

# Perancangan Manajemen Risiko Operasional Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v11i2.11394>

Riwayat Artikel

Received: 3 Maret 2025 | Final Revision: 25 Juli 2025 | Accepted: 25 Juli 2025

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Vany Adelia Putri<sup>✉ #1</sup>, I Made Ardwi Pradnyana<sup>\*2</sup>, I Gusti Ayu Agung Diatri Indradewi<sup>#3</sup>

<sup>#</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pendidikan Ganesha  
Jl. Udayana No.11, Banjar Tegal, Singaraja, Kabupaten Buleleng 81116, Indonesia

<sup>1</sup>vanyadelial1@gmail.com

<sup>2</sup>ardwi.pradnyana@undiksha.ac.id

<sup>3</sup>indradewi@undiksha.ac.id

✉ Corresponding author: vanyadelial1@gmail.com

**Abstrak** — Manajemen risiko dalam Teknologi Informasi (TI) merupakan elemen krusial bagi setiap organisasi, termasuk lembaga pemerintahan. Saat ini, Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik Kabupaten Buleleng (Diskominfosanti Kab. Buleleng) belum memiliki pendekatan khusus untuk mengelola risiko TI secara terstruktur. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) merupakan program pemerintah yang mengoptimalkan pemanfaatan TI dan komunikasi guna memberikan layanan kepada masyarakat. Penerapan manajemen risiko dalam SPBE menjadi peluang bagi instansi pemerintah untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendorong inovasi. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun panduan awal dalam pengelolaan risiko SPBE di Diskominfosanti Kab. Buleleng dengan harapan dapat meningkatkan indeks SPBE instansi tersebut. Perancangan panduan ini mengacu pada ketentuan yang tertuang dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 95 Tahun 2018 serta Peraturan Menteri PANRB Nomor 5 Tahun 2020 mengenai pedoman Manajemen Risiko SPBE. Pendekatan yang digunakan dalam pedoman ini mengintegrasikan kerangka kerja COBIT 5 for Risk untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai potensi risiko. Hasil penelitian ini menemukan 30 risiko yang terdiri dari 2 risiko positif dan 28 risiko negatif. Perancangan strategi mitigasi risiko mencakup aspek sumber daya manusia, teknologi, serta proses operasional. Studi ini menghasilkan tiga output utama, yaitu identifikasi risiko, penilaian risiko, dan rancangan strategi mitigasi risiko SPBE yang diterapkan pada layanan Diskominfosanti Buleleng.

**Kata kunci** — arsitektur risiko; audit sistem informasi; e-government; enterprise.

## Operational Risk Management Planning for Electronic-Based Government Systems

**Abstract** — Risk management in Information Technology (IT) is a crucial element for every organization, including government institutions. Currently, the Department of Communication, Informatics, Encryption, and Statistics of Buleleng Regency (Diskominfosanti Kab. Buleleng) does not have a specific approach to systematically managing IT risks. The Electronic-Based Government System (SPBE) is a government initiative that optimizes the use of IT and communication to provide services to the public. Implementing risk management in SPBE presents an opportunity for government agencies to enhance operational efficiency and drive innovation. This study aims to develop an initial guideline for SPBE risk management at Diskominfosanti Kab. Buleleng, with the goal of improving the institution's SPBE index. The guideline design refers to the provisions outlined in Presidential Regulation (Perpres) No. 95 of 2018 and Ministerial Regulation of PANRB No. 5 of 2020 concerning SPBE Risk Management Guidelines. The approach used in this guideline integrates the COBIT 5 for Risk framework to identify, analyze, and evaluate various potential risks. The research findings identify 30 risks, consisting of 2 positive risks and 28 negative risks. The risk mitigation strategy design covers aspects of

**human resources, technology, and operational processes. This study produces three key outputs: risk identification, risk assessment, and a risk mitigation strategy framework for SPBE services implemented at DiskominfoSanti Buleleng.**

**Keywords — e-government; enterprise; information systems audit; risk architecture.**

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan pesat di sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mendorong pemerintah untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi secara lebih efisien dan efektif. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan mutu layanan publik yang diberikan kepada masyarakat. Mengintegrasikan berbagai solusi berbasis TIK menjadi tindakan pemerintah untuk berusaha mempermudah akses masyarakat terhadap layanan administratif, meningkatkan transparansi, serta mengoptimalkan kinerja berbagai instansi pemerintahan. Pemanfaatan TIK di sektor publik diharapkan tidak hanya meningkatkan kecepatan dan akurasi pelayanan, tetapi juga memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam berinteraksi dengan pemerintah, sekaligus mendukung pembangunan yang lebih inklusif dan berbasis data. Langkah ini tertuang dalam Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan Strategis dalam Pengembangan E-Government [1], Kebijakan ini semakin diperkuat dengan diterbitkannya Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 mengenai Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, yang selanjutnya dikenal sebagai SPBE. SPBE menggabungkan tata kelola dan manajemen secara digital melalui layanan administrasi serta publik yang berbasis elektronik [2]. Namun, pelaksanaannya tidak terlepas dari berbagai risiko yang berpotensi menghalangi pencapaian tujuan instansi pemerintahan.

Dengan demikian, implementasi manajemen risiko pada awalnya mengacu pada ketentuan dalam SPIP Nomor 60 Tahun 2008, yang mewajibkan instansi pemerintah untuk melakukan penilaian risiko. Selanjutnya, Kementerian PANRB menerbitkan Peraturan Nomor 5 Tahun 2020 mengenai Pedoman Manajemen Risiko SPBE, yang bertujuan untuk mengelola risiko secara terintegrasi dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pedoman ini disusun dengan mengadopsi standar SNI 8615:2018 tentang Manajemen Risiko, ISO 31000:2018 tentang Manajemen Risiko, serta COBIT 5 for Risk, guna menjamin efektivitas dan efisiensi dalam pelaksanaan manajemen risiko SPBE [3].

Studi yang dilakukan oleh Dwiputri et al. membahas pengembangan strategi manajemen risiko operasional SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Bandung Barat, dengan merujuk pada Pedoman Manajemen Risiko SPBE yang tercantum dalam Peraturan Menteri PANRB Nomor 5 Tahun 2020. Penelitian ini menyoroti pentingnya manajemen risiko operasional terkait SDM, Data & Informasi, Aplikasi, dan Keamanan untuk mendukung pelaksanaan SPBE yang efektif. Pendekatan yang digunakan mengacu pada kerangka Alan Hevner untuk menghubungkan pengembangan sistem informasi dengan solusi masalah bisnis. Tahapan analisis risiko mencakup penentuan konteks, tingkat toleransi risiko, analisis risiko, serta perencanaan strategi penanganan risiko. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi dalam aspek sumber daya manusia, proses, dan teknologi guna mengurangi risiko operasional SPBE serta memastikan tercapainya tujuan organisasi [4].

Studi yang dilakukan oleh Rahadian Bisma membahas penerapan manajemen risiko SPBE di Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Balikpapan. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa pelaksanaan SPBE serta kemajuan TIK memunculkan berbagai risiko, terutama dalam pengelolaan aset teknologi informasi dan infrastruktur TI. Manajemen risiko SPBE dilaksanakan sesuai dengan pedoman yang ada untuk memastikan keamanan dan kelangsungan operasional. Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja dari COBIT dan ISO 31000:2018 tentang Manajemen Risiko, yang mencakup studi literatur, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, serta identifikasi dan analisis risiko. Evaluasi dan rekomendasi disusun untuk mengelola risiko dan menentukan prioritas penanganan berdasarkan selera risiko organisasi [5].

Studi yang dilakukan oleh Al-Fajri et al. menyoroti urgensi penerapan manajemen risiko dalam Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) guna memastikan pencapaian tujuan organisasi, mengingat kemajuan teknologi tidak hanya membawa manfaat tetapi juga beragam risiko. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang SPBE, pemerintah diwajibkan untuk mengelola risiko SPBE secara terpadu. Pemerintah Daerah Kota Bandung telah menerapkan manajemen risiko SPBE dengan mengacu pada standar ISO 31000 melalui Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1328 Tahun 2018. Namun, masih diperlukan penyesuaian lebih lanjut agar sejalan dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri PANRB Nomor 5 Tahun 2020. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan wawancara, penyebaran kuesioner, analisis data, serta penyusunan rekomendasi solusi dalam rangka meningkatkan efektivitas penerapan manajemen risiko SPBE. Risiko dalam penelitian ini dibagi menjadi risiko positif dan negatif, dengan fokus pada aspek personil, proses, dan teknologi dalam tahap perancangan [6].

Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik (DiskominfoSanti) Kabupaten Buleleng, sebagai instansi yang bertanggung jawab dalam penerapan manajemen risiko SPBE pada layanan TIK mereka, telah melaksanakan proses manajemen risiko sesuai dengan ketentuan yang berlaku [7][8]. Namun, penerapannya masih terbatas pada ketentuan yang diatur dalam Peraturan Bupati Buleleng Nomor 1 Tahun 2020 tentang Implementasi Manajemen Risiko di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Buleleng [9], dimana pada Perbub tersebut telah dikonfirmasi bahwa Perbup tersebut hanya memuat

pedoman manajemen risiko secara umum di lingkungan OPD Pemkab Buleleng dan tidak memuat penerapan manajemen risiko pada layanan yang terintegrasi dengan layanan TIK yang mereka miliki. Saat ini, pengimplementasian manajemen risiko SPBE di DiskominfoSanti masih dalam proses pengembangan dan belum dilengkapi dengan panduan khusus yang seharusnya disediakan oleh Pemerintah Kabupaten Buleleng guna mendukung pengelolaan risiko terkait layanan SPBE.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam hal pendekatannya yang secara spesifik merancang manajemen risiko operasional SPBE pada Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik Kabupaten Buleleng dengan berpedoman pada Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 serta memanfaatkan kerangka kerja COBIT 5 *for Risk*. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang bersifat umum atau strategis, penelitian ini menghasilkan rancangan teknis terdokumentasi yang dapat dijadikan acuan oleh OPD di lingkungan Pemerintah Kabupaten Buleleng maupun instansi sejenis di daerah lain.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang manajemen risiko operasional SPBE di DiskominfoSanti Kabupaten Buleleng. Temuan penelitian ini akan menjadi pedoman tertulis bagi penerapan manajemen risiko SPBE di seluruh OPD di lingkungan Pemerintah Kabupaten Buleleng. Selain itu, hasil temuan ini juga dapat menjadi acuan utama bagi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Buleleng.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan desain studi kasus, yang memungkinkan penggabungan antara data kualitatif dan kuantitatif guna memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi manajemen risiko operasional SPBE di Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian dan Statistik (DiskominfoSanti) Kabupaten Buleleng. Pendekatan ini dipilih karena kompleksitas layanan SPBE yang memerlukan eksplorasi mendalam melalui wawancara dan observasi, sekaligus analisis numerik terhadap risiko. Penelitian dilakukan melalui empat tahapan sistematis, yaitu: (1) inisiasi, (2) perencanaan, (3) analisis, dan (4) perancangan. Tahapan ini dijelaskan secara visual dalam Gambar 2. Masing-masing tahap mencakup kegiatan seperti studi literatur, identifikasi layanan SPBE, penyusunan kuesioner, validasi instrumen dengan uji Gregory, hingga identifikasi dan evaluasi risiko berbasis COBIT 5 *for Risk* dan Permen PANRB Nomor 5 Tahun 2020.

Meningkatnya tuntutan pengembangan *e-government* di Kabupaten Buleleng, baik di tingkat pusat maupun daerah, menjadikan manajemen risiko teknologi informasi sebagai suatu keharusan di era digital. Oleh karena itu, penelitian ini mengadopsi Pedoman Manajemen Risiko SPBE yang ditetapkan dalam Permen PANRB Nomor 5 Tahun 2020 sebagai dasar dalam merancang model manajemen risiko operasional yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi aktual DiskominfoSanti. Sebelum merancang model tersebut, dilakukan studi literatur terhadap penelitian terdahulu yang relevan sebagaimana dirangkum dalam Tabel 1.

TABEL 1  
PENELITIAN TERDAHULU

No	Referensi	Masalah	Hasil
1	[4]	Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung Barat dihadapkan pada berbagai risiko operasional dalam mengimplementasikan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Risiko tersebut meliputi aspek sumber daya manusia, data dan informasi, aplikasi, serta keamanan, yang berpotensi menghambat tercapainya tata kelola pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel sebagaimana diatur dalam Permen PANRB No. 5 Tahun 2020. Faktor seperti kurangnya keterampilan SDM, ketergantungan pada staf tertentu, dan potensi manipulasi data meningkatkan kompleksitas risiko ini.	Penelitian menghasilkan profil risiko dengan identifikasi risiko negatif dan positif yang terukur berdasarkan matriks risiko 5x5. Rekomendasi penanganan diberikan dalam tiga aspek: personil, proses, dan teknologi. Solusi mencakup pelatihan dan pengembangan SDM, penyusunan kebijakan dan SOP, serta penerapan tools teknologi untuk pengelolaan risiko dan SDM. Penanganan risiko ini bertujuan memastikan keberlangsungan SPBE yang lebih aman dan efisien.
2	[5]	Pemerintah Kota Balikpapan menghadapi tantangan dalam pengelolaan risiko Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) akibat kurang optimalnya penerapan manajemen risiko, terutama pada aset teknologi informasi. Beberapa permasalahan meliputi ancaman terhadap server, kerentanan sistem keamanan, serta kurangnya kesiapan infrastruktur menghadapi bencana alam. Selain itu, budaya sadar risiko belum sepenuhnya tertanam di kalangan Aparatur Sipil Negara (ASN), sehingga banyak aset organisasi yang berisiko belum teridentifikasi dengan baik.	Penelitian ini berhasil mengidentifikasi sebanyak 261 risiko yang berkaitan dengan SPBE, mencakup aspek aset data dan informasi, perangkat keras, infrastruktur fisik, aktivitas bisnis, serta sumber daya manusia. Hasil analisis dan evaluasi menunjukkan bahwa 83 risiko memerlukan upaya mitigasi, sementara 2 risiko perlu dialihkan kepada pihak lain. Proses penanganan risiko ini mengacu pada kerangka kerja ISO 31000 serta COBIT 5 <i>for Risk</i> . Selain itu, penelitian ini menekankan pentingnya membangun budaya sadar risiko, meningkatkan komunikasi, serta melakukan pencatatan dan pemantauan risiko secara berkala.

No	Referensi	Masalah	Hasil
3	[6]	Pemerintah Kota Bandung menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola risiko operasional SPBE, khususnya pada aspek infrastruktur, aplikasi, layanan, data, dan informasi. Risiko yang teridentifikasi mencakup ancaman terhadap keamanan data, keterbatasan kesiapan infrastruktur, serta belum adanya standar operasional yang menyeluruh. Selain itu, regulasi yang diterapkan masih belum sepenuhnya selaras dengan standar nasional, sehingga diperlukan penyesuaian dengan Permen PANRB No. 5 Tahun 2020 guna meningkatkan efektivitas serta kualitas tata kelola pemerintahan.	Penelitian menghasilkan rancangan manajemen risiko operasional SPBE dengan identifikasi 6 risiko positif dan 10 risiko negatif. Sebagian besar risiko negatif ditangani melalui mitigasi, penghindaran, dan transfer risiko. Solusi yang dirancang mencakup aspek personil (peningkatan kompetensi SDM), proses (penyusunan SOP), dan teknologi (penggunaan <i>tools</i> seperti <i>service desk</i> dan <i>vulnerability scanning</i> ). Roadmap implementasi disusun untuk memprioritaskan langkah penanganan risiko dalam jangka waktu 6 triwulan.
4	[10]	Pemerintah Kota Bandung menghadapi berbagai tantangan dalam mengimplementasikan manajemen risiko operasional SPBE, khususnya dalam aspek sumber daya manusia, keamanan, serta mitigasi terhadap bencana alam. Risiko-risiko yang muncul meliputi kekurangan kompetensi SDM, keamanan perangkat yang rentan, dan risiko bencana alam yang dapat menghambat keberlanjutan operasional SPBE. Kurangnya kebijakan yang jelas dan minimnya instruksi kerja turut memperbesar potensi dampak risiko terhadap layanan publik dan tata kelola pemerintahan yang optimal.	Penelitian ini mengungkapkan adanya 7 risiko positif dan 15 risiko negatif, di mana 3 risiko positif serta 4 risiko negatif dikategorikan dalam tingkat risiko tinggi. Solusi yang dirancang mencakup peningkatan kompetensi SDM, penyusunan kebijakan terkait keamanan perangkat dan pengelolaan insiden, serta penggunaan <i>tools</i> seperti karyaOne untuk pengelolaan insiden dan manajemen SDM. Penanganan risiko ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan penerapan SPBE.
5	[11]	Pemerintah Kabupaten Bandung dihadapkan pada tantangan dalam mengimplementasikan manajemen risiko strategis dalam Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Risiko-risiko strategis mencakup hambatan dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, kurangnya kompetensi SDM, serta kelemahan dalam kebijakan pengelolaan proses bisnis dan aplikasi. Selain itu, keterbatasan alat yang memadai dalam pengelolaan data dan layanan menjadi kendala utama dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efisien dan transparan.	Pemerintah Kabupaten Bandung dihadapkan pada berbagai tantangan dalam mengimplementasikan manajemen risiko strategis dalam Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Risiko-risiko strategis mencakup hambatan dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, kurangnya kompetensi SDM, serta kelemahan dalam kebijakan pengelolaan proses bisnis dan aplikasi. Selain itu, belum adanya alat yang memadai untuk pengelolaan data dan layanan menjadi penghambat utama dalam mencapai tata kelola pemerintahan yang efektif dan akuntabel.
6	[12]	Pemerintah Kabupaten Bandung Barat menghadapi kendala dalam implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) akibat kurangnya strategi pengelolaan risiko yang dapat mempengaruhi keberlangsungan operasionalnya. Tantangan yang dihadapi mencakup rendahnya kapasitas sumber daya manusia (SDM), belum adanya kebijakan yang optimal dalam pengelolaan anggaran dan pemanfaatan sistem, serta kurangnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung pengelolaan keuangan dan layanan. Kondisi ini berpotensi menghambat terwujudnya tata kelola pemerintahan yang efektif dan efisien.	Penelitian ini mengidentifikasi 8 risiko negatif dan 6 risiko positif yang berkaitan dengan aspek sumber daya manusia, prosedur, dan teknologi. Solusi yang diusulkan mencakup peningkatan kompetensi SDM, perumusan kebijakan dalam pengelolaan anggaran, optimalisasi penggunaan sistem, serta manajemen SDM yang lebih efektif. Selain itu, penerapan teknologi seperti SIMPEG dan SIMDA diusulkan sebagai langkah strategis. Dengan rencana implementasi yang berlangsung selama empat triwulan, rekomendasi ini bertujuan untuk meningkatkan indeks SPBE serta memperkuat tata kelola pemerintahan.

