Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 1552-1558
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Manajemen Risiko Penggunaan Sistem Informasi di Dinas Kominfo Statistik dan Persandian Kab. XYZ berdasarkan Permenpan RB No. 5 Th. 2020

Miri Ardiansyah[1], Angge Firizkiansah[2]
[1,2]Universitas Sains Indonesia
[1]miri.ardiansyah@lecturer.sains.ac.id, [2]angge.firizkiansah@lecturer.sains.ac.id*

Abstrak

Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik, dan Persandian Kabupaten XYZ merupakan instansi pemerintah yang bergerak di bidang Komunikasi dan Informatika di Kabupaten XYZ bertugas mengawasi sistem informasi atau aplikasi yang digunakan oleh Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dengan tujuan dapat mengoptimalkan pelayanan pemerintahan. Pada penggunaan sistem informasi di Kab. XYZ, terdapat beberapa jenis ancaman risiko diantaranya yang berasal dari faktor manusia dan gangguan listrik. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018, mengamanatkan bahwa seluruh penggunaan SPBE diharapkan dapat meminimalkan risiko guna menjaga agar pelayanan publik tetap optimal. Oleh karena itu, setiap penyelenggara pemerintahan wajib menerapkan manajemen risiko. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan proses pengukuran dan menejemen risiko pada penggunaan aplikasi / sistem informasi yang ada di Kab. XYZ. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah framework standar nasional yang sudah di tetapkan dalam Permenpan RB Nomor 5 Tahun 2020. Berdasarkan hasil pengukuran ditemukan ancaman pada penggunaan aplikasi sistem informasi Kabupaten XYZ berasal dari tiga sumber yaitu 10 dari Manusia, 5 dari Listrik, dan 3 ancamn dari Teknis, dengan total 18 ancaman risiko. dengan rincian 28% ancaman risiko dengan level sangat rendah, 5% dengan level rendah, 17% dengan level sedang, 40% dengan level tinggi, dan 11% dengan level sangat tinggi.

Kata kunci: Ancaman, Manajemen Risiko, Permenpan RB No.95 Th 2018, SPBE

1. Latar Belakang

Penerapan teknologi sangat membantu dalam berbagai bidang (Wiradarm & Sasmit, 2019) misal di pemerintahan. Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi sangat dibutuhkan. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi solusi strategis dalam meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas (Ardiansyah et al., 2025). Teknologi Informasi dan Komunikasi dimanfaatkan untuk memaksimalkan layanan publik. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam dunia pemerintahan dikenal dengan istilah E-Government. E-Government merupakan layanan digital pemerintah berbasis internet (Tjahjono et al., 2023). Meski E-Government dapat mempermudah layanan kepada masyarakat, ia juga menimbulkan risiko seperti kehilangan atau pencurian data, akses tidak sah, kerusakan perangkat keras, dan peretasan, yang semuanya dapat berdampak negatif pada organisasi. Pada penggunaan aplikasi atau sistem informasi di Kab. XYZ terdapat beberapa jenis ancaman diantaranya ancaman yang berasal dari faktor manusia dan gangguan listrik. Ancaman dari faktor manusia berkaitan dengan keterbatasan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) seperti kurangnya pemahaman terhadap karakteristik sistem, serta ketidakterampilan dalam penggunaan sistem dan teknologi. Sementara itu, ancaman dari gangguan listrik disebabkan oleh ketidakstabilan infrastruktur listrik di Kabupaten XYZ yang masih sering mengalami pemadaman akibat gangguan pada jaringan listrik, seperti tertimpa pohon atau longsor. Potensi-potensi ancaman tersebut berpotensi menimbulkan risiko dan mengganggu kelancaran pelayanan pemerintahan, yang dapat menimbulkan dampak negatif, menurunkan reputasi pemerintah, serta menyebabkan kerugian finansial.

