil tindakan yang sesuai terhadap risiko-risiko yang dianggap signifikan. Perlakuan risiko penting dilakukan karena tidak semua risiko dapat dihindari, tetapi sebagian besar dapat dikendalikan atau dipersiapkan solusinya. Dengan melakukan perlakuan risiko, organisasi seperti Toko ASHA dapat mencegah kerugian yang lebih besar, meningkatkan efisiensi operasional, dan menjaga keberlanjutan bisnis, terutama dalam konteks penggunaan sistem informasi seperti e-Katalog dan Mbizmarket. Berikut diperlihatkan tindakan rencana tindakan pengendalian/mitigasi risiko yang telah dievaluasi:

Tabel 7. Rencana Pengendalian/Mitigasi Risiko

No.	Risiko Prioritas	Kode	Rencana Pengendalian/Mitigasi
1	Gangguan koneksi internet saat mengakses e-Katalog atau Mbizmarket	R-1	Berlangganan layanan internet cadangan dari *provider* lain (*backup* ISP); gunakan modem portabel sebagai alternatif.
2	Ketidakpahaman staf operator terhadap perubahan fitur platform	R-2	Lakukan pelatihan rutin dan internal *sharing* setiap ada pembaruan sistem; buat panduan kerja sederhana untuk staf.
3	Aplikasi tidak dapat diakses saat proses pemesanan	R-3	Siapkan SOP darurat dan dokumentasi *offline*; pantau status platform secara berkala dan hubungi dukungan teknis bila perlu.
4	Data produk tidak terunggah sempurna	R-4	Terapkan sistem validasi dan pengecekan ulang setiap unggah; simpan *backup* lokal data produk.
5	Jumlah stok produk yang terlambat diperbarui	R-5	Terapkan sistem stok berbasis *spreadsheet* yang diakses bersama; lakukan sinkronisasi data harian antara staf gudang dan operator.

6	Proses konfirmasi yang terlambat	R-6	Tetapkan batas waktu respons maksimal untuk staf; aktifkan notifikasi otomatis dari *platform* atau grup koordinasi internal.
7	Keterlambatan pengiriman barang karena miskomunikasi dengan kurir	R-7	Buat grup komunikasi khusus antar operator dan kurir; gunakan sistem pelacakan pengiriman sederhana (manual log atau *spreadsheet*).
8	Penyalahgunaan hak akses akun jika *login* tidak aman	R-8	Aktifkan *autentikasi* ganda (2FA); tetapkan akun personal untuk masing-masing staf, larang penggunaan akun bersama.
9	Jangka waktu pengerjaan paket belanja yang sedikit	R-10	Sediakan surat pemberitahuan kepada pembeli tentang batas waktu pelayanan ideal; edukasi pelanggan agar merencanakan lebih awal.

Sumber: Hasil Rencana Pengendalian/Mitigasi Risiko

3.8 Pemantauan dan Tinjauan

Pemantauan dan tinjauan adalah proses berkelanjutan untuk mengevaluasi efektivitas dari langkah-langkah pengendalian risiko yang telah diterapkan, serta memastikan bahwa risiko-risiko baru dapat teridentifikasi secara tepat waktu. Dalam kerangka kerja manajemen risiko berbasis ISO 31000, pemantauan dilakukan secara rutin untuk mengamati apakah kondisi risiko berubah, sedangkan tinjauan dilakukan secara berkala untuk menilai apakah strategi penanganan masih relevan dengan kondisi organisasi.

Pemantauan dan tinjauan sangat penting dilakukan karena risiko bersifat dinamis—dapat berubah seiring waktu, perkembangan teknologi, perubahan prosedur operasional, atau situasi eksternal seperti regulasi pemerintah. Dengan melakukan proses ini secara konsisten, organisasi seperti Toko ASHA dapat mengantisipasi masalah sebelum berdampak besar, meningkatkan ketanggapan terhadap gangguan sistem, serta memastikan bahwa kebijakan mitigasi tetap efektif. Selain itu, hasil pemantauan dan tinjauan juga menjadi dasar pengambilan keputusan untuk pembaruan SOP, pelatihan staf, hingga perbaikan sistem informasi yang digunakan dalam *E-purchasing*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000 pada Toko ASHA telah membantu dalam proses identifikasi, analisis, dan pengendalian risiko sistem informasi yang timbul akibat penggunaan aplikasi *E-purchasing*, yaitu e-Katalog dan Mbizmarket.

Pada tahap identifikasi risiko, ditemukan sepuluh jenis risiko utama yang meliputi gangguan koneksi internet, ketidakpahaman staf terhadap sistem, aplikasi yang tidak dapat diakses, kesalahan unggah data, keterlambatan pembaruan stok, lambatnya konfirmasi, miskomunikasi dengan kurir, penyalahgunaan hak akses, tidak adanya *backup* sistem, serta jangka waktu pengerjaan yang terlalu singkat.

