

## Evaluasi Keamanan TI pada PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling)

I Putu Hendra Geovaldo<sup>a1</sup>, I Made Agus Dwi Suarjaya<sup>a2</sup>, I Putu Agus Eka Pratama<sup>a3</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[hendrageovaldo99@gmail.com](mailto:hendrageovaldo99@gmail.com), <sup>2</sup>[agussuarjaya@it.unud.ac.id](mailto:agussuarjaya@it.unud.ac.id),  
<sup>3</sup>[eka.pratama@unud.ac.id](mailto:eka.pratama@unud.ac.id)

### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi kematangan keamanan teknologi informasi (TI) berada pada level berapa dalam penerapan layanan sistem informasi pada PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling). PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling) adalah perusahaan yang berfokus memaksimalkan daur ulang, mengurangi jumlah sampah ke Tempat Pembuangan Akhir dan mempromosikan pengomposan. EcoBali Recycling menjamin pembuangan sisa residu hanya di fasilitas legal. Dalam penelitian yang dilakukan menerapkan metode kualitatif dan kuantitatif dengan beberapa tahapan mulai dari wawancara, kusioner dan studi dokumen. Penelitian terfokus pada keamanan teknologi informasi. Proses TI yang didapat adalah EDM04, APO07, DSS05. Proses pemilihan domain dimulai dari identifikasi tujuan bisnis, identifikasi tujuan TI, identifikasi proses TI dan analisis tingkat.kepentingan berdasarkan titik kritis yang ditemukan dari tahap observasi dan wawancara. Hasil tingkat kapabilitas proses TI yang didapat untuk current capability pada instansi yaitu established process sedangkan target yang diinginkan instansi adalah predictable process.

**Kata kunci:** Audit, Keamanan Teknologi Informasi, COBIT 5

### Abstract

*This research was conducted with the aim of evaluating the maturity of information technology (IT) security governance at what level in the application of information system services at PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling). PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling) is a company that focuses on maximizing recycling, reducing the amount of waste going to landfill and promoting composting. EcoBali Recycling guarantees the disposal of residual residues only in legal facilities. This research uses quantitative and qualitative methods with several stages starting from interviews, questionnaires and document studies. Research focused on information technology security. The obtained IT processes are EDM04, APO07, DSS05. The domain selection process starts from identifying business goals, identifying IT goals, identifying IT processes and analyzing the level of importance based on critical points found from the observation and interview stages. The result of the level of IT process capability obtained for current capability in the agency is established process, while the target desired by the agency is predictable process.*

**Keywords :** Auditing, Information Technology Security, COBIT 5

### 1. Pendahuluan

Implementasi Teknologi informasi (TI) dalam suatu perusahaan sangatlah penting. Penerapan TI akan membantu proses bisnis perusahaan menjadi lebih efisien dan optimal [1]. Keamanan pada teknologi informasi berpengaruh dalam proses terlaksananya tujuan bisnis proses pada suatu instansi [2].

