ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM INFORMASI PELAYANAN PERLINDUNGAN PEREMPUAN DAN ANAK DP3APPKB SURABAYA DENGAN ISO 31000:2018

Muhammad Ramdhany Alamsyah, Dwi Rolliawati
Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Jl. Ahmad Yani No.117, Jemur Wonosari, Kec. Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur 60237
ramdani0526@gmail.com

ABSTRAK

Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana merupakan instansi pemerintahan yang memberikan pelayanan publik penanganan permasalahan masyarakat. Penggunaan teknologi sistem informasi pada instansi ini sangat penting guna mempermudah proses bisnis. Terlepas dari itu semua, munculnya risiko masih mungkin terjadi dan kemungkinan mengganggu operasional bisnis apabila menggunakan sistem yang terhubung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manajemen risiko aplikasi website SIAP PPAK di Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk, dan Keluarga Berencana Kota Surabaya menggunakan pendekatan ISO 31000:2018. Proses penelitian melibatkan beberapa tahapan, termasuk identifikasi, analisis, evaluasi, dan perlakuan risiko. Hasil penelitian mengidentifikasi 9 risiko yang dapat menghambat kinerja aplikasi. Dari analisis yang dilakukan, ditemukan 3 risiko dengan tingkat High, 2 risiko pada tingkat Medium, dan 4 risiko pada tingkat Low. Temuan ini menyoroti tantangan yang dihadapi aplikasi SIAP PPAK dan pentingnya penerapan manajemen risiko yang efektif untuk memastikan keberlangsungan layanan publik. Dengan demikian, langkah-langkah yang diambil berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat ketahanan aplikasi dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Kata kunci : *Manajemen Risiko, ISO 31000, Website*

1. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pelayanan publik merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan ketentuan hukum. Setiap warga negara dan penduduk berhak mendapatkan barang, jasa, dan layanan administratif yang disediakan oleh pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah. Badan usaha milik daerah juga berperan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan menjalankan regulasi yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan publik bukan hanya tanggung jawab pemerintah pusat, tetapi juga melibatkan berbagai instansi yang berkomitmen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan penerapan sistem informasi yang baik, pelayanan publik diharapkan dapat mendukung prinsip good governance dan clean governance, sehingga transparansi dan akuntabilitas dalam pelayanan dapat tercapai [1].

Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DP3APPKB) merupakan salah satu instansi pemerintah tingkat kota yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan sosial dan kesejahteraan masyarakat. Layanan ini didirikan dengan tujuan utama untuk meningkatkan kualitas hidup perempuan, anak dan keluarga melalui berbagai program pemberdayaan, perlindungan dan pengendalian populasi.

Sebuah website yang bernama SIAP PPAK yang merupakan singkatan dari Sistem Aplikasi Pengaduan dan Pelayanan Perlindungan Anak dan Keluarga, adalah sebuah platform yang dirancang untuk memudahkan pelaporan dan penyediaan layanan bagi perempuan dan anak yang memerlukan perlindungan. Platform ini juga berfungsi untuk menangani kasus kekerasan dan perlakuan tidak adil terhadap mereka. Akan tetapi, dalam melakukan proses bisnis terutama pada SIAP PPAK, berbagai risiko dan ancaman operasional tidak bisa diabaikan. Situasi ini mendorong perlunya transformasi dari tahap menganalisis risiko ke tahap mengelola risiko secara terstruktur. Penilaian SIAP PPAK dilakukan meliputi identifikasi risiko, pengukuran tingkat risiko, serta evaluasi risiko. Sehingga temuan ini perlu ditindaklanjuti dengan penerapan manajemen risiko untuk melindungi aset TI yang dimiliki perusahaan, maka diperlukan menggunakan pendekatan manajemen risiko ISO 31000: 2018. Manajemen risiko adalah upaya manajemen untuk mencegah risiko yang berkaitan dengan operasional perusahaan dengan menerapkan penilaian, analisis, dan rencana mitigasi risiko [2].

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Miftakhatun pada topik ISO 31000 dengan judul "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada Website Ecofo Menggunakan ISO 31000". Penelitian ini membahas tentang analisis risiko website perusahaan yang sering terjadinya server down. Penelitian ini berupa dokumentasi risiko yang ditemukan yaitu teridentifikasi 24 kemungkinan risiko dimana terdapat 3 risiko level high, 10 risiko level medium, dan 11 risiko level low yang dapat dijadikan acuan pencegahan, penanganan dan pemeliharaan terhadap aset [3].