Melalui tahap analisis risiko, setiap risiko dianalisis berdasarkan kemungkinan terjadinya (*likelihood*) dan dampaknya (*impact*), sehingga diperoleh tingkat risiko yang bervariasi dari kategori sedang hingga sangat tinggi. Risiko dengan tingkat tinggi dan sangat tinggi diberikan prioritas penanganan. Pada tahap pengendalian risiko (perlakuan risiko), diterapkan berbagai tindakan mitigasi yang disesuaikan dengan kondisi aktual Toko ASHA, seperti penyediaan internet cadangan, pelatihan staf, penggunaan *autentikasi* ganda, dan perbaikan sistem komunikasi internal. Seluruh proses tersebut kemudian dilengkapi dengan pemantauan dan tinjauan berkala, guna memastikan efektivitas dari langkah mitigasi serta kesiapan menghadapi risiko baru.

Dengan demikian, penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000 terbukti relevan dan efektif untuk mendukung Toko ASHA dalam mengelola risiko sistem informasi pada penggunaan aplikasi *E-purchasing* secara lebih sistematis, terukur, dan berkelanjutan.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya Penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan informasi dari berbagai pihak, sangat sulit bagi Penulis untuk menyelesaikan penelitian ini, oleh sebab itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu-per satu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan penelitian ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan penelitian ini dan Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

Andika, D. Y., & Wijaya, A. F. (2022). Manajemen risiko teknologi informasi menggunakan framework ISO 31000:2018 pada PT Trust Lerinvital Timur. Jurnal Mnemonic, 5(2), 111–118. https://doi.org/10.36040/mnemonic.v5i2.4778

Damanik, R. M. (2022). Sistem informasi dalam pelayanan publik: peluang dan tantangan. Jurnal Teknologi Pemerintahan, 1(1), 25–34.

Dwijatmiko, Y., & Wahyudi, H. (2020). Analisis risiko penggunaan sistem informasi pengadaan berbasis elektronik. Jurnal Sistem Informasi, 16(1), 58–67.

Fachrezi, M. I., & Wijaya, A. F. (2019). Manajemen risiko keamanan aset teknologi informasi menggunakan ISO 31000:2018 Diskominfo Kota Salatiga. JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi), 8(2), 764–773. https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.789

Herlina, Y., & Setiawan, D. (2021). Pengaruh sistem digital terhadap efektivitas pengadaan barang dan jasa pemerintah. Jurnal Kebijakan dan Inovasi Publik, 5(2), 157–166.

ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. International Organization for Standardization.

Ivander, D. L., & Papilaya, F. S. (2023). Analisis manajemen risiko teknologi informasi menggunakan framework ISO 31000:2018. KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer, 4(2), 1042–1051. https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1174

Kurniawan, A., & Harjanto, P. (2019). Pengaruh sistem e-Katalog dalam pengadaan barang pemerintah. Jurnal Pengadaan, 5(1), 41–50.

LKPP. (2022). Pedoman penggunaan e-Katalog dan Toko Daring. Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

Lole, K. M. L., & Maria, E. (2022). Analisis manajemen risiko pada aplikasi Pegadaian Digital Service menu tabungan emas menggunakan ISO 31000:2018. Jurnal Sistem Komputer dan Informatika, 3(3), 319. https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3891

Meyer, T., & Reniers, G. (2022). Engineering risk management. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110665338

Miftakhatun, M. (2020). Analisis manajemen risiko teknologi informasi pada website Ecofo menggunakan ISO 31000. Journal of Computer Science and Engineering, 1(2), 128–146.

Nugroho, D. S., & Lestari, R. (2020). Evaluasi penerapan *E-Procurement* pada pengadaan barang dan jasa pemerintah. Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik, 10(2), 121–131.

Nuswantoro, W. Y., & UPN Veteran Jawa Timur. (2023). Penerapan manajemen risiko berbasis aset sebagai bentuk pengamanan perusahaan pada PT XYZ. Jurnal Manajemen, 2(1), 93–102. https://doi.org/10.55123/mamen.v2i1.1209

Pratama, I. P. A. E., & Pratika, M. T. S. (2020). Manajemen risiko teknologi informasi terkait manipulasi dan peretasan sistem pada Bank XYZ tahun 2020 menggunakan ISO 31000:2018. Jurnal Telematika, 15(2), 63–70.

Purwanto, A., & Yulianto, A. (2021). Evaluasi sistem informasi berbasis teknologi informasi dan manajemen risiko. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 8(1), 33–40.

Ramadhani, R., & Kusnadi, N. (2018). Keamanan informasi dalam sistem *E-Procurement*. Jurnal Informatika dan Keamanan Siber, 2(2), 88–94.

Situmeang, S. M. T. (2021). Penyalahgunaan data pribadi sebagai bentuk kejahatan sempurna dalam perspektif hukum siber. SASI, 27(1), 38. https://doi.org/10.47268/sasi.v27i1.394

Sudarmanto, E. (2020). Manajemen risiko: Deteksi dini upaya pencegahan fraud. Jurnal Ilmu Manajemen, 9(2), 107. https://doi.org/10.32502/jimn.v9i2.2506

Tranchard, S. (2018). The new ISO 31000 keeps risk management simple. Governance Directions, 180–183.

Widyastuti, A., & Zakiyah, N. A. N. (2021). Amanah di balik implementasi manajemen risiko. Reviu Akuntansi dan Bisnis Indonesia, 5(2), 151–163. https://doi.org/10.18196/rabin.v5i2.12966