

**PERANCANGAN MANAJEMEN RISIKO OPERASIONAL SPBE/E-GOV PADA
KATEGORI RISIKO INFRASTRUKTUR, APLIKASI, LAYANAN, DATA DAN
INFORMASI BERDASARKAN PERMEN PANRB NOMOR 5 TAHUN 2020
(STUDI KASUS: PEMERINTAH KOTA BANDUNG)**

Bal-ya Haris Al-fajri¹, Rokhman Fauzi², Rahmat Mulyana³

¹²³Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹balyaw@student.telkomuniversity.ac.id, ²rokhmanfauzi@telkomuniversity.ac.id,

³rahmatmoelyana@telkomuniversity.ac.id

Abstract- Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) / *e-Government risk management is very important to be implemented because SPBE risk management is useful to ensure the sustainability of SPBE by minimizing the impact of risks in the SPBE. In its application the Regional Government is required to carry out risk management which is guided by the Indonesian national standards as stipulated in Perpres No. 95 Tahun 2018 tentang SPBE Pasal 46 ayat 2 dan 3. The intended Indonesian national standard is the standard set out in Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE. One of the Regional Governments that has developed and implemented SPBE is the Bandung City Government. In order to comply with risk management regulations based on Indonesian national standards, the author of this study designed the SPBE operational risk management based on Permen PANRB No.5 Tahun 2020. The author uses the ISO 31000 principle approach that underlies Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 and for the identification of SPBE risks, the authors used a risk scenario approach that based on COBIT 5 for Risk. In the risk assessment process, the operational risks of SPBE that have been identified are distinguished by their nature, namely positive risks and negative risks, and for recommendations for handling SPBE operating risk solutions the author focuses on 3 aspects, the aspect are people, process, technology.*

Keywords: IT Risk Management, SPBE, e-Gov, Permen PANRB, ISO 31000, COBIT 5 for Risk, Positive Risk, Negative Risk

Abstrak- Manajemen risiko Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)/*e-Government* merupakan hal yang sangat penting untuk diimplementasikan karena manajemen risiko SPBE berguna untuk menjamin keberlangsungan SPBE dengan meminimalkan dampak risiko dalam SPBE. Dalam penerapannya Pemerintah Daerah diwajibkan untuk melaksanakan manajemen risiko yang berpedoman pada standar nasional Indonesia sebagaimana yang telah diatur di dalam Perpres No. 95 Tahun 2018 tentang SPBE Pasal 46 ayat 2 dan 3. Standar nasional Indonesia yang dimaksud adalah standar yang tertuang di dalam Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE. Salah satu Pemerintah Daerah yang telah

mengembangkan dan menerapkan SPBE adalah Pemerintah Kota Bandung. Dalam rangka untuk memenuhi regulasi manajemen risiko yang berdasarkan pada standar nasional Indonesia, penulis pada penelitian kali ini merancang manajemen risiko operasi SPBE yang berdasarkan pada Permen PANRB No.5 Tahun 2020. Penulis menggunakan pendekatan prinsip ISO 31000 yang mendasari Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 dan untuk pengidentifikasian risiko SPBE, penulis menggunakan pendekatan skenario risiko pada COBIT 5 for Risk. Pada proses penilaian risiko pada penelitian kali ini risiko operasi SPBE yang telah diidentifikasi dibedakan berdasarkan sifatnya, yaitu risiko positif dan risiko negatif, dan untuk rekomendasi solusi penanganan risiko operasi SPBE penulis berfokus kepada 3 aspek, yaitu personal, proses, dan teknologi.

Kata Kunci: Manajemen Risiko TI, SPBE, e-Gov, Permen PANRB, ISO 31000, COBIT 5 for Risk, Risiko Positif, Risiko Negatif

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah memberikan banyak manfaat dalam dunia industri. Penggunaan Teknologi Informasi sudah menjadi kebutuhan dalam organisasi baik di pemerintahan maupun swasta. Penerapan teknologi dapat membantu organisasi untuk mencapai tujuan serta membantu meningkatkan produktivitasnya. Namun penerapan teknologi memunculkan risiko-risiko baru yang mungkin berdampak kepada keberlangsungan organisasi. Oleh karena itu diperlukan suatu pengelolaan risiko untuk mengontrol dampak yang dihasilkan dari risiko tersebut, sehingga tujuan organisasi dapat tercapai.

Untuk menanggapi perkembangan penggunaan teknologi di Indonesia, Presiden Indonesia mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang bertujuan untuk meningkatkan keterpaduan dan efisiensi sistem pemerintahan berbasis elektronik dengan memiliki tata kelola dan manajemen sistem pemerintahan berbasis elektronik secara nasional. Dalam penerapan SPBE/*e-Gov* Pemerintah Daerah diwajibkan untuk melaksanakan manajemen risiko yang berpedoman pada standar nasional Indonesia

sebagaimana yang telah diatur di dalam Perpres Nomor 95 Tahun 2018 tentang SPBE Pasal 46 ayat 2 dan 3. Standar nasional Indonesia yang dimaksud adalah standar yang tertuang di dalam Peraturan Menteri (Permen) Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PANRB) Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE.