Penelitian ini menggunakan sejumlah literatur teori yang akan digunakan sebagai berikut.

#### A. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

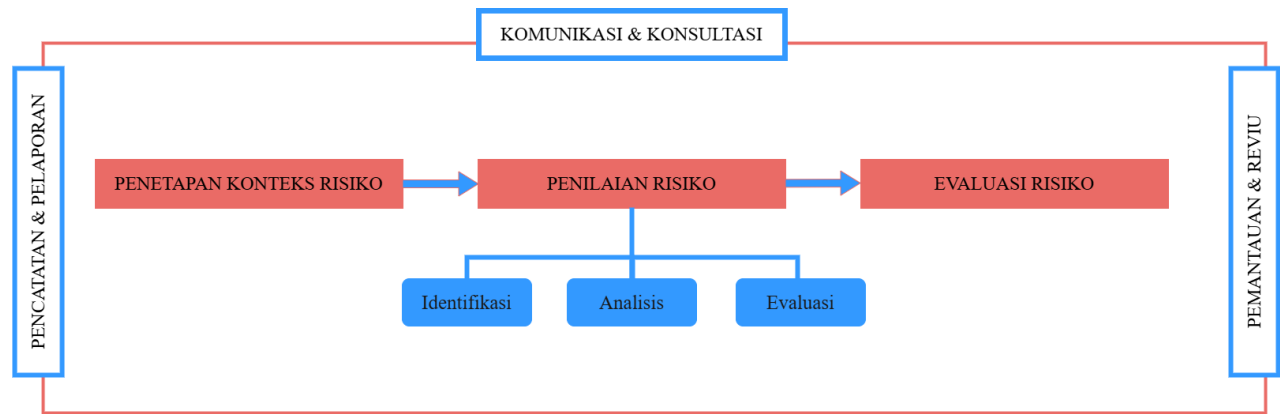
Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) merupakan penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam administrasi pemerintahan. Tujuan utama SPBE adalah mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efisien, transparan, serta bertanggung jawab, sekaligus memberikan layanan publik yang berkualitas dan terpercaya. Landasan hukum utama pelaksanaan SPBE didasarkan pada Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 [13].

#### B. Risiko

Dalam konteks SPBE, risiko merujuk pada kemungkinan ancaman atau hambatan yang dapat mengganggu pencapaian tujuan organisasi [10]. Risiko dikategorikan ke dalam tiga jenis, yaitu risiko strategis, operasional, dan proyek [6].

### C. Pedoman Manajemen Risiko SPBE

Peraturan Menteri PANRB Nomor 5 Tahun 2020 menetapkan pedoman untuk manajemen risiko SPBE. Pedoman ini terdiri dari enam proses utama, yang terbagi menjadi dua kategori. Proses yang berlangsung secara sistematis mencakup penetapan konteks risiko, penilaian risiko, dan penanganan risiko. Sementara itu, proses yang berjalan secara berkelanjutan meliputi komunikasi dan konsultasi, pencatatan dan pelaporan, serta pemantauan dan reviu. Rincian proses manajemen risiko SPBE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Manajemen Risiko SPBE

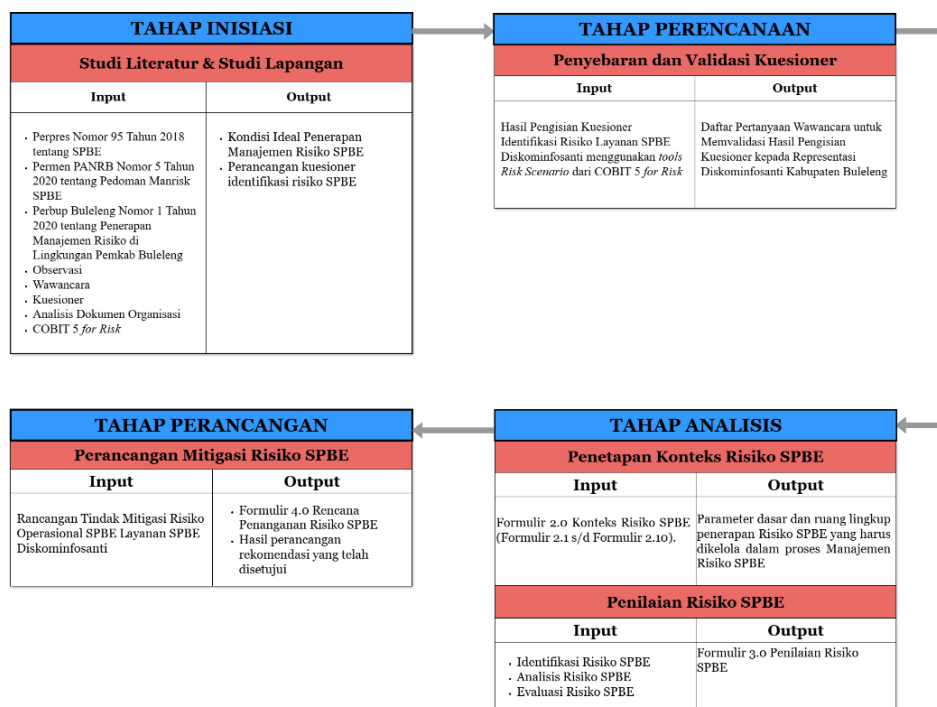
### D. Data

Penelitian ini menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merujuk pada informasi dalam bentuk deskriptif atau naratif yang tidak disajikan dalam bentuk angka. [14]. Contohnya meliputi: (1) Rencana Strategis Diskominfoanti Pemkab Buleleng [15]; (2) Daftar aplikasi dan layanan SPBE [16]; (3) SOP pembangunan aplikasi dan layanan SPBE; (4) Instruksi penggunaan aplikasi dan layanan SPBE, dan; (5) Dokumen regulasi terkait pelaksanaan manajemen risiko SPBE.

Data kuantitatif merupakan informasi yang dinyatakan dalam bentuk angka dan dapat diukur secara numerik [17], Contoh data kuantitatif mencakup jumlah aplikasi, jumlah server, serta frekuensi terjadinya suatu peristiwa. Data ini dikumpulkan melalui perhitungan berdasarkan formulir yang disusun sesuai dengan pedoman manajemen risiko SPBE dalam Permen PANRB Nomor 5 Tahun 2020, seperti formulir identifikasi risiko dan formulir evaluasi risiko.

Metode pengumpulan data yang efektif memiliki peran krusial dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data. Salah satunya adalah studi literatur, yang mencakup penelaahan berbagai sumber referensi seperti jurnal, peraturan, serta dokumen internal yang berkaitan dengan penerapan SPBE. Kedua, observasi langsung yakni dengan melakukan pengamatan di lapangan untuk memahami kondisi aktual [18], mengidentifikasi risiko, dan mengevaluasi kontrol yang ada. Ketiga, wawancara akan dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam dari narasumber, seperti pejabat Diskominfoanti. Keempat, merancang kuesioner berdasarkan standar seperti COBIT 5 *for Risk* untuk mengumpulkan data sistematis dari berbagai responden. dan terakhir, yakni analisis dokumen organisasi yakni menganalisis dokumen [19], seperti struktur organisasi, tugas pokok, dan fungsi untuk mendapatkan wawasan tentang manajemen risiko SPBE.