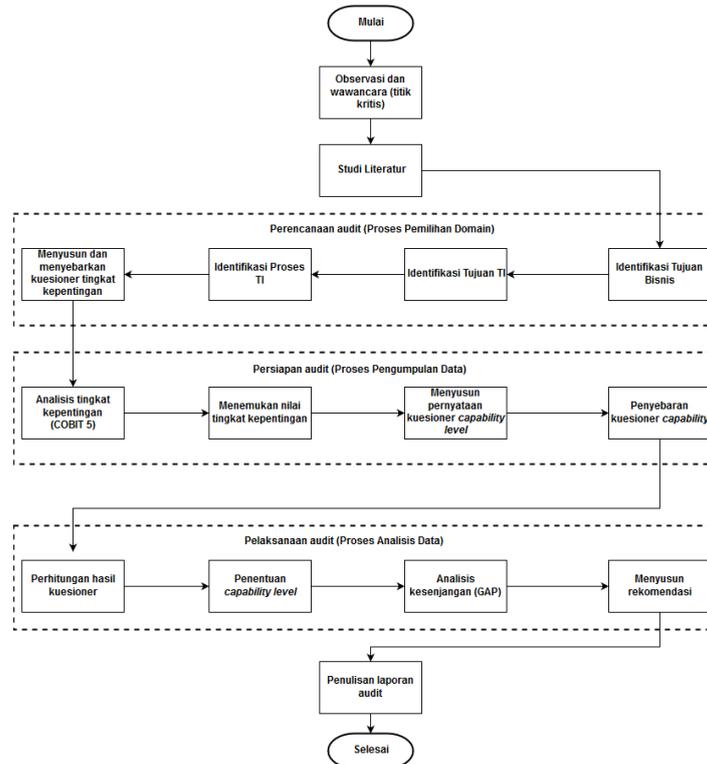
Keamanan Teknologi Informasi pada PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling) sudah diterapkan dalam melakukan bisnis proses. Keamanan Teknologi Informasi pada PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling) dalam penerapannya masih terdapat kekurangan seperti belum menggunakan Secure Socket Layer pada sistem yang digunakan, sehingga diperlukan evaluasi Keamanan Teknologi Informasi yang bertujuan untuk meningkatkan nilai *Capability* level pada keamanan Teknologi Informasi PT. Bumi Lestari Bali (ecoBali Recycling) [3]

---

Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi pada PT. Bumi Lestari Bali (*ecoBali Recycling*) menggunakan standart *framework* COBIT5. COBIT5 adalah susunan kerja komprehensif untuk membantu suatu perusahaan agar tercapai tujuan tata kelola dan keamanan teknologi informasi serta digunakan untuk memberikan rekomenaasi dan saran [4]

## 2. Research Method

Metode..penelitian..yang..digunakan..dalam..melakukan evaluasi keamanan TI menggunakan *framework* COBIT5 pada PT. Bumi Lestari Bali adalah seperti yang ditunjukkan gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Langkah awal yang dilakukan dalam melakukan penelitian adalah penelitian literatur dalam jurnal yang relevan dengan penelitian, diikuti oleh menentukan titik kritis, kemudian menentukan tingkat kepentingan untuk proses TI dan kematangan untuk mendapatkan.GAP, selanjutnya rekomendasi dibuat sesuai dengan.COBIT5.

## 3. Studi Literatur

Studi literature bersumber dari buku pedoman COBIT5, dan jurnal penelitian sebelumnya terkait evaluasi pada keamanan Teknologi Informasi menggunakan *framework* COBIT5.

### 3.1 Audit

Audit merupakan evaluasi terhadap suatu organisasi, sistem, proses atau produk. Pelaksanaan audit dilakukan oleh pihak yang berkompeten, objektif dan tidak memihak yang disebut auditor [5].

### 3.2 Keamanan Teknologi Informasi

Keamanan Teknologi Informasi berkaitan..dengan perlinudngan aset yang berharga agar terhindar dari kehilangan, penyalahgunaan, kerusakan yang mungkin terjadi, upaya dalam kelangsungan bisnis (*business continuity*), menurunkan resiko bisnis (*reduce business risk*) dan membangun pengembalian investasi serta peluang [3].

### 3.3 COBIT 5

COBIT5 adalah susunan kerja bertujuan untuk membantu perusahaan atau organisasi agar tercapai tujuan dari tata kelola manajemen Teknologi Informasi pada perusahaan. COBIT5 dapat membantu perusahaan untuk memberikan nilai yang optimal dari TI dengan cara menyeimbangkan antara mendapatkan keuntungan dan optimasi tingkat resiko serta penerapan sumber daya pada perusahaan [6].

#### 4. Analysis Result

Analisis yang dilakukan dimulai dengan pemetaan permasalahan atau titik kritis dengan tujuan bisnis (*Business Goals*) yang berdasarkan susunan kerja COBIT5.

##### 4.1. Identifikasi *Business Goals*

Identifikasi tujuan bisnis (*Business Goals*) adalah proses *mapping* permasalahan atau titik kritis pada perusahaan dengan tujuan bisnis berdasarkan COBIT5. Proses pemetaan tujuan bisnis ditunjukkan pada table 1.