Salah satu Pemerintah Daerah yang telah mengembangkan dan menerapkan SPBE adalah Pemerintah Kota Bandung. Dalam pengembangan dan penerapannya Pemerintah Kota Bandung diharuskan memenuhi regulasi pemerintah, yang mana mewajibkannya untuk melaksanakan manajemen risiko yang berpedoman pada Permen PANRB No.5 Tahun 2020. Pemerintah Kota Bandung tentu saja telah melaksanakan manajemen risiko, namun pelaksanaan manajemen risiko di Pemerintahan Kota Bandung masih berpedoman kepada Peraturan Wali Kota (Perwal) Bandung Nomor 1328 Tahun 2018, yang mana Perwal Bandung tersebut berpedoman pada standar Internasional, yaitu ISO 31000.

Dalam rangka untuk memenuhi regulasi manajemen risiko yang berdasarkan pada standar nasional Indonesia. Pemerintah Kota Bandung memerlukan masukan-masukan khususnya dari kalangan akademisi untuk memberikan suatu rekomendasi rancangan manajemen risiko SPBE berdasarkan Permen PANRB No. 5 Tahun 2020. Pada penelitian kali ini penulis sebagai mahasiswa ingin membantu Pemerintah Kota Bandung untuk merancang manajemen risiko SPBE berdasarkan Permen PANRB No. 5 Tahun 2020.

Pada penelitian ini, berfokus pada proses manajemen risiko berdasarkan Permen PANRB No.5 Tahun 2020, yang dilakukan dengan serangkaian proses penyebaran kuesioner, wawancara, pemrosesan data, dan perancangan rekomendasi solusi untuk penanganan risiko. Pada penelitian ini juga menggunakan pendekatan prinsip ISO 31000 yang mendasari Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 dalam proses manajemen risiko secara keseluruhan. Untuk mengidentifikasi risiko pada penelitian ini penulis menggunakan pendekatan skenario risiko pada COBIT 5 *for Risk*.

Pada proses penilaian risiko pada penelitian kali ini risiko operasi SPBE yang telah diidentifikasi dibedakan berdasarkan sifatnya, yaitu risiko positif dan risiko negatif. Risiko positif merupakan risiko yang bermakna *opportunity*, dan risiko negatif merupakan risiko yang bermakna risiko. Dan untuk rekomendasi solusi penanganan risiko berfokus kepada 3 aspek, yaitu personal, proses, dan teknologi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana membuat perancangan manajemen risiko operasi SPBE pada kategori risiko infrastruktur, aplikasi, layanan, data dan informasi di Pemerintah Kota Bandung berdasarkan Permen PANRB No. 5 Tahun 2020?

- 2) Bagaimana rancangan rencana penanganan risiko operasi SPBE kategori risiko infrastruktur, aplikasi, layanan, data dan informasi di Pemerintah Kota Bandung.
- 3) Bagaimana rancangan solusi penanganan risiko berdasarkan aspek personal, proses dan teknologi untuk menindak lanjuti poin ke-2?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Menghasilkan rancangan manajemen risiko operasi SPBE pada kategori risiko infrastruktur, aplikasi, layanan, data dan informasi di Pemerintah Kota Bandung berdasarkan Permen PANRB No. 5 Tahun 2020.
- 2) Menghasilkan rancangan rencana penanganan risiko operasi SPBE kategori risiko infrastruktur, aplikasi, layanan, data dan informasi di Pemerintah Kota Bandung.
- 3) Menghasilkan rancangan solusi penanganan risiko berdasarkan aspek personal, proses dan teknologi, untuk menindak lanjuti poin ke-2.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Pemerintah Kota Bandung untuk dijadikan sebagai referensi dalam pemenuhan regulasi Perpres No. 95 Tahun 2018 tentang SPBE yang mengharuskan Pemerintah Daerah untuk melaksanakan manajemen risiko yang berpedoman pada standar nasional Indonesia. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Smart City

Smart city merupakan sebuah konsep kota cerdas yang dapat membantu masyarakat mengelola sumber daya yang ada dengan efisien dan memberikan informasi yang tepat kepada masyarakat atau lembaga dalam melakukan kegiatannya atau pun mengantisipasi kejadian yang tak terduga sebelumnya [1].

Konsep *smart city* pertama kali diperkenalkan oleh perusahaan IBM, perusahaan komputer ternama asal Amerika. Perusahaan tersebut memperkenalkan konsep *smart city* untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Konsep *smart city* atau yang biasa disebut kota cerdas diinisiasi oleh pakar dari ITB, Suhono S. Supangkat. Kota cerdas adalah kota yang paling cepat dan akurat memberikan solusi kepada warganya. Suhono mengatakan bahwa konsep *smart city* terdiri dari komponen-komponen pendukung yaitu: *smart people, smart governance, smart government, smart mobility, smart environment, dan smart living* [2].