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018, mengamanatkan bahwa seluruh Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) diharapkan dapat meminimalkan risiko guna menjaga agar pelayanan publik tetap

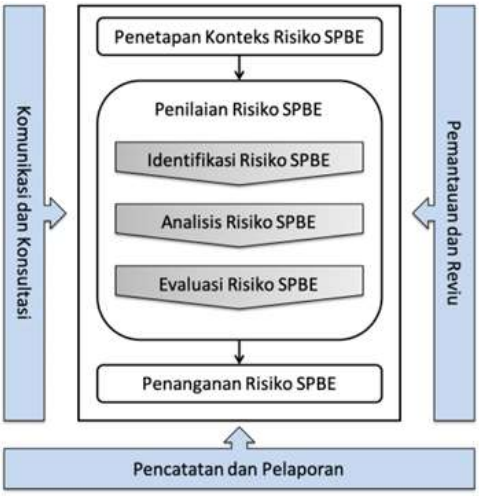
optimal. Saat ini, manajemen risiko merupakan tantangan utama bagi sebagian besar organisasi (Barafort et al., 2018). Manajemen risiko menyediakan pendekatan yang efektif untuk mengukur keamanan melalui penilaian risiko, mitigasi risiko, dan evaluasi (Ekelhart et al., 2009). Dengan penggunaan sistem informasi sebagai sarana untuk mendukung keberhasilan misi dan tujuan organisasi yang semakin meningkat, maka perlindungan terhadap aset dari risiko cyber perlu dipertimbangkan dan lebih diperhatikan (Amiruddin et al., 2021). Keamanan informasi merupakan prioritas bagi organisasi. Informasi dapat dikatakan sebagai aset yang sangat penting, karena itu keamanan informasi merupakan keamanan nasional (Aditya Putra et al., 2017).

Manajemen risiko SPBE berdasarkan Permenpan RB Nomor 5 Tahun 2020 membagi risiko menjadi 2 yaitu risiko positif dan negative yang dapat berpengaruh pada keberhasilan penerapan SPBE (Rafi Zulfitra, 2023). Penerapan manajemen risiko pada sektor pemerintah dapat mengurangi munculnya risiko bagi organisasi pemerintah (Bisma, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan proses pengukuran dan menejemen risiko pada penggunaan aplikasi / sistem informasi yang ada di Kab. XYZ dengan menggunakan framework standar nasional yang sudah di tetapkan dalam Permenpan RB Nomor 5 Tahun 2020. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil penilaian risiko sehingga pemerintah Kab. XYZ dapat mempertimbangkan tindakan dalam rangka mempertahankan keamanan informasi yang terkandung dalam SPBE di Kabupaten XYZ.

2. Metode Penelitian

Metode Pengukuran

Metode pengukuran risiko pada penelitian ini adalah dengan mengacu pada yang terdapat pada Permenpan RB No.5 Tahun 2020. Adapun tahapan – tahapan pengukuran risiko adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Analisis Manajemen Risiko SPBE Permenpan RB No.5 Th. 2020

Pengukuran / penilaian risiko Permenpan RB No.5 Tahun 2020 memiliki 3 langkah sebagai berikut :
1. Identifikasi Risiko
2. Analisis Risiko

Dalam proses analisis risiko, pengukuran risiko menggunakan matriks 5 x 5 seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Matriks Analisis Risiko

Matriks Analisis Risiko 5 x 5			**Level Dampak**				
			1	**2**	**3**	**4**	**5**
			Tidak Signifikan	**Kurang Signifikan**	**Cukup Signifikan**	**Signifikan**	**Sangat Signifikan**
	5	Hampir	9	15	18	23	25

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2169

Level Kemungkinan		Pasti Terjadi					
	4	Sering Terjadi	6	12	16	19	24
	3	Kadang-kadang terjadi	4	10	14	17	22
	2	Jarang Terjadi	2	7	11	13	21
	1	Hampir Tidak Terjadi	1	3	5	8	20

3. Evaluasi Risiko
   Pada tahap ini dilakukan pertimbangan apakah risiko tersebut perlu ditangani atau tidak serta skala prioritas terhadap risiko yang harus ditangani.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan aspek penting untuk kelancaran dan keberhasilan sebuah penelitian (Ardiansyah, 2025). Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Observasi
   Observasi dilakukan ke Diskominfo Statistik dan Persandian Kab. XYZ
2. Wawancara
   Wawancara dilakukan kepada divisi pengawasan di Diskominfo Statistik dan Persandian Kab. XYZ terkait dengan data yang dibutuhkan.