Table 1. Pemetaan *Tujuan Bisnis*

Titik Kritis	No	Tujuan Bisnis	Perspektif Kinerja
Belum adanya penggunaan SSL pada keamanan sistem dan website ecobaliserver.com dan eco-bali.com	7	Tersedianya layanan bisnis berkelanjutan	Perspektif Pelanggan
Aset fisik berupa server fisik belum tersedia dan tidak dikelola langsung oleh perusahaan	12	Optimasi biaya bisnis proses	Perspektif Keuangan
Belum adanya staff IT untuk monitoring secara berkala pada keamanan TI di perusahaan	14	Staff dan operasional yang produktif	Perspektif Internal

Tabel 1 menjelaskan tentang hasil pemetaan permasalahan atau titik kritis pada perusahaan dengan tujuan bisnis yaitu 7, 12, dan 14 pada susunan kerja COBIT5.

##### 4.2. Identifikasi *IT Goals*

Proses *mapping* tujuan TI adalah untuk mengetahui *IT Goals* yang berkaitan dengan perolehan tujuan bisnis berdasarkan susunan kerja COBIT5. Proses identifikasi *IT Goals* ditunjukkan pada table 2.

Table 2. *Identifikasi Tujuan TI*

No.	Tujuan Bisnis ( <i>Business Goals</i> )	Tujuan TI ( <i>IT Goals</i> )
7	Ketersediaan layanan bisnis yang berkelanjutan	4,10,14
14	Staff dan operasional yang produktif	8,16
12	Optimasi biaya bisnis proses	5,6,11

Tabel 2 menjelaskan mengenai hasil identifikasi tujuan TI yang berkaitan dengan tujuan bisnis proses yaitu 4, 5, 6, 8, 10, 11, 14, 16 berdasarkan COBIT 5.

##### 4.3 Identifikasi Proses TI

Proses *mapping* proses TI dilakukan untuk mengetahui domain pada COBIT5 yang terpilih. Proses identifikasi proses TI ditunjukkan pada table 3.

Table 3. *Identifikasi Proses TI*

Tujuan TI	Domain				
	EDM	APO	BAI	DSS	MEA
4 Mengatasi permasalahan TI terkait risiko bisnis		APO10	BAI01	DSS01	MEA01
		APO12	BAI06	DSS02	MEA02
		APO13		DSS03	MEA03
				DSS04	
				DSS05	

							DSS06
5	Mengetahui manfaat dari pemberdayaan investasi TI serta layanan porto folio	-	APO04 APO05 APO06 APO11	BAI01	-	-	
6	Transparansi pada biaya, kegunaan, serta risiko TI	EDM05	APO06 APO12 APO13	BAI09	-	-	
8	Penggunaan sistem informasi, dan teknologi yang memadai		APO04	BAI05 BAI07			
10	Keamanan data informasi, penerapan infrastruktur dan sistem informasi	-	APO12 APO13	BAI06	DSS05	-	
11	Optimasi aset, sumber daya yang tersedia dan kemampuan TI	EDM04	APO01 APO03 APO04 APO07	BAI04 BAI09 BAI10	DSS03	MEA01	
14	Informasi yang tersedia terpercaya dan berguna dalam pengambilan keputusan	-	APO09 APO13	BAI04 BAI10	DSS03 DSS04	-	
16	Personil TI yang berkompeten dan termotivasi terhadap bisnis yang ada	EDM04	APO01 APO07	-	-	-	

Tabel 3 adalah hasil dari *mapping IT Goals* dengan proses TI pada susunan kerja COBIT5. Domain yang diperoleh adalah 29 domain.

#### 4.4 Analisis Tingkat Kepentingan

Analisi tingkat kepentingan berdasarkan hasil kusioner tingkat kepentingan dari 29 domain yang terpilih dari 4 responden yang ditentukan dapat dilihat pada table 4.