2.2. SPBE

SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna SPBE. Seperti yang tertuang di dalam Perpres No.95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

SPBE ditujukan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya [3]. SPBE atau *e-Government* dalam konteks *smart city* merupakan salah satu dari 6 dimensi *smart city*, yaitu *smart government* [4].

2.3. Risiko Teknologi Informasi

Menurut [5], risiko umumnya didefinisikan sebagai kombinasi dari suatu kejadian dan konsekuensinya, di mana konsekuensinya adalah tujuan perusahaan yang tidak tercapai. COBIT 5 *for Risk* mendefinisikan risiko TI, risiko bisnis, khususnya risiko bisnis yang terkait dengan penggunaan, kepemilikan, operasi, keterlibatan, pengaruh, dan adopsi TI dalam suatu perusahaan. Risiko TI terdiri dari peristiwa terkait TI yang berpotensi berdampak terhadap bisnis. Risiko TI dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 1) *IT Benefit/Value Enablement Risk* atau yang biasa disebut risiko strategis, yaitu risiko TI terkait dengan peluang yang terlewatkan untuk menggunakan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi atau efektivitas proses bisnis atau sebagai pemacu untuk inisiatif bisnis baru.
- 2) *IT Programme and Project Delivery* atau yang biasa disebut risiko proyek, yaitu risiko TI terkait dengan kontribusi TI terhadap solusi bisnis baru atau yang ditingkatkan, biasanya dalam bentuk proyek dan program.
- 3) *IT Operation and Service Delivery* atau yang biasa disebut risiko operasional, yaitu risiko TI terkait dengan semua aspek kinerja sistem dan layanan TI yang dapat mengurangi nilai perusahaan.

2.4. Permen PANRB No. 5 Tahun 2020

Untuk memenuhi Perpres No. 95 Tahun 2018 Pasal 47 ayat (5), Kementerian PANRB membuat suatu pedoman Manajemen Risiko SPBE, yaitu Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE. Permen ini bertujuan untuk memberikan panduan Manajemen Risiko SPBE kepada Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah dalam menyusun dan melaksanakan Manajemen Risiko SPBE. Permen ini terdapat 5 bab dan lampiran yang berisi serangkaian proses yang dilakukan dalam menyusun dan melaksanakan Manajemen Risiko SPBE.

Menurut [6], risiko dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

- 1) Risiko Positif, adalah peluang terjadinya suatu peristiwa yang akan meningkatkan keberhasilan terhadap pencapaian tujuan.
- 2) Risiko Negatif, adalah peluang terjadinya suatu peristiwa yang akan menurunkan keberhasilan terhadap pencapaian tujuan.

Menurut [6], kategori risiko SPBE dibagi menjadi 16 kategori. Kategori risiko SPBE tersebut dapat dipetakan dengan 20 kategori risiko COBIT 5 *for Risk*. Berikut tabel pemetaan kategori risiko SPBE dengan kategori risiko COBIT 5 *for Risk*.

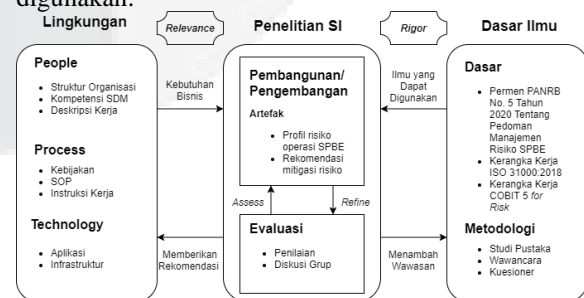
Tabel 1 Pemetaan Kategori Risiko

Kategori Risiko SPBE	Kategori Risiko COBIT 5 <i>for Risk</i>
Rencana Induk SPBE Nasional	Portofolio Layanan
Peta Rencana SPBE	
Arsitektur SPBE	Arsitektur
Proses Bisnis	Kepemilikan Bisnis TI
Rencana dan Anggaran	Pengambilan Keputusan dalam Investasi
Inovasi	Inovasi
Kepatuhan terhadap Peraturan	Kepatuhan terhadap Peraturan
Pengadaan Barang dan Jasa	Kerjasama dengan Pihak Ketiga / Vendor
Proyek Pembangunan / Pengembangan Sistem	Pengembangan dan Pemeliharaan Program dan Proyek
Data dan Informasi	Informasi
Infrastruktur SPBE	Infrastruktur
Aplikasi SPBE	Aplikasi
Layanan SPBE	
Keamanan SPBE	Pencurian atau Penghancuran Infrastruktur
	Malware
	Logical Attacks
Sumber Daya Manusia SPBE	Geopolitik
	Organizational Action
	Keahlian dan Keterampilan TIK
	Staf Operasional
	Lingkungan
Bencana Alam	Bencana Alam

3. Metode Penelitian

3.1. Model Konseptual

Model konseptual adalah kesatuan kerangka pemikiran yang utuh dalam rangka mencari jawaban ilmiah terhadap masalah penelitian. Model konseptual pada penelitian ini dibuat berdasarkan kerangka pemikiran Alan Hevner dan mengacu terhadap Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE. Berikut gambar model konseptual yang digunakan.