Meskipun aplikasi website SIAP PPAK memberikan manfaat besar, penggunaannya tidak lepas dari risiko teknologi informasi, seperti gangguan operasional yang merugikan pengguna SIAP PPAK. Tujuan penelitian ini berfokus pada analisis risiko-risiko utama yang dihadapi oleh Sistem Informasi Pelayanan Perlindungan Perempuan dan Anak dengan pendekatan menggunakan metode ISO 31000:2018. Dalam manajemen risiko perlu dilakukan penilaian risiko sesuai ketentuan ISO 31000: 2018 untuk dapat melihat nilai risiko dari setiap risiko yang teridentifikasi[3].

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi terkait efektivitas sistem informasi dalam bidang pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak. Selain itu, analisis risiko pada aplikasi SIAP PPAK dapat menjadi panduan bagi organisasi dalam menerapkan manajemen risiko yang baik, termasuk perencanaan, tanggung jawab, dan aktivitas yang dilakukan dalam manajemen risiko di DP3APPKB. Penilaian risiko yang dilakukan sesuai dengan ketentuan ISO 31000:2018 akan membantu mengukur nilai risiko dari setiap risiko yang teridentifikasi, sehingga langkah mitigasi yang tepat dapat diambil [4].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Risiko

Manajemen risiko secara umum merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mencapai keseimbangan antara efisiensi dan mewujudkan peluang keuntungan serta meminimalkan kerentanan dan kerugian. Manajemen risiko harus merupakan proses yang berkesinambungan dan berulang-ulang yang terdiri dari beberapa tahapan, yang bila dilakukan dengan benar akan memungkinkan perbaikan berkelanjutan dalam pengambilan keputusan dan peningkatan kinerja. Manajemen risiko teknologi informasi diharapkan dapat mengurangi dampak kerugian yang dapat mencakup dampak finansial, hilangnya reputasi karena sistem yang tidak aman, gangguan bisnis, dan kegagalan penilaian aset (sistem dan data) serta keterlambatan pengambilan keputusan [5].

2.2. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sistem perencanaan yang merupakan bagian dari pengendalian internal perusahaan dan mencakup penggunaan orang, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti harga produk, layanan, atau strategi bisnis. Secara akademis, istilah ini sering digunakan untuk merujuk pada sekelompok metode manajemen informasi yang berkaitan dengan otomatisasi atau dukungan pengambilan keputusan manusia, misalnya sistem pendukung keputusan, sistem pakar, dan sistem informasi eksekutif[4].

2.3. ISO 31000:2018

ISO (International Organization for Standardization) adalah federasi badan standarisasi nasional yang digunakan pada seluruh dunia. Dalam dokumen standar internasional ISO 31000 dijelaskan bahwa ISO 31000 merupakan prinsip dan kerangka kerja yang dapat digunakan untuk manajemen risiko. Kerangka kerja ISO 31000 dapat membantu organisasi melengkapi strateginya untuk mencapai tujuannya, mengidentifikasi peluang atau ancaman terhadap proses bisnis saat ini dalam organisasi, dan kemudian dapat mengidentifikasi langkah-langkah untuk meminimalkan risiko yang berdampak negatif pada organisasi [6]. ISO 31000: 2018 merupakan standar internasional yang dikembangkan untuk memberikan prinsip dan panduan penerapan manajemen risiko.

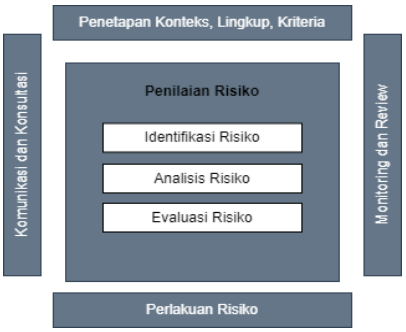
2.4. Manajemen Risiko TI

Manajemen risiko menjadi penting karena proyek IT (termasuk proyek perangkat lunak) dapat menjadi sarana untuk melakukan perubahan proses bisnis organisasi pendukung TI, sehingga dapat mencapai tujuan bisnis organisasi. Manajemen risiko TI (informasi manajemen risiko teknologi) adalah proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi kerentanan dan ancaman yang mungkin timbul terhadap sumber daya informasi yang diterapkan pada suatu organisasi dan diterapkan oleh manajer TI untuk mencapai tujuan bisnis organisasi, meminimalkan aspek negatif risiko dan menyelaraskan biaya dengan pencapaian keuntungan dan melindungi IT [5].