Berdasarkan Tabel 1 dari penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki kesamaan dalam pengimplementasian manajemen risiko SPBE pada jenis risiko operasional dengan fokus pada aspek kinerja dan layanan TI milik Diskominfoanti Kabupaten Buleleng. Pada penelitian ini, Diskominfoanti Kabupaten Buleleng akan melaksanakan manajemen risiko operasional pada layanan SPBE dengan mengacu pada Permen PANRB Nomor 5 Tahun 2020. Proses ini dilakukan melalui empat tahapan, yaitu tahap inisiasi, perencanaan, analisis, dan perancangan. Alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Penelitian

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan berdasarkan metode yang telah dijelaskan sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian yang sedang berlangsung. Adapun data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- 1) Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)
- 2) Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Reformasi dan Birokrasi (Permen PAN RB) Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE
- 3) Peta Rencana Pemerintah Kabupaten Buleleng Tahun 2024-2028
- 4) Peraturan Bupati Buleleng Nomor 1 Tahun 2020 tentang Manajemen Risiko Umum di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Buleleng
- 5) Standar Pelayanan Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Buleleng Tahun 2023
- 6) Rencana Strategis Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Buleleng Tahun 2023-2026

#### B. Pemilihan Layanan SPBE

- 1) *Klasifikasi Jenis Layanan Elektronik dan Non-Elektronik*: Data layanan yang tersedia di Diskominfoanti Buleleng dikelompokkan menjadi layanan elektronik dan non-elektronik, seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.

TABEL 2  
POTONGAN KLASIFIKASI DAFTAR LAYANAN DISKOMINFOANTI KAB. BULELENG

Unit Kerja	Jenis Layanan	Layanan Elektronik
Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE	1. Pelayanan Bandwith Internet	√
	2. Pelayanan Domain/Subdomain	√
	3. Pelayanan Government Cloud Computing	√
Bidang Tata Kelola SDM dan SPBE	1. Pelayanan Pelatihan SDM bidang TIK	√
	2. Pelayanan Pemberian Rekomendasi Pembuatan/ pengembangan Aplikasi	√
	3. Pelayanan Pembuatan/ pengembangan Aplikasi	√
	4. Pelayanan Pertemuan Virtual	√

Proses ini bertujuan untuk memberikan gambaran layanan yang ada dan menjadi dasar untuk menentukan layanan mana yang memerlukan prioritas manajemen risiko. Menurut buku *Project Management Institute* penentuan layanan dapat dilakukan melalui tiga metode: *expert judgment*, *data analysis*, dan *meetings* [20]. Dalam penelitian ini, metode *expert judgment* digunakan dengan melibatkan Bapak Fransiskus Asisi Wawan Triyudhawanto, S.T., M.Kom., selaku staff perencanaan dan Ibu Luh Putu Adi Ariwati, SE, M.Pd selaku sekretaris Dinas Kominfo Buleleng sebagai representasi dari Diskominfo Buleleng. sebagai representatif Diskominfo Buleleng. Proses dimulai dengan analisis dokumen Standar Pelayanan Diskominfo Buleleng untuk mengklasifikasikan layanan milik Diskominfo Buleleng, yang kemudian diidentifikasi bahwa terdapat 17 layanan elektronik dan 7 layanan non-elektronik.

Selanjutnya, pemilihan layanan dilakukan berdasarkan urgensi yang dinilai melalui kuesioner dengan 5 kriteria yakni: 1) frekuensi gangguan layanan; 2) dampak gangguan terhadap kinerja; 3) dampak terhadap penilaian publik; 4) prioritas penanganan saat gangguan terjadi, dan; 5) prioritas layanan pada periode tertentu.

- 2) *Analisis Hasil Kuesioner Identifikasi Layanan*: Pada proses sebelumnya, total poin dari tiap kriteria kemudian dijumlahkan untuk menghasilkan skor total yang mencerminkan tingkat urgensi layanan tersebut. Berikut ini potongan analisis hasil kuesioner penentuan layanan SPBE yang didokumentasikan pada Tabel 3.

TABEL 3.  
POTONGAN ANALISIS HASIL KUESIONER PENENTUAN LAYANAN SPBE

Unit Kerja	Jenis Layanan	Total Poin Urgensi
Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE	1. Pelayanan Bandwidth Internet	4
	2. Pelayanan Domain/Subdomain	4
	3. Pelayanan Government Cloud Computing	2
Bidang Tata Kelola dan SDM SPBE	1. Pelayanan Pelatihan SDM bidang TIK	2
	2. Pelayanan Pemberian Rekomendasi Pembuatan/ pengembangan Aplikasi	2
	3. Pelayanan Pembuatan/ pengembangan Aplikasi	2
	4. Pelayanan Pertemuan Virtual	4

- 3) *Pemilihan Layanan Berdasarkan Tingkat Urgensi*: Dari 24 layanan yang dianalisis, tiga layanan teratas yang memungkinkan implementasi manajemen risiko operasional SPBE adalah: 1) pelayanan bandwidth internet; 2) pelayanan domain/subdomain, dan; 3) pelayanan pertemuan virtual. Prioritas layanan ditentukan melalui *expert judgment* melalui wawancara terhadap Bapak Fransiskus Asisi Wawan Triyudhawanto, S.T., M.Kom., dan Ibu Luh Putu Adi Ariwati, S.E., M.Pd., yang menetapkan Layanan Bandwidth Internet sebagai prioritas utama. Selanjutnya, kuesioner disebarkan kepada Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE sebagai pengelola layanan tersebut.

### C. Perancangan Kuesioner menggunakan COBIT 5 for Risk

- 1) *Justifikasi Kategori Risiko TI Menurut COBIT 5 For Risk*: Klasifikasi manajemen risiko SPBE merujuk pada kategori risiko yang terdapat dalam COBIT 5 for Risk, yang mencakup 20 kategori risiko. Berikut cuplikan justifikasi mengenai kategori risiko TI dalam COBIT 5 for Risk yang telah terdokumentasi pada Tabel 4.

TABEL 4.  
POTONGAN KATEGORI RISIKO TI MENURUT COBIT 5 FOR RISK

ID Risk	Kategori	Pengertian	Justifikasi
06	<i>Information (Data Breach: Damage, Leakage And Access)</i>	Informasi (peretasan data: kerusakan, kebocoran dan penyalahgunaan akses)	Risiko yang terkait dengan keamanan data dan informasi, yang meliputi ancaman peretasan data, kerusakan, kebocoran informasi, dan penyalahgunaan hak akses
08	<i>Infrastructure (hardware, operating system and controlling technology selection/ implementation, operations and decommissioning)</i>	Infrastruktur (perangkat keras, sistem operasi dan teknologi pengontrolan pemilihan/implementasi, operasi dan penarikan	Risiko yang terkait dengan infrastruktur teknologi, termasuk perangkat keras, sistem operasi, dan teknologi pengendalian
09	<i>Software</i>	Perangkat Lunak	Risiko yang berhubungan dengan perangkat lunak

- 2) *Klasifikasi Kategori Risiko menurut COBIT 5 For Risk dalam Kategori Risiko SPBE*: Mengacu pada Permen PAN RB Nomor 5 Tahun 2020, sebanyak 20 risiko tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori risiko SPBE yang tercantum dalam Tabel 5.

TABEL 5.  
POTONGAN KLASIFIKASI KATEGORI RISIKO COBIT 5 FOR RISK DALAM KATEGORI RISIKO SPBE

COBIT 5 for Risk		Risiko SPBE	
No	Kategori Risiko dalam COBIT 5 for Risk	No	Kategori Risiko SPBE
7	Pemilihan kinerja pemasok, penyesuaian kontrak, pemberhentian layanan dan pengalihan	8	Pengadaan Barang dan Jasa
8	Manajemen siklus hidup program atau proyek (inisiasi program/proyek, biaya, delivery, kualitas dan penutupan proyek)	9	Proyek Pembangunan/Pengembangan Sistem
9	Informasi	10	Data dan Informasi
10	Infrastruktur	11	Infrastruktur SPBE
11	Perangkat Lunak	12	Aplikasi SPBE
		13	Layanan SPBE

Dalam penelitian ini, ruang lingkup analisis akan difokuskan pada kategori risiko operasional SPBE, yaitu: 1) data dan informasi; 2) infrastruktur SPBE; 3) aplikasi SPBE, Dan; 4) layanan SPBE. Maka, analisis kategori risiko SPBE menggunakan COBIT 5 for Risk setelah berhasil diidentifikasi kemudian di input menurut kategori COBIT 5 for Risk yang terbentuk dalam Tabel 6.