Gambar 1 Model Konseptual

3.2. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian merupakan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian serta menyusun evaluasi guna memberikan rekomendasi. Berikut tahapan-tahapan dari sistematika penelitian.

- 1) Tahap inisiasi, yaitu tahap penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah. Untuk memperkuat latar belakang masalah, penelitian ini menggunakan studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka yang digunakan yaitu Perpres No. 95 Tahun 2018, Permen PANRB No. 5 Tahun 2020, Perwal Kota Bandung No. 1328 Tahun 2018, ISO 31000:2018, COBIT 5 for Risk,. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan wawancara dan menyebar kuesioner ke instansi yang bersangkutan.
- 2) Tahap perencanaan, yaitu tahap penulis membuat daftar pertanyaan untuk wawancara dan kuesioner dan melakukan wawancara kepada instansi yang terkait untuk mendapatkan data. Data yang didapat dari studi lapangan dikumpulkan untuk tahap selanjutnya.
- 3) Tahap analisis, yaitu tahap penulis menganalisis data yang telah dikumpulkan. Langkah yang pertama yaitu penetapan konteks. Lalu dilanjutkan dengan melakukan penilaian risiko yang di mana proses penilaian risiko itu terdiri dari pengidentifikasian risiko baik risiko positif maupun negatif, analisa risiko, dan pengevaluasian terhadap risiko.
- 4) Tahap perancangan, yaitu tahap penulis merancang rekomendasi. Perancangan rekomendasi berisikan perancangan rencana penanganan risiko berdasarkan aspek personal, proses, dan teknologi.

4. Pembahasan

4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

Kota Bandung terletak diwilayah Jawa Barat dan merupakan ibukota Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat. Kota Bandung dibangun atas prakarsa Bupati Bandung dari Kranyak (sekarang Dayeuhkolot) ke tepi barat sungai Cikapundung pada akhir tahun 1808. Kota Bandung terletak pada ketinggian 768 meter di atas permukaan laut dan beriklim lembap dan sejuk karena dipengaruhi oleh iklim pegunungan. Kota Bandung sekarang dipimpin oleh Wali Kota Oded M. Danial dan Wakil Wali Kota Yana Mulyana.

4.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode yang telah dipaparkan sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan untuk menunjang kebutuhan dalam penelitian ini. Adapun data yang dibutuhkan sebagai berikut:

- 1) Skenario Risiko SPBE Pemkot Bandung
- 2) Kondisi SPBE Pemkot Bandung
- 3) Profil dan Struktur Organisasi Pemkot Bandung
- 4) Tugas Pokok dan Fungsi Pemkot Bandung
- 5) Dokumen Regulasi yang berkaitan Manajemen Risiko SPBE

4.3. Penetapan Konteks Risiko SPBE

Penetapan konteks risiko SPBE bertujuan untuk mengidentifikasi parameter dasar dan ruang lingkup penerapan risiko yang harus dikelola dalam proses Manajemen risiko operasional SPBE [6]. Penetapan

konteks ini terdiri dari inventarisasi informasi umum, identifikasi sasaran SPBE, penentuan struktur pelaksanaan manajemen risiko, identifikasi regulasi, kriteria risiko, matriks risiko dan selera risiko.

Pada Identifikasi sasaran SPBE terdapat tabel yang berisikan pemetaan sasaran SPBE. Berikut ini adalah tabelnya.

Tabel 2 Sasaran SPBE

Sasaran UPR SPBE	Menghadirkan tata kelola pemerintahan yang efektif, bersih, dan melayani	
Sasaran SPBE	1. Meningkatnya kualitas pelayanan publik. 2. Meningkatnya kapasitas dan akuntabilitas kinerja birokrasi 3. Berkembangnya tata kelola pemerintahan berbasis <i>e-government</i> 4. Terwujudnya Bandung <i>smart city</i>	
Indikator Kinerja	Indeks SPBE Pemerintah Kota Bandung	Jumlah indikator SPBE (tingkat kematangan ≥ 3)
Target Kinerja	4.0	35 Indikator

Pada penentuan kriteria risiko terdapat 2 kriteria yang ditentukan yaitu kriteria kemungkinan, dan kriteria dampak. Untuk kriteria kemungkinan dipresentasikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3 Kriteria Kemungkinan

Tingkat	Kriteria
Hampir Tidak Terjadi	Kemungkinan terjadinya < 2 kali dalam 5 tahun.
	Persentase kemungkinan terjadinya < 5% dari volume transaksi dalam 1 periode.
Jarang Terjadi	Kemungkinan terjadinya 2-10 kali dalam 5 tahun.
	Persentase kemungkinan terjadinya 5-10% dari volume transaksi dalam 1 periode.
Kadang-kadang Terjadi	Kemungkinan terjadinya 10-18 kali dalam 5 tahun.
	Persentase kemungkinan terjadinya 10-20% dari volume transaksi dalam 1 periode.
Sering Terjadi	Kemungkinan terjadinya 18-26 kali dalam 5 tahun.
	Persentase kemungkinan terjadinya 20-50% dari volume transaksi dalam 1 periode.
Hampir Pasti Terjadi	Kemungkinan terjadinya > 26 kali dalam 5 tahun.
	Persentase kemungkinan terjadinya > 50% dari volume transaksi dalam 1 periode.