3. METODE PENELITIAN

Penyajian penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan memaparkan data secara deskriptif. Menurut Rachmawati penelitian kualitatif hanya bersifat penggambaran dan tidak selalu mengikuti sistematika yang ketat [7].

Dalam konteks manajemen risiko sistem informasi pelayanan pemberdayaan perempuan dan anak, pendekatan ini diterapkan dengan menggunakan framework ISO 31000:2018. Prinsip-prinsip dalam ISO 31000 sangat relevan untuk digunakan dalam manajemen risiko, analisis, dan evaluasi. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan saran yang berguna untuk pengambilan keputusan terkait pengelolaan risiko secara efektif.



Gambar 1. *Framework* ISO 31000

Tahapan awal dalam penilaian risiko dilakukan secara sistematis untuk menentukan apakah ada risiko yang dapat diterima dalam sistem informasi pelayanan perlindungan perempuan dan anak. Beberapa langkah penting dalam proses penilaian risiko ini antara lain:

a. Identifikasi Risiko
   Tujuan dari identifikasi risiko adalah untuk menemukan, mengidentifikasi dan menggambarkan risiko berdasarkan informasi yang diperoleh. Informasi yang relevan dan tepat sangat penting untuk mengidentifikasi risiko [3].
b. Analisis Risiko
   Langkah ini bertujuan untuk menentukan status risiko berdasarkan pemeringkatan frekuensi dan probabilitas. Proses analisis ini dapat dilakukan dengan berbagai tingkat detail dan kompleksitas, yang disesuaikan dengan tujuan analisis serta ketersediaan informasi. Dengan melakukan analisis yang mendalam, tim dapat mendapatkan wawasan yang lebih baik mengenai dampak risiko dan membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat [8].
c. Evaluasi Risiko
   Pada tahapan ini, hasil analisis risiko dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Tujuan dari evaluasi risiko adalah untuk menentukan prioritas risiko yang ada, serta mengidentifikasi tingkat risiko mana yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Dengan mengevaluasi risiko, tim dapat mengklasifikasikan risiko berdasarkan tingkat keparahan dan urgensinya [9]. Setelah risiko diidentifikasi, dianalisis, dan dievaluasi, langkah selanjutnya berfokus pada tindakan yang akan diambil untuk merespons risiko tersebut. Tujuannya adalah untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin timbul atau memberikan saran dan rekomendasi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan pengelolaan risiko [10].

Metode pengambilan data yang dikumpulkan melalui wawancara dengan Ketua Tim IT di Bidang Pemberdayaan Perempuan dan Anak Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk, dan Keluarga Berencana. Adapun metode yang digunakan adalah observasi langsung (Direct Observation) dan wawancara (Interview). Observasi langsung bertujuan memahami kondisi nyata di lapangan, baik dalam konteks perusahaan maupun dunia usaha yang terkait, sehingga informasi yang diperoleh lebih akurat. Sedangkan Wawancara dilakukan sebagai pendekatan langsung kepada masyarakat yang terlibat dalam organisasi/instansi. Masyarakat berperan penting sebagai penopang utama keberhasilan program. Dengan wawancara, pandangan, pengalaman, dan saran dari individu yang relevan dapat digali, menghasilkan informasi yang lebih kaya dan mendalam.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Risiko

Langkah identifikasi risiko bertujuan untuk menemukan, mengidentifikasi, dan mendeskripsikan kemungkinan risiko yang terungkap melalui proses wawancara. Pada proses awal ini melakukan wawancara dengan beberapa narasumber di bidang PPA. Tabel 1 dibawah ini merupakan pemetaan kemungkinan risiko dari aplikasi SIAP PAK.

Tabel 1. Kemungkinan Risiko

No	Kemungkinan Risiko	Dampak Risiko
1	Teks editor trial	Kinerja yang tidak optimal, terutama untuk beban kerja yang tinggi, dapat mengganggu pengalaman pengguna.
2	Kehilangan data	Keseringan merollback data pada pihak IT dan kelalaian pengguna
3	Dokumentasi program kurang lengkap	Tim IT kesulitan memahami dan memperbaiki program ketika terjadi masalah.
4	Export laporan ke excel tidak beraturan	Waktu yang terbuang untuk memperbaiki format data yang tidak konsisten.
5	Kesalahan rollback data	Kesalahan mengetik perintah rollback.
6	Pengguna belum mengetahui cara penggunaan aplikasi website SIAP PPAK	Pengguna akan menghabiskan waktu lebih lama untuk menyelesaikan tugas.
7	Fitur lupa password tidak ada pada halaman login	Pengguna yang lupa password tidak dapat mengakses akun, sehingga mengganggu produktivitas.
8	Kurangnya tenaga ahli tim IT	Pertumbuhan bisnis yang cepat tidak diimbangi dengan penambahan jumlah tenaga IT.
9	Serangan hacker	Hacker memanipulasi karyawan untuk memberikan akses ke sistem atau informasi sensitif.