3. Hasil dan Diskusi

Penentuan Risiko SPBE

Pada penelitian ini proses manajemen risiko akan dimulai pada tahap ke 5 yaitu Identifikasi Peraturan Perundang-undangan.

3. Identifikasi Peraturan Perundang – undangan (Formulir 2.5)
   Daftar peraturan tersebut dituangkan kedalam formulir 2.5 seperti terlihat pada table berikut :

Tabel 2. Identifikasi Peraturan Perundang-undangan

No	Nama Peraturan	Amanat
1	Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik	Amanat tertuang pada Pasal 70 1) Pemantauan dan evaluasi SPBE bertujuan untuk mengukur kemajuan dan meningkatkan kualitas SPBE di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. 2) Tim Koordinasi SPBE Nasional melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap SPBE secara nasional dan berkala. 3) Koordinator SPBE Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap SPBE pada Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah masing-masing secara berkala. 4) Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi SPBE sebagaimana dimaksud pada ayat 5) dikoordinasikan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang aparatur negara.
2	Peraturan Menteri	Pasal 6

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2169

	Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 5 Tahun 2018 tentang Pedoman Evaluasi SPBE	Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi melakukan: a. pembinaan, koordinasi, pemantauan, dan/atau supervisi terhadap evaluasi mandiri Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik; dan b. Penyusunan profil nasional pelaksanaan Sistem Pemerintahan
3	Peraturan Bupati XYZ Nomor 100 Tahun 2021	Pasal 23 : (2) Manajemen risiko dilakukan melalu proses identifikasi, analisis, pengendalian, pemantauan dan evaluasi terhadat risiko SPBE.

4. Penetapan Konteks
   Kategori risiko yang dirumuskan pada penelitian ini berdasarkan data yang dimiliki adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Kategori Risiko SPBE

No	Kategori Risiko SPBE
1	Data dan Informasi
2	Infrastruktur SPBE
3	SDM SPBE

5. Penetapan Area Dampak
   Berikut area dampak risiko menurut data yang didapatkan pada penelitian ini dan dimasukkan kedalam Formulir 2.7 :

Tabel 4. Penetapan Area Dampak

No	Kategori Area Dampak
2	Reputasi
3	Kinerja
5	Operasional dan Aset TIK

6. Penetapan Kriteria Risiko SPBE ini terdiri atas :
   a. Kriteria Kemungkinan SPBE
   Didalam Permenpan RB No. 5 Th. 2020 terdapat 5 kemungkinan yang dapat diuraikan dan dimuat dalam formulir 2.8A sebagai berikut :

Tabel 5. Kriteria Kemungkinan SPBE

Level Kemungkinan		Persentase Kemungkinan Terjadinya dalam Satu Tahun	Jumlah Frekuensi Kemungkinan Terjadinya dalam Satu Tahun
1	Hampir Tidak Terjadi	$X \leq 5\%$	$X < 2$ Kali
2	Jarang Terjadi	$5\% < X \leq 10\%$	$2 \leq X \leq 5$ Kali

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2169

3	Kadang - kadang terjadi	10% < X ≤ 20%	6 ≤ X ≤ 9 Kali
4	Sering Terjadi	20% < X ≤ 50%	10 ≤ X ≤ 12 Kali
5	Hampir Pasti Terjadi	X ≥ 5%	> 12 Kali

b. Kriteria Dampak SPBE

Kiteria dampak juga di kategorikan menjadi 5 level dampak, dapat diisi pada formulir 2.8B dan diuraikan sebagai berikut :