Untuk kriteria dampak, dampak risiko dibagi menjadi 7 area dampak sebagaimana yang dipresentasikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4 7 Area Dampak

Area Dampak	Jenis Risiko	Kriteria yang berhubungan dengan
Finansial	Positif	Jumlah pendapatan / efisiensi negara
	Negatif	Jumlah kerugian negara
Reputasi	Positif	Pujian / pemberitaan positif
	Negatif	Keluhan / pemberitaan negatif
Kinerja	Positif	Pencapaian target kinerja >100%
	Negatif	Pencapaian target kinerja <100%
Layanan	Positif	Percepatan layanan
	Negatif	Pelayanan tertunda
Operasional dan Aset TIK	Positif	Percepatan operasional
	Negatif	Operasional tertunda
Hukum dan Regulasi	Positif	Tingkat Kepatuhan Organisasi terhadap Hukum dan Regulasi
	Negatif	Jumlah tuntutan hukum
Sumber Daya Manusia	Positif	Peningkatan fisik / mental pegawai
	Negatif	Penurunan fisik / mental pegawai

Dengan tingkat dampak yang diuraikan sebagai berikut:

- 1) Tidak Signifikan
- 2) Kurang Signifikan
- 3) Cukup Signifikan
- 4) Signifikan
- 5) Sangat Signifikan

Untuk matriks risiko, akan dipresentasikan pada matriks berikut ini.

Kemungkinan	Dampak				
	Tidak Signifikan	Kurang Signifikan	Cukup Signifikan	Signifikan	Sangat Signifikan
Hampir Pasti Terjadi	9	15	18	23	25
Sering Terjadi	6	12	16	19	24
Kadang - Kadang Terjadi	4	10	14	17	22
Jarang Terjadi	2	7	11	13	21
Hampir Tidak Terjadi	1	3	5	8	20

Gambar 2 Matriks Risiko SPBE

Untuk warna biru bertingkat risiko sangat rendah, warna hijau bertingkat risiko rendah, warna kuning bertingkat risiko sedang, warna jingga bertingkat risiko tinggi, dan warna merah bertingkat risiko sangat tinggi.

Pada penentuan selera risiko, ditetapkan batasan besaran risiko yang perlu untuk mendapatkan penanganan risiko. Berikut ini adalah tabel selera risiko SPBE.

Tabel 5 Selera Risiko SPBE

Besaran Risiko yang Harus Ditangani	
Risiko Positif	Risiko Negatif
≤ 10	≥ 10

Tabel selera risiko SPBE tersebut berlaku untuk 16 kategori risiko SPBE.

4.3. Penilaian Risiko SPBE

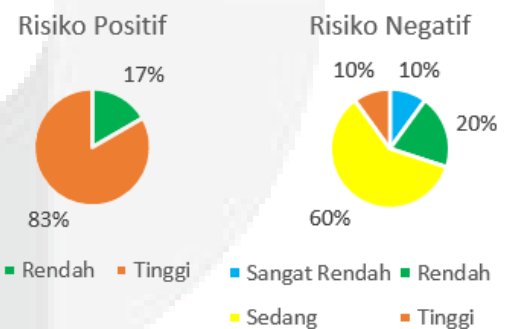
Penilaian Risiko SPBE pada penerapan SPBE dilakukan melalui proses identifikasi, analisis, dan evaluasi Risiko SPBE. Penilaian Risiko SPBE bertujuan untuk memahami penyebab, kemungkinan, dan dampak Risiko SPBE yang dapat terjadi di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah [6].