Dari proses identifikasi, terdapat 9 kemungkinan risiko pada instansi Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak dan Keluarga Berencana. Ada 2 faktor pada tabel kemungkinan risiko diatas yaitu faktor manusia dan faktor teknologi. Faktor dari manusia seperti kehilangan data, dokumentasi program kurang lengkap, kesalahan rollback data, pengguna awam dalam penggunaan aplikasi website, dan kurangnya tenaga ahli tim IT. Sedangkan dari faktor teknologi seperti penggunaan teks editor trial, export laporan data tidak beraturan, tidak adanya fitur lupa password, serangan hacker.

4.2. Analisis Risiko

Analisis risiko merupakan langkah untuk memahami risiko secara lebih mendalam. Langkah ini menentukan status risiko dalam pemeringkatan frekuensi kejadian. Analisis risiko dapat memberikan strategi untuk mengambil keputusan mengenai risiko yang mungkin terjadi.

Tabel 2 di bawah ini merupakan kemungkinan level risiko berdasarkan identifikasi risiko dari website aplikasi SIAP PPAK.

Tabel 2. *Likelihood*

Frekuensi	Likelihood	Keterangan
1	Rare	Risiko sangat jarang terjadi > 2 tahun
2	Unlikely	Risiko jarang terjadi 1-2 tahun
3	Possible	Risiko kadang terjadi 8-12 bulam
4	Likely	Risiko sering terjadi 5-8 bulan
5	Almost certain	Risiko selalu terjadi 1-4 bulan

Likelihood adalah kemungkinan atau probabilitas suatu risiko akan terjadi. Ini adalah salah satu elemen penting dalam penilaian risiko bersama dengan dampaknya. Berdasarkan data pada Tabel 2, terdapat 5 skala pengukuran yang digunakan dalam menganalisis risiko pada penelitian ini.

Setelah langkah identifikasi risiko, ditemukan beberapa kemungkinan risiko yang berasal dari beberapa faktor, seperti faktor lingkungan, alam, serta sistem dan infrastruktur. Risiko-risiko ini berpotensi mengancam kinerja SIAP PPAK. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis dampak yang timbul dari risiko yang teridentifikasi.

Tabel 3. *Impact*

No	Kriteria	Deskripsi
1	*Insignificant*	Risiko tidak mengganggu aktivitas dan proses bisnis pada instansi
2	*Minor*	Aktivitas pada instansi sedikit terhambat, namun tidak mengganggu
3	*Moderate*	Risiko tersebut mengganggu jalannya proses bisnis pada instansi, sehingga aktivitas bisnis sedikit terhambat
4	*Major*	Risiko tersebut terhambat hamper seluruh jalannya proses bisnis pada instansi
5	*Catastrophic*	Risiko mengganggu jalannya proses bisnis yang ada secara menyeluruh dan menghentikan aktivitas instansi secara total

Berdasarkan kriteria *Likelihood* dan *Impact* yang terdapat dalam Tabel 4 dan Tabel 5, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian terhadap kemungkinan risiko. Penilaian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan risiko sesuai dengan tingkat frekuensi dan dampaknya, sehingga dapat diambil langkah mitigasi yang tepat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Likelihood dan Impact dari aplikasi SIAP PPAK DP3APPKB dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian *Likelihood* dan *Impact*

Id	Kemungkinan Risiko	Likelihood	Impact
R1	Teks editor trial	5	1
R2	Kehilangan data	2	5
R3	Dokumentasi program kurang lengkap	1	3
R4	Export laporan ke excel tidak beraturan	2	2
R5	Kesalahan rollback data	3	5
R6	Pengguna belum belum mengetahui cara penggunaan aplikasi website SIAP PPAK	4	1
R7	Fitur lupa password tidak ada pada halaman login	1	2
R8	Kurangnya tenaga ahli tim IT	3	4
R9	Serangan hacker	2	3

Tabel 6 merupakan pengambilan nilai risiko dari *Likelihood* dan *Impact* yang diperoleh dari DP3APPKB. Penilaian *Likelihood* dinilai berdasarkan frekuensi terjadinya risiko dalam periode tertentu, dengan mempertimbangkan data historis kejadian atau faktor-faktor yang dapat mempengaruhi munculnya risiko. Sedangkan penilaian *Impact* berfokus pada besarnya dampak yang ditimbulkan jika risko tersebut terjadi, mencakup aspek layanan kepada masyarakat.