TABEL 6.  
POTONGAN ANALISIS KATEGORI RISIKO SPBE DALAM PENELITIAN

ID Risk	Kategori	Justifikasi	Risiko
09	Software	Risiko yang berhubungan dengan perangkat lunak	Penggunaan perangkat software non original (perangkat lunak bukan asli), dokumentasi atau petunjuk penggunaan program atau aplikasi yang tidak lengkap, antarmuka pengguna ( <i>user interface</i> ) program atau aplikasi yang sulit dipahami, serta ketiadaan sosialisasi dan pelatihan teknis sebelum perangkat lunak digunakan secara massif di organisasi.

- 3) *Analisis Kategori Risiko Dengan Justifikasi Untuk Mengidentifikasi Kemungkinan Risiko*: Hal ini bertujuan untuk melakukan pengujian validitas butir isi menggunakan uji gregory dan kemudian mengujinya kepada Penguji Ahli. Berikut Tabel 7 merupakan formulir pengisian validitas butir isi yang ditujukan pada penguji ahli.

TABEL 7.  
POTONGAN FORMULIR UJI GREGORY KEPADA PENGUJI AHLI

ID	Aspek Yang Di Uji				Butir Penilaian		Saran
	Kategori	Pengertian	Justifikasi	Risiko	Relevan	Tidak Relevan	
09	Software	Perangkat Lunak	Risiko yang berhubungan dengan perangkat lunak	Pemakaian Software non original, Dokumentasi atau tata cara penggunaan program / aplikasi tidak lengkap, Antar muka ( <i>user interface</i> ) program atau aplikasi susah dipahami, Aplikasi SPBE yang belum stabil telah diimplementasikan, seta Tidak ada sosialisasi dan pelatihan teknis			



ID	Aspek Yang Di Uji				Butir Penilaian		Saran
	Kategori	Pengertian	Justifikasi	Risiko	Relevan	Tidak Relevan	
				sebelum perangkat lunak digunakan secara massif di organisasi			

- 4) *Hasil Uji Gregory*: Setelah uji kuesioner oleh ahli, analisis validitas butir kuesioner dilakukan menggunakan validitas isi dengan Formula Gregory. Metode ini, menurut Gregory, mengubah evaluasi ahli yang bersifat kualitatif menjadi data kuantitatif untuk pengujian yang lebih terukur [21]. Berikut hasil uji Gregory terekam pada Tabel 8 dan perhitungan pada Tabel 9.

TABEL 8.  
TABULASI HASIL UJI GREGORY

ID	Ahli/Skor		Tabulasi
	Penguji 1	Penguji 2	
06	Relevan	Relevan	D
08	Relevan	Relevan	D
09	Relevan	Relevan	D

TABEL 9.  
MATRIKS 2X2 HASIL UJI GREGORY

Matriks 2 X 2		Penguji 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penguji 2	Tidak Relevan	0	0
	Relevan	0	3

Perhitungan hasil uji Gregory adalah sebagai berikut:

$$\text{Validasi Isi} = \frac{3}{0 + 0 + 0 + 3}$$

$$\text{Validasi Isi} = \frac{3}{3} = 1 \text{ (Validitas Sangat Tinggi)}$$

- 5) *Rancangan Kuesioner kepada Responden*: Setelah memperoleh hasil validitas yang sangat tinggi dari uji kuesioner, langkah selanjutnya adalah merancang formulir kuesioner yang lebih mudah dipahami oleh calon responden. Berikut adalah rancangan formulir kuesioner untuk para responden, berikut pada Tabel 10.

TABEL 10.  
POTONGAN KUESIONER KEPADA RESPONDEN BIDANG INFRASTRUKTUR DAN LAYANAN SPBE

ID Risk	Frekuensi Kejadian (Kali per Tahun)					Penyebab
	1	2 s/d 5	6 s/d 9	10 s/d 12	>12	
R1	√					
R7		√				
R10	√					

#### D. Penetapan Konteks Risiko SPBE

Penentuan konteks risiko SPBE bertujuan untuk menetapkan parameter dasar serta cakupan pengelolaan risiko dalam manajemen risiko operasional SPBE. Tahapan ini meliputi pendataan informasi umum, perumusan tujuan SPBE, penentuan struktur pelaksana manajemen risiko, identifikasi pemangku kepentingan, analisis regulasi yang berlaku, klasifikasi kategori risiko, penetapan area dampak risiko, penyusunan kriteria risiko, pembuatan matriks analisis serta tingkat risiko, dan penentuan batas toleransi risiko SPBE.

- 1) *Inventarisasi Informasi Umum*: Inventarisasi informasi umum bertujuan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh tentang unit kerja yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan manajemen risiko SPBE. Berikut Tabel 11 memuat inventarisasi informasi umum dari Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE Diskominfo Kab. Buleleng.

TABEL 11.  
INVENTARISASI INFORMASI UMUM

Informasi Umum	
<b>Nama UPR SPBE</b>	Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE Diskominfo Kabupaten Buleleng
<b>Tugas UPR SPBE</b>	Layanan yang diberikan oleh bidang ini terkait sub urusan informatika meliputi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelayanan Bandwith Internet</li> <li>2. Pelayanan Domain/Sub Domain</li> <li>3. Pelayanan Government Cloud Computing</li> </ol>
<b>Fungsi UPR SPBE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merencanakan kegiatan berdasarkan data dan program Dinas serta ketentuan perundang-undangan.</li> <li>2. Memimpin dan mengatur distribusi tugas kepada bawahan.</li> <li>3. Melakukan evaluasi dan penilaian terhadap kinerja bawahan.</li> <li>4. Menyediakan layanan nama domain dan subdomain untuk lembaga, layanan publik, serta kegiatan Provinsi/Kabupaten/Kota.</li> <li>5. Membantu dan mengkoordinasikan pengembangan intranet dan penggunaan akses internet.</li> <li>6. Membantu dan mengkoordinasikan layanan interkoneksi jaringan antar Pemerintah.</li> <li>7. Melakukan evaluasi dan melaporkan pelaksanaan tugas kepada pimpinan.</li> <li>8. Melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan.</li> </ol>

- 2) *Identifikasi Sasaran SPBE*: Penetapan sasaran SPBE bertujuan untuk menentukan target yang ingin dicapai oleh unit kerja sebagai UPR SPBE. Proses ini mencakup perumusan sasaran SPBE, penentuan indikator kinerja SPBE, serta penetapan target kinerja SPBE guna mendukung pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Rincian identifikasi sasaran SPBE dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

TABEL 12.  
IDENTIFIKASI SASARAN SPBE

No.	Sasaran UPR SPBE	Sasaran SPBE	Indikator Kinerja	Target Kinerja SPBE
1	Meningkatnya layanan pemerintahan di bidang komunikasi, informatika, persandian serta statistik yang efektif dan efisien	Terwujudnya pelayanan informasi publik sesuai standar	Persentase layanan informasi publik yang sesuai standar	100%
		Terwujudnya e-government Pemkab Buleleng sesuai dengan ketentuan	Predikat SPBE	Baik

- 3) *Penentuan Struktur Pelaksana Manajemen Risiko SPBE*: Penentuan struktur pelaksana manajemen risiko SPBE bertujuan untuk menetapkan unit kerja yang memiliki tanggung jawab dalam mengelola risiko SPBE. Struktur ini mencakup Unit Pelaksana Risiko SPBE, Pemilik Risiko SPBE, Koordinator SPBE, serta Pengelola Risiko SPBE. Rincian mengenai struktur pelaksana manajemen risiko SPBE dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

TABEL 13.  
STRUKTUR PELAKSANA MANAJEMEN RISIKO SPBE

Struktur Pelaksana Manajemen Risiko SPBE	
<b>Pemilik Risiko SPBE</b>	Ketut Suwarmawan, SSTP., MM. selaku Kepala Dinas Kominfosanti Kabupaten Buleleng
<b>Koordinator Risiko SPBE</b>	Luh Putu Adi Ariwati, SE., M.Pd. selaku Sekretaris Dinas Kominfosanti Kabupaten Buleleng
<b>Pengelola Risiko SPBE</b>	Made Kunayanti, SE., M.A.P. selaku Kepala Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE Diskominfo Kabupaten Buleleng

- 4) *Identifikasi Pemangku Kepentingan*: Penentuan pemangku kepentingan SPBE dilakukan untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang terlibat dalam interaksi dengan UPR SPBE, termasuk unit kerja internal, pihak eksternal, instansi pemerintah, serta organisasi masyarakat. Hal ini memastikan koordinasi dan kolaborasi yang efektif guna mendukung pencapaian tujuan SPBE. Perhatikan Tabel 14 hasil identifikasi pemangku kepentingan berikut.