Pada proses identifikasi risiko, penulis mengidentifikasi 6 risiko positif dan 10 risiko negatif dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 6 Identifikasi Risiko

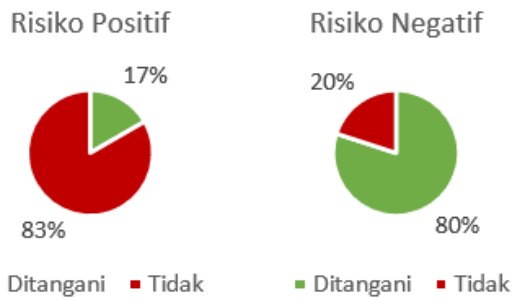
Kategori Risiko	Jenis Risiko	Jumlah
Data dan Informasi SPBE	Positif	2
	Negatif	3
Infrastruktur SPBE	Positif	3
	Negatif	3
Aplikasi dan Layanan SPBE	Positif	1
	Negatif	4

Pada proses analisis risiko, risiko yang telah diidentifikasi dianalisis tingkat risikonya. Hasil dari analisis tersebut digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 3 Analisis Risiko SPBE

Pada proses evaluasi SPBE, ditentukan keputusan untuk menangani risiko yang telah dianalisis berdasarkan selera risiko. Hasil dari keputusan tersebut digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 4 Evaluasi Risiko SPBE

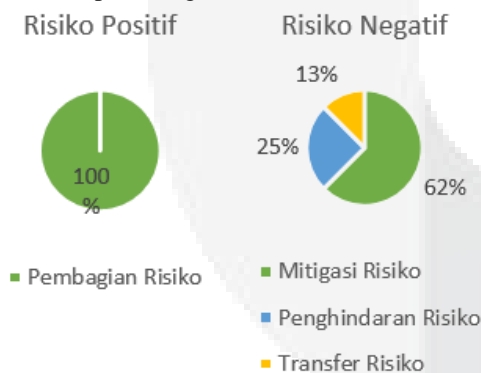
4.4. Penanganan Risiko SPBE

Penanganan risiko SPBE merupakan proses untuk memodifikasi penyebab risiko SPBE. Penanganan risiko SPBE dilakukan dengan mengidentifikasi berbagai opsi penanganan risiko SPBE. Berikut tabel opsi dari penanganan risiko SPBE [6].

Tabel 7 Tabel Opsi Penanganan Risiko SPBE

Jenis Risiko	Opsi
Positif	Eskalasi Risiko
	Eksplorasi Risiko
	Peningkatan Risiko
	Pembagian Risiko
	Penerimaan Risiko
Negatif	Eskalasi Risiko
	Mitigasi Risiko
	Transfer Risiko
	Penghindaran Risiko
	Penerimaan Risiko

Pada proses penanganan risiko SPBE ini, penulis menetapkan opsi penanganan risiko SPBE yang digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 5 Penanganan Risiko SPBE

5. Perancangan Solusi

5.1. Rencana Penanganan Risiko

Perancangan rencana penanganan risiko ini dibuat untuk menindaklanjuti risiko yang telah ditentukan opsi penanganannya. Rencana penanganan risiko ini dibuat berdasarkan 3 aspek, yaitu aspek personil, proses, dan teknologi. Berikut tabel dari rencana penanganan risiko.

Tabel 8 Risk Treatment Plan

Aspek	Rekomendasi	Deskripsi
Personil	Peningkatan Kompetensi SDM	Melakukan peningkatan kompetensi SDM melalui kegiatan pelatihan, sosialisasi, dan sertifikasi.
	Penambahan Deskripsi Kerja	Menambah deskripsi kerja untuk posisi yang berkaitan.
Proses	Penyusunan Kebijakan Penggunaan Internet dan Perangkat TIK di Lingkungan Kantor	Menyusun kebijakan yang mengatur penggunaan fasilitas internet dan perangkat TIK di lingkungan kantor.
	Penyusunan Kebijakan Investasi Infrastruktur TIK	Menyusun kebijakan yang mengatur tentang pembelian atau pembangunan infrastruktur TIK untuk pemerintah kota Bandung.
	Penyusunan Kebijakan Investasi Aplikasi	Menyusun kebijakan yang mengatur tentang pembelian atau pembangunan aplikasi untuk pemerintah kota Bandung.
	Penyusunan SOP <i>Vulnerability Scanning</i>	Menyusun SOP untuk mencari celah keamanan.
	Penyusunan SOP <i>Quality Control</i>	Menyusun SOP untuk menjamin kualitas dari produk TIK yang dihasilkan.
	Penyusunan SOP Penyelesaian Insiden dan Masalah	Menyusun SOP untuk menangani penyelesaian laporan insiden atau masalah yang muncul pada saat pengoperasian layanan.
	Teknologi	Rekomendasi <i>Tools: Vulnerability Scanning.</i>
Rekomendasi <i>Tools: Service Desk</i>		Digunakan untuk menjadi suatu jembatan komunikasi antara pengguna dan teknisi dan juga dapat membuat pelaporan insiden dan masalah lebih tertata.

Setelah merancang rencana penanganan risiko, dibuatlah *roadmap* implementasi dari rencana tersebut. *Roadmap* implementasi bertujuan untuk memprioritaskan rekomendasi mana yang harus segera diimplementasi. *Roadmap* implementasi disusun berdasarkan rata-rata besaran risiko untuk setiap rekomendasi dan dalam jangka waktu 6 triwulan ke depan, dimulai pada triwulan ke-3 tahun 2020 sampai triwulan ke-4 tahun 2021. Berikut ini gambar dari *roadmap* implementasi.