Tabel 6. Kriteria Dampak SPBE

Area Dampak		Level Dampak				
		1	2	3	4	5
		Tidak Signifikan	Kurang Signifikan	Cukup Signifikan	Signifikan	Sangat Signifikan
Reputasi	Negatif	Penurunan Reputasi <20%	Penurunan Reputasi 20% s/d <40%	Penurunan Reputasi 40% s/d <60%	Penurunan Reputasi 60% s/d <80%	Penurunan Reputasi ≥ 80%
Kinerja	Negatif	Penurunan Kinerja <20%	Penurunan Kinerja 20% s/d <40%	Penurunan Kinerja 40% s/d <60%	Penurunan Kinerja 60% s/d <80%	Penurunan Kinerja ≥ 80%
Operasional dan Aset TIK	Negatif	Penurunan Kinerja <20%	Penurunan Kinerja 20% s/d <40%	Penurunan Kinerja 40% s/d <60%	Penurunan Kinerja 60% s/d <80%	Penurunan Kinerja ≥ 80%

2. Matriks Analisis Risiko dan Level Risiko

Matriks analisis Risiko SPBE berisi kombinasi antara level kemungkinan dan level dampak untuk dapat menetapkan Besaran Risiko SPBE yang direpresentasikan dalam bentuk angka. Besaran Risiko SPBE kemudian dimasukkan ke dalam Formulir 2.9.A.

Nilai rentang Besaran Risiko dituangkan ke dalam Formulir 2.9.B seperti terlihat pada Tabel Berikut ini :

Tabel 7. Level Risiko

Level Risiko	Rentang Besaran Risiko	Keterangan Warna
Sangat Rendah	1 – 5	Biru
Rendah	6 - 10	Hijau
Sedang	11 – 15	Kuning
Tinggi	16 – 20	Jingga
Sangat Tinggi	21 – 25	Merah

3. Selera Risiko

Penentuan Selera Risiko SPBE ini dapat disesuaikan dengan kompleksitas Risiko SPBE serta konteks internal dan eksternal masing-masing Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Menurut data yang dimiliki maka ditentukan selera risiko sebagai berikut :

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2169

Tabel 8. Selera Risiko

No	Kategori Risiko SPBE	Risiko SPBE Positif	Risiko SPBE Negatif
1	SDM SPBE	x	11
2	Data dan Informasi	x	7
3	Infrastruktur SPBE	x	11

Penilaian Risiko

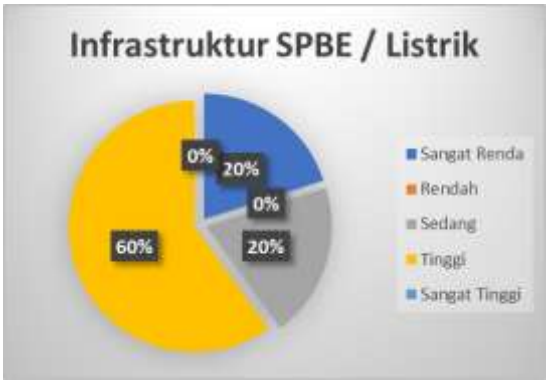
1. Identifikasi Risiko
   Penilaian risiko terdiri dari proses identifikasi risiko dituangkan kedalam formulir 3.0-1, analisis risiko yang dituangkan kedalam formulir 2.9A dan evaluasi risiko kedalam formulir 3.0-3. Adapun hasil penilaian risiko bisa dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 9. Hasil Pengukuran Risiko

Kategori Risiko	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Total
Infrastruktur SPBE / Listrik	1	0	1	3	0	5
SDM SPBE / Manusia	3	1	2	4	0	10
Data dan Informasi / Teknis (Virus)	1	0	0	0	2	3
Total	5	1	3	7	2	18