Tabel 6 menunjukkan nilai risiko yang diambil dari kriteria Likelihood dan Impact berdasarkan data dari DP3APPKB. Penilaian Likelihood diperoleh dari frekuensi terjadinya risiko dalam periode tertentu, mempertimbangkan data historis dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi munculnya risiko. Sementara itu, penilaian Impact berfokus pada besarnya dampak yang ditimbulkan jika risiko tersebut terjadi, termasuk aspek layanan kepada masyarakat.

4.3. Evaluasi Risiko

Pada tahapan evaluasi ini yaitu membandingkan hasil analisis risiko dengan kriteria *likelihood* dan kriteria *impact* untuk menentukan apakah risiko tersebut perlu diperhitungkan. Penilaian ini membantu organisasi membuat Keputusan mengenai prioritas manajemen risiko, alokasi sumber daya, dan penerapan pengendalian [11].

Tabel 7. Level Risiko

No	Level Risiko		Keterangan
1	Low	L	Risiko yang dapat dihindari dan dapat diatasi
2	Medium	M	Risiko yang membutuhkan penanganan
3	Hard	H	Risiko yang sangat membutuhkan penanganan secepat mungkin

Tabel 8. Matrix Evaluasi Risiko

Likelihood	Almost Certain	R1				
	Likely	R6				R2
	Possible				R8	R5
	Unlikely		R4	R9		
	Rare		R7	R3		
		Insignificant	Minor	Moderate	High	Major
	Impact					

Tabel 8 merupakan pengelompokkan dengan rasio dari hasil perhitungan *likelihood* dan *impact* pada 9 kemungkinan risiko. Lalu kedua komponen ini dikombinasikan dalam matriks risiko untuk menentukan tingkat prioritas penanganan dan strategi mitigasi yang sesuai dengan karakteristik kebutuhan dinas.

Tabel 9. Pengelompokkan risiko

Id	Kemungkinan Risiko	Likelihood	Impact
R2	Kehilangan data	2	5
R5	Kesalahan rollback data	3	5
R8	Kurangnya tenaga ahli tim IT	3	4
R1	Teks editor trial	5	1
R9	Serangan hacker	2	3
R3	Dokumentasi program kurang lengkap	1	3
R4	Export laporan ke excel tidak beraturan	2	2
R6	Pengguna belum belum mengetahui cara penggunaan aplikasi website SIAP PPAK	4	1
R7	Fitur lupa password tidak ada pada halaman login	1	2

4.4. Perlakuan Risiko

Perlakuan risiko dalam manajemen risiko sistem informasi layanan di DP3APPKB dilakukan melalui serangkaian tindakan pengendalian yang sistematis dan terukur. Tindakan ini mencakup implementasi kontrol keamanan sistem, pembaruan prosedur operasional, peningkatan kompetensi pengguna, dan pengembangan infrastruktur teknologi[12]. Semua langkah ini diambil dari risiko-risko yang telah diklasifikasikan dan dirancang untuk meminimalkan potensi gangguan pada layanan publik, sambil memastikan keberlangsungan operasional sistem informasi dinas.

Adapun rekomendasi perlakuan risiko yang diharapkan mampu meminimalisir kemungkinan risiko pada sistem informasi layanan di DP3APPKB tercantum pada Tabel 10.

Tabel 10. Perlakuan Risiko

Id	Kemungkinan Risiko	Risk Level	Tindakan Risiko
R2	Kehilangan data	High	Melakukan tindakan seperti membuat salinan data secara berkala, menggunakan enkripsi data, dan membatasi akses ke data.
R5	Kesalahan rollback data	High	Melakukan backup data secara berkala ke media penyimpanan yang terpisah dan aman.
R8	Kurangnya tenaga ahli tim IT	High	Memberikan pelatihan dan pengembangan untuk meningkatkan keterampilan tim IT yang ada atau menambahkan SDM pada tim IT.
R1	Teks editor trial	Medium	Memilih teks editor yang tinggi kualitas dan melakukan pengujian lebih dalam sebelum mengaplikasikan teks editor baru
R9	Serangan hacker	Medium	Melakukan pembaruan keamanan secara berkala
R3	Dokumentasi program kurang lengkap	Low	Membuat rencana yang jelas tentang jenis dokumentasi yang diperlukan, penanggung jawab yang mengerjakan dan tenggat waktu penyelesaian.