Table 4. Hasil Kusioner Tingkat Kepentingan

Domain	Proses TI
EDM 04	Memastikan adanya optimisasi sumber daya. Kemampuan TI optimal (personil, proses, sarana prasarana TI) yang tersedia agar efektif dengan biaya yang optimal.
APO 07	Tersedia pendekatan terstruktur agar penataan, penempatan, hak keputusan dan kemampuan sumber daya manusia dapat berjalan dengan optimal. Komunikasi antara kedudukan dan tanggung jawab berjalan dengan baik, pertumbuhan rencana, dan harapan kinerja, didukung dengan personil yang kompeten dan termotivasi.
DSS 05	Informasi data perusahaan terlindungi agar tingkat risiko informasi keamanan yang diterima perusahaan sesuai dengan pedoman keamanan. Meningkatkan serta mempertahankan keamanan TI dengan pemantauan hak ases.

Tabel 4 menjelaskan tentang hasil tingkat kepentingan yang diperoleh yaitu 3 domain yang dipilih berdasarkan nilai tertinggi. 3 domain yang dipilih adalah masalah mengenai keamanan Teknologi Informasi pada PT. Bumi Lestari Bali (*ecoBali Recycling*) yang akan dilakukan proses selanjutnya untuk mengetahui *capability level*.

#### 4.5 Analisis Capability Level

Analisis *capability level* dilakukan berdasarkan nilai rata-rata *capability level* pada hasil kusioner yang disebar kepada 4 responden. Rata-rata nilai didapatkan berdasarkan *level capability* terendah dan memiliki nilai dibawah 85 (*Fully Achieved*). Analisa Hasil kusioner *capability level* proses TI EDM 04 dapat dilihat pada table 5.

Table 5. Hasil Kusioner Capability Level Proses EDM 04

No.	Responden	Capability Level Proses									
		1.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
1	Direktur	90	90	90	90	75	85	90	85	85	
2	Senior Manager	85	85	90	90	75	85	85	80	80	
3	Manager HRD	85	85	80	90	70	85	85	80	80	
4	Manager Program dan Edukasi	85	85	85	90	70	80	85	88	85	
<b>Rata – Rata Level</b>		86	86	86	90	<b>73</b>	83	86	83	83	

Tabel 5 merupakan hasil dari kusioner *capability level* proses EDM 04 dari 4 responden. Nilai rata-rata yang diperoleh proses EDM 04 adalah 73 yaitu pada level 3 (3.2).

Table 6. Hasil Kusioner Capability Level Proses DSS 05

No.	Responden	Capability Level Proses									
		1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	
1	Direktur	85	90	85	75	70	70	90	85	70	
2	Senior Manager	85	85	95	75	70	70	85	80	75	
3	Manager HRD	85	85	85	75	70	70	85	80	70	
4	Manager Program dan Edukasi	88	85	88	75	70	70	85	88	70	
<b>Rata – Rata Level</b>		86	86	86	<b>75</b>	70	70	86	83	71	

Tabel 6 merupakan hasil dari kusioner *capability level* proses DSS 05 dari 4 responden. Nilai rata-rata yang diperoleh proses DSS 05 adalah 75 yaitu pada level 3 (3.1).

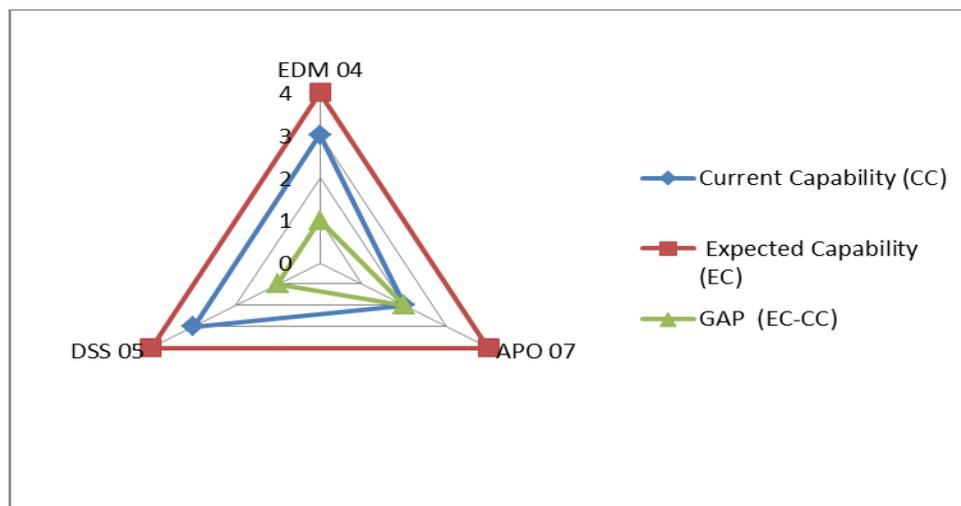
Table 7. Hasil Kusioner Capability Level Proses APO 07