TABEL 14.  
POTONGAN IDENTIFIKASI PEMANGKU KEPENTINGAN PADA LAYANAN BANDWIDTH INTERNET

No	Nama Unit/Instansi	Hubungan
2	Biznet	Biznet bertugas menyediakan layanan internet berkecepatan tinggi dan andal untuk mendukung kebutuhan komunikasi dan operasional Diskominfo, menyediakan layanan data center dan cloud computing untuk penyimpanan data dan menjalankan aplikasi Diskominfo, melakukan pemantauan 24/7 terhadap performa jaringan dan server untuk mendeteksi dan

No	Nama Unit/Instansi	Hubungan
		menangani masalah secara proaktif, serta menyediakan solusi keamanan siber seperti firewall, VPN, dan enkripsi untuk melindungi data dan komunikasi Diskominfo.

- 5) *Identifikasi Peraturan Perundang-Undangan*: Penelaahan peraturan perundang-undangan SPBE dilakukan untuk memahami kewenangan, tanggung jawab, tugas, peran, serta kewajiban hukum yang harus dipatuhi oleh UPR SPBE. Berikut Tabel 15 yang memuat hasil identifikasi regulasi terkait Layanan Bandwidth Internet.

TABEL 15.  
POTONGAN IDENTIFIKASI PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN PADA LAYANAN BANDWIDTH INTERNET

No	Nama Peraturan	Amanat
4	Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik	Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) membahas berbagai aspek penting terkait dengan penerapan teknologi informasi dalam administrasi pemerintahan. Ruang lingkup penerapan SPBE mencakup semua instansi pemerintah baik di tingkat pusat maupun daerah, dengan fokus pada fungsi administratif, pelayanan publik, dan pengelolaan sumber daya. Komponen utama SPBE termasuk kebijakan, tata kelola, layanan, infrastruktur, aplikasi, dan data, yang harus diintegrasikan secara sinergis. Selain itu, peraturan ini menetapkan struktur organisasi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan SPBE, serta mengatur tentang pengembangan, pengelolaan, dan pembiayaan sistem pemerintahan yang berbasis elektronik [2].

- 6) *Penetapan Kategori Risiko SPBE*: Penentuan kategori risiko SPBE bertujuan untuk mendukung proses pengidentifikasian, analisis, dan evaluasi risiko SPBE secara menyeluruh. Dalam penelitian ini, kategori risiko difokuskan pada aspek operasional, yang meliputi berbagai potensi ancaman dalam kegiatan operasional harian. Penetapan ini telah dibahas dan dikoordinasikan dengan Diskominfo Kabupaten Buleleng sejak awal penelitian. Berikut kategori risiko yang dipilih dalam penelitian ini terdapat pada Tabel 16.

TABEL 16.  
KATEGORI RISIKO SPBE

No	Kategori Risiko
1	Data dan Informasi
2	Infrastruktur SPBE
3	Aplikasi SPBE
4	Layanan SPBE

- 7) *Penetapan Area Dampak Risiko SPBE*: Area dampak risiko SPBE pada instansi pemerintah pusat dan daerah (IPPD) mengacu pada aspek atau sektor yang berpotensi terkena dampak dari risiko yang dihadapi oleh organisasi. Terdapat tujuh area dampak yang meliputi aspek finansial, reputasi, kinerja, layanan organisasi, operasional, aset TIK, serta hukum dan regulasi. Penetapan area dampak ini disesuaikan dengan kondisi internal dan eksternal masing-masing instansi. Berikut adalah penentuan area dampak risiko SPBE dalam penelitian ini yang tercantum dalam Tabel 17.

TABEL 17.  
POTONGAN AREA DAMPAK RISIKO SPBE

No.	Area Dampak	Deskripsi
1	Finansial	Area dampak risiko SPBE terkait dengan aspek keuangan mencakup berbagai hal yang mempengaruhi kondisi finansial instansi, termasuk anggaran, pendapatan, dan pengeluaran
2	Reputasi	Area dampak risiko SPBE terkait dengan konsekuensi dari risiko SPBE yang terkait dengan tingkat kepercayaan yang dimiliki oleh pemangku kepentingan terhadap entitas tersebut.

- 8) *Penetapan Kriteria Risiko SPBE*: Penentuan kriteria risiko SPBE dilakukan untuk mengevaluasi serta menetapkan tingkat probabilitas dan konsekuensi dari risiko yang berpotensi terjadi dalam implementasi SPBE. Kriteria ini dievaluasi secara berkala dan disesuaikan dengan dinamika perubahan yang terjadi dalam lingkungan internal maupun eksternal. Penetapan kriteria risiko SPBE mencakup dua aspek utama, yaitu kriteria kemungkinan terjadinya risiko serta kriteria tingkat dampak yang ditimbulkan. Berikut Tabel 18 yang menyajikan kriteria kemungkinan risiko SPBE dan Tabel 20 yang merangkum kriteria dampak dari risiko SPBE.

TABEL 18.  
KRITERIA KEMUNGKINAN RISIKO SPBE

Level Kemungkinan	Deskripsi
1 Hampir Tidak Terjadi	$X < 2$ Kali dalam Setahun
2 Jarang Terjadi	$2 \leq X \leq 5$ Kali dalam Setahun
3 Kadang-Kadang Terjadi	$6 \leq X \leq 9$ Kali dalam Setahun
4 Sering Terjadi	$10 \leq X \leq 12$ Kali dalam Setahun
5 Hampir Pasti Terjadi	$>12$ Kali dalam Setahun

Penilaian kriteria kemungkinan risiko dilakukan melalui pengumpulan data menggunakan formulir kuesioner yang disebarakan kepada 7 responden dari Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE sebagai sampel populasi. Berikut Tabel 19 memuat hasil analisis kuesioner yang telah dibagikan kepada responden pada periode 16 Mei hingga 28 Mei 2024.

TABEL 19.  
POTONGAN HASIL PERHITUNGAN KUESIONER LEVEL KEMUNGKINAN RISIKO SPBE

ID Risk	Rerata	Level Kemungkinan	Deskripsi
R1	1.142857143	1	Hampir Tidak Terjadi
R2	1.285714286	1	Hampir Tidak Terjadi
R3	1.857142857	2	Jarang Terjadi

Untuk menghitung risiko, instansi perlu mendefinisikan kriteria area dampak dan menentukan level dampak risiko SPBE. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Luh Putu Adi Ariwati, SE, M.Pd pada 4 Juni 2024, diketahui bahwa Diskominfo Kab. Buleleng belum memiliki kriteria tersebut. Oleh karena itu, panduan Permen PAN RB Nomor 5 Tahun 2020 serta berbagai literatur digunakan sebagai acuan. Tabel 20 memuat rancangan kriteria dampak risiko SPBE yang telah disetujui oleh Ibu Luh Putu Adi Ariwati, SE, M.Pd selaku Sekdis Diskominfo dan Ibu Made Kunayanti, SE, M.A.P, selaku Kabid Infarkstur dan Layanan SPBE dengan literatur referensi dari Manajemen Risiko SPBE dari BSN [22], Keputusan Gubernur Jawa Barat [23], Keputusan Walikota Tangerang[24], dan penelitian yang dilakukan oleh Aprianto et al [25].

TABEL 20.  
POTONGAN KRITERIA DAMPAK RISIKO SPBE

Area Dampak		Level Dampak				
		1	2	3	4	5
		Tidak Signifikan	Kurang Signifikan	Cukup Signifikan	Signifikan	Sangat Signifikan
Layanan Organisasi	Positif	Peningkatan Kepuasan Pelanggan Meningkat <20%	Peningkatan Kepuasan Pelanggan Meningkat 20% s.d <40%	Peningkatan Kepuasan Pelanggan Meningkat 40% s.d <60%	Peningkatan Kepuasan Pelanggan Meningkat 60% s.d <80%	Peningkatan Kepuasan Pelanggan Meningkat ≤80%
	Negatif	Penurunan Kepuasan Pelanggan Menurun <20%	Penurunan Kepuasan Pelanggan Menurun 20% s.d <40%	Penurunan Kepuasan Pelanggan Menurun 40% s.d <60%	Penurunan Kepuasan Pelanggan Menurun 60% s.d <80%	Penurunan Kepuasan Pelanggan Menurun ≤80%

Berikut Tabel 21 memuat hasil identifikasi dampak risiko SPBE pada Layanan Bandwidth Internet milik Diskominfo.

TABEL 21.  
POTONGAN HASIL PERHITUNGAN DAMPAK RISIKO SPBE

ID Risk	Area Dampak	Jenis Risiko		Level Dampak	
		Positif	Negatif	Level	Deskripsi
R1	Finansial		√	5	Sangat Signifikan
R2	Finansial		√	4	Sangat Signifikan
R5	Finansial		√	5	Sangat Signifikan

- 9) *Matriks Analisis Risiko SPBE dan Level Risiko SPBE*: Analisis risiko dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kemungkinan serta tingkat dampak untuk membentuk matriks dua dimensi yang mengklasifikasikan tingkat risiko, mulai dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Matriks ini berperan dalam membantu organisasi menentukan prioritas risiko, mengalokasikan sumber daya secara efektif, serta merancang strategi mitigasi yang sesuai. Tabel 22 menyajikan Matriks Analisis Risiko SPBE, sementara Tabel 23 menampilkan Level Risiko SPBE dalam penelitian ini.