Berdasarkan persentase maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Gambar 2. Level Risiko Keseluruhan



Gambar 3. Level Risiko Bersumber dari Listrik

Gambar 4. Level Risiko Bersumber dari SDM

Gambar 5. Level Risiko Bersumber dari Teknis

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2169

4. Kesimpulan

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ancaman penggunaan aplikasi sistem informasi Kabupaten XYZ berasal dari tiga sumber, yaitu 10 ancaman dari faktor manusia, 5 ancaman dari listrik, dan 3 ancaman dari aspek teknis, dengan total 18 ancaman risiko. Risiko dengan tingkat sangat tinggi bersumber dari aspek teknis sebanyak 2 risiko, sementara risiko tingkat tinggi paling banyak muncul dari sumber SDM dengan 4 risiko, diikuti infrastruktur/listrik sebanyak 3 risiko. Secara keseluruhan, terdapat 28% ancaman risiko dengan tingkat sangat rendah, 5% tingkat rendah, 17% tingkat sedang, 40% tingkat tinggi, dan 11% tingkat sangat tinggi.

Referensi

1. Aditya Putra, F., Setiawan, H., & Rifa Pradana, A. (2017). Design of Information Security Risk Managemen Using ISO/IEC 27005 and NIST SP 800-30 Revision 1 : A case Studi at Communication Data Application of XYZ Institute. *International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, *3*.
2. Amiruddin, A., Afiansyah, H. G., & Nugroho, H. A. (2021). Cyber-Risk Management Planning Using NIST CSF v1.1, NIST SP 800-53 Rev. 5, and CIS Controls v8. *Proceedings - 3rd International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber, and Information System, ICIMCIS 2021*, 19–24. https://doi.org/10.1109/ICIMCIS53775.2021.9699337
3. Ardiansyah, M. (2025). Implementasi Teknologi Augmented Reality Untuk Pengenalan Gedung Perkuliahan Universitas Muhammadiyah Bengkulu Berbasis Android. *JIKOMTI: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, *2*(1), 3089–2996.
4. Ardiansyah, M., Aria, M., Djojosugito, A., Muhammad, A., & Firizkiansah, A. (2025). Implementasi Algoritma SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Panitia Pemungutan Suara (PPS) Berbasis WEB. *JIKOMTI: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, *2*(1), 3089–2996.
5. Barafort, B., Mesquida, A. L., & Mas, A. (2018). Integrated risk management process assessment model for IT organizations based on ISO 31000 in an ISO multi-standards context. *Computer Standards and Interfaces*, *60*, 57–66. https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.04.010
6. Bisma, R. (2022). Manajemen Risiko Aset Teknologi Informasi: Studi kasus Implementasi Manajemen Risiko SPBE Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Balikpapan. *(Journal Information Engineering and Educational Technology*, *6*.
7. Ekelhart, A., Fenz, S., & Nuebauer, T. (2009). AURUM: A Framework for Information Security Risk Management. *Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences*.
8. Rafi Zulfitra, S. (2023). *Aplikasi Manajemen Risiko SPBE berbasis Website pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Gresik Website-based SPBE Risk Management Application at the Gresik Regency Communication and Information Service*. *13*. https://doi.org/10.34010/jati.v13i2
9. Tjahjono, B., Ardiansyah, M., Firmansyah, ; Gerry, & Akbar, H. (2023). *Risk Management Of Information System In Diskominfo Statistic And Encoding Using NIST SP 800-30*. *9*(1). https://doi.org/10.33480/jitk.v9i1.4080
10. Wiradarm, A. A. B. A., & Sasmit, G. M. A. (2019). IT Risk Management Based on ISO 31000 and OWASP Framework using OSINT at the Information Gathering Stage (Case Study: X Company). *International Journal of Computer Network and Information Security*, *11*(12), 17–29. https://doi.org/10.5815/ijcnis.2019.12.03

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2169