No	Rekomendasi	Periode					
		2020		2021			
		T3	T4	T1	T2	T3	T4
Aspek Personil							
1	Penambahan Deskripsi Kerja						
2	Peningkatan Kompetensi SDM						
Aspek Proses							
1	Penyusunan SOP Penyelesaian Insiden dan Masalah						
2	Penyusunan SOP <i>Quality Control</i>						
3	Penyusunan Kebijakan Investasi Infrastruktur TIK						
4	Penyusunan Kebijakan Investasi Aplikasi						
5	Penyusunan SOP <i>Vulnerability Scanning</i>						
6	Penyusunan Kebijakan Penggunaan Internet dan Perangkat TIK di Lingkungan Kantor						
Aspek Teknologi							
1	Rekomendasi <i>Tools: Service Desk</i>						
2	Rekomendasi <i>Tools: Vulnerability Scanning</i>						

Gambar 6 Roadmap Implementasi

Setelah menyusun *roadmap* implementasi, disusunlah perancangan solusi untuk prioritas pertama yaitu solusi yang akan diimplementasikan pada triwulan ke-3 tahun 2020.

5.2. Perancangan Solusi Personil

Dalam perancangan solusi personil, penulis merancang penambahan deskripsi kerja dan peningkatan kemampuan SDM. berikut perincian dari penambahan deskripsi kerja.

Tabel 9 Penambahan Deskripsi Kerja

Deskripsi Kerja	Target PIC
Melakukan proses <i>Vulnerability Scanning</i> untuk mendeteksi celah keamanan sistem.	Staf seksi persandian dan keamanan informasi bidang persandian dan aplikasi informatika Diskominfo
Melakukan pengujian kesiapan sistem sebelum aplikasi baru diterapkan.	Staf bidang infrastruktur TIK Diskominfo
Melakukan proses <i>Quality Control</i> untuk memastikan aplikasi yang ingin diimplementasikan sudah stabil.	Staf seksi pengelolaan aplikasi bidang persandian dan aplikasi informatika Diskominfo

Deskripsi Kerja	Target PIC
Menjalankan fungsi Service Desk	Anggota unit pelaksana teknis (UPT) Diskominfo

Lalu untuk peningkatan kemampuan SDM digambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 10 Peningkatan Kemampuan SDM

Kompetensi	Rekomendasi Program	Target PIC
Kemampuan dasar dalam pemakaian dan perawatan perangkat TIK.	Meningkatkan kompetensi SDM melalui sosialisasi pemakaian dan perawatan perangkat TIK.	Seluruh staf
Kemampuan dalam pemahaman dan pelaksanaan <i>cybersecurity</i> .	Meningkatkan kompetensi SDM melalui kegiatan <i>workshop</i> , pelatihan dan sosialisasi tentang <i>cybersecurity</i> .	Staf Diskominfo bidang Persandian dan Aplikasi Informatika
Kemampuan dalam menyelaraskan tujuan bisnis dan TI terkait inovasi dan investasi infrastruktur TIK.	Meningkatkan kompetensi SDM dengan melalui penyuluhan kesadaran budaya sadar risiko dalam berinovasi dan berinvestasi.	Semua kepala perangkat daerah, Seluruh jajaran bidang perencanaan, evaluasi, dan pengembangan sumber daya TIK dan bidang infrastruktur TIK Diskominfo,
Kemampuan dalam kecepatan pemahaman penggunaan aplikasi baru (alur dan cara kerja aplikasi).	Meningkatkan kompetensi SDM dengan melakukan kegiatan pelatihan dan sosialisasi mengenai aplikasi baru yang ingin diimplementasi.	Semua pengguna aplikasi
Kemampuan untuk mengeksploitasi aplikasi baru yang digunakan.		
Kemampuan dalam pemahaman dan pelaksanaan <i>Quality Control</i> .	Meningkatkan kompetensi SDM melalui kegiatan <i>workshop</i> , pelatihan dan	Staf seksi pengelolaan aplikasi bidang persandian dan aplikasi

Kompetensi	Rekomendasi Program	Target PIC
	sosialisasi tentang <i>Quality Control</i> .	informatika Diskominfo
Kemampuan dalam menelaraskan tujuan bisnis dan TI terkait inovasi dan investasi Aplikasi TIK.	Meningkatkan kompetensi SDM dengan melalui penyuluhan kesadaran budaya sadar risiko dalam berinovasi dan berinvestasi.	Semua kepala perangkat daerah, seluruh jajaran bidang perencanaan, evaluasi, dan pengembangan sumber daya TIK dan bidang persandian dan aplikasi informatika Diskominfo,

5.3. Perancangan Solusi Proses

Dalam perancangan solusi proses, penulis merancang penyusunan SOP. berikut perincian dari penyusunan SOP.