TABEL 22.  
MATRIKS ANALISIS RISIKO SPBE PADA LAYANAN BANDWIDTH INTERNET DISKOMINFOSANTI KAB. BULELENG

Matriks Analisis Risiko 5 X 5		Level Dampak				
		1 Tidak Signifikan	2 Kurang Signifikan	3 Cukup Signifikan	4 Signifikan	5 Sangat Signifikan
Level kemungkinan	5 Hampir pasti terjadi					
	4 Sering terjadi				R24, R25, R26, R27, R28, R29	
	3 Kadang- kadang terjadi					
	2 Jarang terjadi			R3, R6	R7, R9, R22	
	1 Hampir tidak terjadi		R21	R10, R11, R23, R30	R2, R13, R14, R18, R19, R20,	R1, R4, R5, R8, R12, R15, R16, R17

TABEL 23.  
LEVEL RISIKO SPBE

Level Risiko	Rentang Besaran Risiko	Keterangan Warna	Tindakan Yang Diambil
1 Sangat Rendah	1 – 5	Biru	Tidak diperlukan tindakan
2 Rendah	6 – 10	Hijau	Di ambil tindakan jika diperlukan
3 Sedang	11 – 15	Kuning	Di ambil tindakan jika sumber daya tersedia
4 Tinggi	16 – 20	Jingga	Diperlukan tindakan untuk mengelola risiko
5 Sangat Tinggi	21 – 25	Merah	Diperlukan tindakan segera untuk mengelola risiko

- 10) *Selera Risiko SPBE*: Dalam penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), selera risiko atau risk appetite dapat disesuaikan tidak hanya dengan tingkat kompleksitas risiko SPBE, tetapi juga dengan kondisi internal serta faktor eksternal yang mempengaruhi DiskominfoSanti Kabupaten Buleleng. Hingga saat ini, instansi tersebut belum secara resmi menetapkan selera risiko SPBE. Berdasarkan hasil wawancara dengan Sekretaris DiskominfoSanti serta masukan dari Kepala Bidang Sistem Informasi BSN dalam kegiatan AKSI SPBE 2020, direkomendasikan untuk menetapkan nilai moderat 16 yang mencerminkan kemungkinan kejadian yang sering terjadi dengan dampak yang signifikan sebagai ambang batas minimal dalam menindaklanjuti risiko. Pendekatan ini bertujuan untuk mencegah penanganan risiko yang berlebihan sekaligus memastikan bahwa risiko-risiko krusial tetap mendapatkan perhatian yang memadai. Tabel 24 menyajikan selera risiko SPBE yang diterapkan untuk Layanan Bandwidth Internet di DiskominfoSanti Kabupaten Buleleng.

TABEL 24.  
SELERA RISIKO SPBE

No	Kategori Risiko SPBE	Besaran Risiko Minimum Yang Ditangani	
		Positif	Negatif
1	Data dan Infromasi	16	16
2	Infrastruktur SPBE	16	16
3	Aplikasi SPBE	16	16
4	Layanan SPBE	16	16

E. *Penilaian Risiko SPBE*: Penilaian Risiko dalam penerapan SPBE melibatkan proses identifikasi, analisis, serta evaluasi terhadap berbagai potensi risiko yang dapat terjadi, baik di lingkungan instansi pemerintah pusat maupun daerah. Tujuan utama dari penilaian ini adalah memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai faktor penyebab, tingkat kemungkinan terjadinya, serta dampak yang ditimbulkan oleh setiap risiko. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa setiap risiko dapat diantisipasi dan dikelola dengan baik. Tabel 25 menyajikan tahapan identifikasi risiko, yang mencakup: 1) jenis risiko; 2) kejadian; 3) faktor penyebab; 4) kategori; 5) dampak, dan; 6) area yang terdampak akibat risiko tersebut.

TABEL 25.  
POTONGAN PENILAIAN RISIKO BAGIAN IDENTIFIKASI RISIKO SPBE

Identifikasi Risiko SPBE						
ID Risk	Jenis	Kejadian	Penyebab	Kategori	Dampak	Area Dampak
R1	Negatif	Data hilang atau rusak	Hardisk Error	Data dan Informasi	Kehilangan informasi penting, gangguan operasional, kerugian finansial	Finansial
R2	Negatif	Serangan manusia (hacker, cracker)	Konfigurasi Backup Error	Data dan Informasi	Kehilangan data saat dibutuhkan, gangguan operasional, risiko kehilangan data yang tak tergantikan	Finansial
R5	Negatif	Organisasi mengalami limpahan data	Pelimpahan Data Diserver	Data dan Informasi	Kehilangan peluang, kinerja organisasi menurun, ketidakmampuan membuat keputusan yang efektif	Finansial

Selanjutnya, pada penilaian risiko bagian analisis, yang perlu di input yakni: 1) sistem pengendalian; 2) tingkat kemungkinan; 3) tingkat dampak; 4) besaran risiko, dan; 5) level risiko. Berikut Tabel 26 memuat bagian analisis risiko SPBE.

TABEL 26.  
POTONGAN PENILAIAN RISIKO BAGIAN ANALISIS RISIKO SPBE

Analisis Risiko SPBE							
ID Risk	Sistem Pengendalian	Kemungkinan		Dampak		Besaran Risiko SPBE	Level Risiko SPBE
		Level	Deskripsi	Level	Deskripsi		
R1	Belum ada	1	Hampir Tidak Terjadi	5	Sangat Signifikan	20	Tinggi
R2	Belum ada	1	Hampir Tidak Terjadi	4	Signifikan	8	Rendah
R5	Belum ada	1	Hampir Tidak Terjadi	5	Sangat Signifikan	20	Tinggi

Evaluasi risiko dalam penerapan SPBE bertujuan untuk menentukan apakah suatu risiko memerlukan tindak lanjut serta menetapkan tingkat prioritas dalam penanganannya. Proses evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan hasil analisis risiko terhadap nilai Selera Risiko SPBE yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagaimana tercantum dalam Tabel 23. Dengan pendekatan ini, instansi dapat mengidentifikasi risiko yang memerlukan perhatian lebih lanjut serta mengalokasikan sumber daya secara efektif untuk mitigasi. Tabel 26 menyajikan hasil evaluasi risiko SPBE berdasarkan tingkat urgensi dan dampaknya terhadap keberlangsungan layanan digital pemerintahan.

TABEL 27.  
POTONGAN PENILAIAN RISIKO BAGIAN EVALUASI RISIKO SPBE

Evaluasi Risiko SPBE		
ID Risk	Keputusan Penanganan Risiko SPBE (Ya/Tidak)	Prioritas Penanganan Risiko SPBE
R1	Ya	1
R2	Tidak	20
R5	Ya	3

F. *Penanganan Risiko SPBE*: Berikut adalah Tabel 28 yang berisi rekomendasi penanganan risiko SPBE pada Layanan Bandwidth Internet milik DiskominfoSanti Kabupaten Buleleng. Rekomendasi ini disusun berdasarkan analisis SWOT yang dimiliki oleh instansi dan dibedakan sesuai dengan jenis pengaruh risiko, baik risiko positif maupun risiko negatif.

TABEL 28.  
POTONGAN RENCANA PENANGANAN RISIKO (MITIGASI) SPBE

Rencana Penanganan Risiko (Mitigasi) SPBE							
ID Risk	Prioritas Risiko	Opsi Penanganan Risiko SPBE	Rencana Aksi Penanganan Risiko SPBE	Keluaran	Jadwal Implementasi	Penanggung Jawab	Apakah terdapat risiko residual? (Ya/Tidak)
R5	3	Eksplorasi atau Peningkatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan standar dan mekanisme interoperabilitas yang diatur dalam Perbup Nomor 58 Tahun 2019 untuk memastikan data kolaborasi</li> <li>2. Aman dan tidak mempengaruhi layanan bandwidth internet</li> <li>3. Menggunakan standar dan mekanisme interoperabilitas yang diatur dalam Perbup Nomor 58 Tahun 2019 untuk mengurangi limpahan data</li> <li>4. Menggunakan kekuatan dalam pengelolaan limpahan data untuk memastikan data tidak hilang atau rusak selama proses kolaborasi</li> <li>5. Mengembangkan sistem backup dan recovery untuk mengatasi risiko kehilangan atau kerusakan data akibat limpahan data</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data kolaborasi aman dan tidak mempengaruhi layanan bandwidth internet</li> <li>2. Pengurangan limpahan data</li> <li>3. Data tidak hilang atau rusak selama proses kolaborasi</li> <li>4. Sistem backup dan recovery yang andal</li> <li>5. Risiko kehilangan atau kerusakan data akibat limpahan data teratasi</li> </ol>	Tahun anggaran berjalan	Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE	