Id	Kemungkinan Risiko	Risk Level	Tindakan Risiko
R4	Export laporan ke excel tidak beraturan	Low	Membuat macro excel untuk memformat data secara otomatis setelah diekspor.
R6	Pengguna belum belum mengetahui cara penggunaan aplikasi website SIAP PPAK	Low	Merancang antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah digunakan.
R7	Fitur lupa password tidak ada pada halaman login	Low	Menambahkan fitur lupa password melalui email dan nomor telepon yang terdaftar dan memberikan edukasi pentingnya membuat password yang kuat dan unik.

5. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di DP3APPKB mengkaji manajemen risiko aplikasi website SIAP PPAK dengan pendekatan ISO 31000:2018. Proses penelitian ini melibatkan beberapa tahapan penting, yang dimulai dari identifikasi risiko, dilanjutkan dengan analisis risiko, evaluasi risiko, hingga perlakuan risiko. Melalui proses identifikasi, ditemukan total 9 risiko yang dapat menghambat kinerja aplikasi SIAP PPAK. Selanjutnya, analisis risiko dilakukan secara sistematis untuk menilai tingkat frekuensi dan dampak dari setiap risiko yang teridentifikasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 3 risiko yang tergolong dalam tingkat High, 2 risiko pada tingkat Medium, dan 4 risiko pada tingkat Low. Risiko yang sangat berdampak pada instansi DP3APPKB yaitu Kehilangan data, Kesalahan rollback data, dan Kurangnya tenaga ahli tim IT. Temuan ini memberikan wawasan yang mendalam mengenai tantangan yang dihadapi aplikasi SIAP PPAK dan menekankan pentingnya manajemen risiko yang efektif. Dengan langkah-langkah yang diambil berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan dapat memperkuat ketahanan aplikasi dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat, sehingga keberlangsungan layanan publik dapat terjaga dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] F. Oktapiani, M. Rosmiati, and L. Indrawati, "Implementasi Manajemen Risiko Dalam Upaya Mewujudkan Prinsip-Prinsip Good Governance Pada Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung Regency," *Indones. Account. Res. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 378–385, 2021.

[2] V. P. P. Wijaya, "Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada BTSI UKSW Menggunakan ISO 31000:2018," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 1295–1307, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.2087.

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

[4] E. Yulisuyanti and B. Soewito, "Model Manajemen Risiko Sistem Informasi Untuk Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian," *Techno.Com*, vol. 22, no. 3, pp. 784–796, 2023, doi: 10.33633/tc.v22i3.8356.

[5] Gina Patriani Manuputty, "Analisis Manajemen Risiko Berbasis Iso 31000 Pada Aspek Operasional Teknologi Informasi Pt. Schlumberger Geophysics Nusantara," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 3, no. April, pp. 49–58, 2022.

[6] 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, 2019, doi: 10.46984/sebatik.v23i1.572.

[7] N. Ali Basyah and A. Razak, "Metode Kualitatif Dalam Riset Bisnis : Satu Tinjauan," *Econ. Didact.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2020.

[8] J. N. Utamajaya, A. Afrina, and A. N. Fitriah, "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Perusahaan Toko Ujung Pandang Grosir Penajam Paser Utara Menggunakan Framework Iso 31000:2018," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 326–334, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1430.

[9] R. Bisma, "Risiko Aset Teknologi Informasi: Studi kasus Implementasi Manajemen Risiko SPBE Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Balikpapan," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 6, no. 2, pp. 73–79, 2022, doi: 10.26740/jieet.v6n2.p73-79.

[10] H. I. Pribadi and E. Ernastuti, "Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Penerapan E-Recruitment Berbasis ISO 31000:2018 Dengan FMEA (Studi Kasus PT Pertamina)," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 28–35, 2020, doi: 10.21456/vol10iss1pp28-35.

[11] K. M. Linda Lole and E. Maria, "Analisis Manajemen Risiko Pada Aplikasi Pegadaian Digital Service Menu Tabungan Emas Menggunakan ISO 31000:2018," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 3, p. 319, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3891.

[12] M. I. Fachrezi, "Manajemen Risiko Keamanan Aset Teknologi Informasi Menggunakan Iso 31000:2018 Diskominfo Kota Salatiga," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 764–773, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.789.