Tabel 11 Penyusunan SOP

SOP	Target PIC
SOP penyelesaian insiden dan masalah	Anggota unit pelaksana teknis (UPT) Diskominfo

5.4. Perancangan Solusi Teknologi

Dalam perancangan solusi teknologi, penulis merekomendasikan *tools* berupa *software* untuk menjalankan fungsi tertentu. Berikut perincian dari rekomendasi *tools*.

Tabel 12 Rekomendasi *Tools*

Fungsi	Tools	Deskripsi
<i>Service Desk</i>	Manage Engine Service Desk Plus, Jira Service Desk	Dapat digunakan sebagai suatu jembatan komunikasi antara pengguna dan teknisi dan juga dapat membuat pelaporan insiden dan masalah lebih tertata.
<i>Vulnerability Scanning</i>	Nessus Professional, Comodo Hackerproof	Dapat digunakan sebagai alat pendeteksi celah keamanan.

6. Penutup

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Pemerintah Kota Bandung, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Perancangan manajemen risiko operasional SPBE pada kategori risiko infrastruktur, aplikasi, layanan, data dan informasi di Pemerintah Kota Bandung berdasarkan Permen PANRB No. 5 Tahun 2020, Pada tahap penilaian risiko, teridentifikasi 6 risiko positif dengan mayoritas dengan tingkat risiko tinggi dan 10 risiko negatif dengan mayoritas dengan tingkat risiko sedang. Pada tahap penanganan risiko, untuk risiko positif hanya sebanyak 1 risiko saja yang ditangani dengan opsi pembagian risiko dan untuk risiko negatif sebanyak 8 risiko dengan opsi penanganan mitigasi, penghindaran, dan transfer risiko.
- 2) Perancangan rencana penanganan risiko operasional SPBE berisikan opsi penanganan risiko bagi Pemerintah kota Bandung. Rencana penanganan risiko tersebut terdiri dari penambahan deskripsi kerja, peningkatan kompetensi SDM, penyusunan kebijakan, penyusunan SOP, dan rekomendasi *tools*.
- 3) Perancangan solusi penanganan risiko dibuat berdasarkan aspek personil proses dan teknologi. Untuk aspek personil, solusi yang diberikan adalah penambahan 4 deskripsi kerja dan 7 program peningkatan kompetensi SDM. Untuk aspek proses, solusi yang diberikan adalah penyusunan SOP penyelesaian insiden dan masalah. Untuk aspek teknologi, solusi yang diberikan adalah rekomendasi *tools* berupa *software* untuk menjalankan fungsi *service desk* dan *vulnerability scanning*.

6.2. Saran

Saran yang bisa diberikan oleh penulis terkait penelitian ini adalah:

- 1) Penulis menyarankan agar Pemerintah Kota Bandung dapat menerapkan rekomendasi sesuai dengan *roadmap* implementasi yang sudah dibuat, sehingga dapat mempermudah untuk menangani risiko yang telah diidentifikasi.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya, peneliti dapat melanjutkan perancangan solusi penanganan risiko yang tertera pada *roadmap* implementasi pada triwulan ke-4 tahun 2020 sampai triwulan ke-4 tahun 2021.

Daftar Pustaka

- [1] Bagian Kerja Sama Sekretariat Daerah Kota Bandung, "Smart City," 2019. [Online]. Available: <http://kerjasama.bandung.go.id/profil/smart-city>.
- [2] KOMINFO, "Langkah Menuju "100 Smart City"," 28 Oktober 2017. [Online]. Available: https://kominfo.go.id/content/detail/11656/langka-h-menuju-100-smart-city/0/sorotan_media.
- [3] Kementerian PANRB, "Apa itu SPBE?," 01 Juli 2019. [Online]. Available: <https://spbe.menpan.go.id/blog/apa-itu-spbe>.

- [4] T. D. Susanto, "Smart City Butuh Smart Governance oleh Smart Government," 20 Juli 2019. [Online]. Available: <https://egovernmentindonesia.wordpress.com/2019/07/20/governance-vs-government-vs-smart-governance-vs-smart-government/>.
- [5] ISACA, COBIT 5 for Risk, Rolling Meadows: ISACA, 2013.
- [6] Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Jakarta: Direktur Jendral Perundang-Undangan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, 2020.
- [7] Wali Kota Bandung, Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1328 Tahun 2018 tentang Penigkatan Efektivitas Manajemen Risiko Sektor Pemerintahan Terstandarisasi, Bandung: Sekertaris Daerah Kota Bandung, 2018.
- [8] Presiden Republik Indonesia, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, 2018.
- [9] Pemerintah Kota Bandung, "LKIP (Laporan Kinerja Instansi Pemerintah) 2018," Pemerintah Kota Bandung, Bandung, 2018.
- [1] U.S. Department of Commerce, NIST.SP.800-53 0) Rev.4, U.S. Department of Commerce, 2013.
- [1] A. R. Hevner, S. Ram, S. T. March dan J. Park, 1) "Design Science in Information Systems Research," *MIS Quarterly Vol. 28 No. 1*, pp. 75-105, 2004.