#### IV. SIMPULAN

Evaluasi hasil analisis risiko dilakukan sebagai penutup dari serangkaian alur penelitian dengan cara validasi langsung terhadap rancangan manajemen risiko operasional SPBE melalui wawancara dengan Ibu Made Kunayanti, S.E., M.A.P., selaku Kepala Bidang Infrastruktur dan Layanan SPBE di Diskominfo Kabupaten Buleleng. Berdasarkan hasil wawancara, beliau menyatakan bahwa seluruh tahapan manajemen risiko yang dirancang dalam penelitian ini telah sesuai dengan kondisi aktual organisasi serta dapat dikoordinasikan secara sistematis. Setiap proses, mulai dari identifikasi hingga penanganan risiko, telah dilakukan dengan pelaporan dan diskusi internal yang baik. Hasil mitigasi dari setiap risiko yang teridentifikasi akan dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan oleh pejabat tertinggi IPPD Diskominfo melalui telaah dokumen dan mempertimbangkan sumber daya organisasi yang tersedia. Evaluasi ini menunjukkan bahwa rancangan

manajemen risiko yang disusun dalam penelitian ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif dan relevan dengan praktik di lapangan.

Temuan penelitian ini turut mempertegas bahwa manajemen risiko SPBE di DiskominfoSanti belum berjalan secara optimal sesuai panduan yang ditetapkan dalam Permen PANRB Nomor 5 Tahun 2020. Ketidadaan pedoman khusus menyebabkan pengelolaan risiko selama ini masih mengacu pada regulasi umum, yakni Perbup Buleleng Nomor 1 Tahun 2020. Melalui proses identifikasi risiko, diperoleh 30 jenis risiko yang terdiri atas 28 risiko negatif dan 2 risiko positif, dengan fokus pada aspek personil, teknologi, dan proses. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini merekomendasikan peningkatan kompetensi SDM, penyusunan kebijakan dan SOP yang lebih spesifik, serta penggunaan tools manajemen risiko yang relevan dengan kebutuhan organisasi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan pada risiko strategis dan proyek, guna mewujudkan pengelolaan risiko SPBE yang lebih komprehensif dan mendukung pencapaian tujuan organisasi secara berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Pendidikan Ganesha, khususnya Prodi Sistem Informasi, serta kepada Dinas Komunikasi Informatika Persandian dan Statistik Kabupaten Buleleng, serta keluarga atas segala dukungan yang diberikan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Instruksi Presiden, 'Instruksi Presiden RI Nomor 3 Tahun 2003 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan E-Government'. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/147277/inpres-no-3-tahun-2003>
- [2] Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018, 'Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik'. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/96913/perpres-no-95-tahun-2018>
- [3] Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia, 'Permenpan RB Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko SPBE', *BPK RI*, 2020, [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/143664/permen-pan-rb-no-5-tahun-2020>
- [4] F. S. Dwiputri, L. Abdurrahman, and R. Mulyana, 'Perancangan Manajemen Risiko Operasional SPBE / E-Government Elektronik Pada Kategori Sumber Daya Manusia, Data dan Informasi, Aplikasi, dan Keamanan Berdasarkan Permen PANRB Nomor 5 Tahun 2020 Studi Kasus Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung Barat', *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 7354–7363, 2020.
- [5] 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.
- [6] B. H. Al-fajri, R. Fauzi, and R. Mulyana, '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)', *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 7364–7372, 2020.
- [7] Inspektorat Pemerintah Kabupaten Buleleng, 'Risk Register'. [Online]. Available: <https://inspektorat.baliprov.go.id/wp-content/uploads/2022/03/PROFIL-INSPEKTORAT-DAERA%0AH-2022-MARET-2022.pdf%0A>
- [8] DiskominfoSanti Buleleng, 'Regulasi Audit TIK'. [Online]. Available: [https://daldukkbpppa.bulelengkab.go.id/informasi/detail/pengumuman/79\\_pedoman-penyelenggaraan-audit-tik-pemerintahan-kabupaten-buleleng](https://daldukkbpppa.bulelengkab.go.id/informasi/detail/pengumuman/79_pedoman-penyelenggaraan-audit-tik-pemerintahan-kabupaten-buleleng)
- [9] Pemerintah Kabupaten Buleleng, 'Peraturan Bupati Buleleng Nomor 1 Tahun 2020 mengenai Penerapan Manajemen Risiko di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Buleleng'. [Online]. Available: <https://inspektoratdaerah.bulelengkab.go.id/informasi/download/peraturan-bupati-buleleng-no-1-tahun-2020-tentang-penerapan-manajemen-resiko-di-lingkungan-pemerintah-kabupaten-buleleng-64.pdf>
- [10] R. R. Chaidir, R. Fauzi, and R. Mulyana, 'Perancangan Manajemen Risiko Operasional Spbe/E-Gov Pada Kategori Risiko Sumber Daya Manusia, Keamanan, Dan Bencana Alam Berdasarkan Permen PANRB No 5 Tahun 2020: Studi Kasus Pemerintah Kota Bandung', *ePro-ceedings Eng.*, vol. 7, no. 2, 2020.
- [11] S. Suwenty, R. Fauzi, and R. Mulyana, 'Perancangan Manajemen Risiko Strategis Pada SPBE/E-Gov Berdasarkan Permen Panrb Nomor 5 Tahun 2020 Studi Kasus Pemerintah Kota Bandung', *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 7348–7353, 2020.
- [12] K. Tarigan, L. Abdurrahman, and R. Mulyana, 'Perancangan Manajemen Risiko Strategis Pada SPBE/E-Government Berdasarkan Permen Panrb Nomor 5 Tahun 2020: Studi Kasus Pemerintah Kabupaten Bandung Barat', *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 7411–7418, 2020.
- [13] Menpan RB, 'Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)'. [Online]. Available: <https://www.menpan.go.id/>, 2020. <https://www.menpan.go.id/site/kelembagaan/sistem-pemerintahan-berbasis-elektronik-spbe-2>
- [14] I. K. Risky, 'Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif', *Stain Sorong*, vol. 21, no. 58, pp. 1–17, 2012.
- [15] DiskominfoSanti Buleleng, 'Rencana Strategis (Renstra) Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Buleleng Tahun 2023–2026'. [Online]. Available: [https://kominfoSanti.bulelengkab.go.id/informasi/detail/profil/37\\_renstra-kominfoSanti](https://kominfoSanti.bulelengkab.go.id/informasi/detail/profil/37_renstra-kominfoSanti)
- [16] DiskominfoSanti Buleleng, 'Standar Pelayanan Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Buleleng Tahun 2023', no. 1, 2023, [Online]. Available: [https://kominfoSanti.bulelengkab.go.id/informasi/download/31\\_standar-pelayanan-pemantuan-media-komunikasi.pdf](https://kominfoSanti.bulelengkab.go.id/informasi/download/31_standar-pelayanan-pemantuan-media-komunikasi.pdf)
- [17] V. A. Hadju and U. Aulia, *Desain Penelitian Mixed Method*. Editor: Nanda Saputra. 2022.
- [18] M. Nashrullah, E. F. Fahyuni, N. Nurdyansyah, and R. S. Untari, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Prosedur Penelitian, Subyek Penelitian, Dan Pengembangan Teknik Pengumpulan Data)*. 2023. doi: 10.21070/2023/978-623-464-071-7.
- [19] A. Djunaedi, 'Eksplorasi Beberapa Alternatif Metode Penelitian Daring Untuk Bidang Perencanaan Wilayah Dan Kota', *Reka Ruang*, vol. 4, no. 2, pp. 84–94, 2021.
- [20] Project Management Institute, *PMBOK Guide*. 2017.
- [21] Hendryadi, 'Validitas Butir', 2000, *Universitas Pendidikan Ganesha*.
- [22] BSN, 'Petunjuk Pelaksanaan Manajemen Risiko Di Lingkungan Badan Standarisasi Nasional Nomor 1 Tahun 2023', 2023.
- [23] Gubernur Jawa Barat, 'Keputusan Gubernur Jawa Barat Nomor: 048/Kep.438-Diskominfo/2023', 2023.
- [24] Walikota Tangerang, 'Keputusan Wali Kota Tangerang Nomor: 800/Kep.965-Diskominfo/2023', 2023.
- [25] K. Aprianto, S. M. S. Nugroho, T. Elektro, F. T. E. dan Informatika Cerdas, and I. Surabaya, 'Analisis Manajemen Risiko SPBE Menggunakan COBIT 5 For Risk dan ISO 31000:2018 di Kabupaten Magetan', *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komun.*, vol. 23, no. 2, pp. 107–123, 2021.