No.	Responden	Capability Level Proses									
		1.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
1	Direktur	88	75	88	70	65	70	85	90	90	
2	Senior Manager	85	75	85	70	65	70	85	90	90	
3	Manager HRD	85	70	80	70	65	70	85	80	80	
4	Manager Program dan Edukasi	85	70	80	70	60	70	85	85	85	
<b>Rata – Rata Level</b>		86	<b>73</b>	83	70	64	70	85	86	86	

Tabel 7 merupakan hasil dari kusioner *capability level* proses APO 07 dari 4 responden. Nilai rata-rata yang diperoleh proses APO 07 adalah 73 yaitu pada level 2 (2.1).

#### 4.6 Hasil Tingkat Kesenjangan (GAP)

Hasil tingkat kesenjangan pada PT. Bumi Lestari Bali berdasarkan *current capability* (kondisi saat ini) dan *expected capability* yang diharapkan perusahaan dapat dilihat dalam diagram jaring pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kesenjangan *Capability* Proses (GAP)

#### 4.7 Saran dan Rekomendasi

Kesenjangan pada *capability* proses TI dapat diatasi dengan memberikan saran rekomendasi untuk proses TI dengan domain EDM 04, DSS 05, dan APO 07 agar memperoleh level *expected capability*. Pemberian saran perbaikan dilakukan dengan berpedoman pada COBIT 5.

Table 8. *Rekomendasi Proses TI EDM 04*

Kondisi Eksisting	Kondisi Harapan	Rekomendasi
Kurangnya ketersediaan sarana prasarana kemaan TI seperti server fisik pada PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ) belum tersedia dan belum dikelola sendiri oleh perusahaan	Agar sarana prasarana kemaan TI tersedia dengan optimal pada perusahaan dan dikelola sendiri oleh perusahaan agar keamanan sistem terjaga dalam menunjang bisnis proses.	Disarankan kepada PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ) agar melakukan optimmalisasi biaya untuk menambahkan sarana prasana keamanan TI berupa server fisik.  Mengelola sendiri sarana prasarana TI berupa server fisik agar keamanan data pada sistem terjaga dan dikelola langsung oleh perusahaan dengan baik.

Rekomendasi proses TI EDM 04 diberikan dengan menambahkan kinerja proses level 3 (*Established Process*) agar mencapai kondisi harapan yaitu mencapai level 4 (*Predictable Process*).

Table 9. *Rekomendasi Proses TI DSS 05*

Kondisi Eksisting	Kondisi Harapan	Rekomendasi
PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ) Belum menggunakan SSL pada sistem dan website <i>ecobaliserver.com</i> dan <i>eco-bali.com</i> sehingga rentan terhadap <i>malware</i> .	Penggunaan Secure Socket Layer pada sistem <i>ecobaliserver.com</i> dan website <i>eco-bali.com</i> agar data klien dan pegawai pada sistem terjaga dari <i>malware</i>	Disarankan untuk PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ) melakukan pemahaman mengenai pentingnya penerapan SSL untuk keamanan sistem dan website. Disarankan untuk PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ) mengajukan sertifikat <i>licensed</i> pada penyedia layanan SSL agar diverifikasi dan diaktifkan pada

sistem ecobaliserver.com dan website eco-bali.com untuk keamanan pertukaran data pegawai seperti login dan data klien pada sistem.

Rekomendasi proses TI DSS 05 diberikan dengan menambahkan kinerja proses level 3 (*Established Process*) agar mencapai kondisi harapan yaitu mencapai level 4 (*Predictable Process*).

Table 10. Rekomendasi Proses TI APO 07

Kondisi Eksisting	Kondisi Harapan	Rekomendasi
Belum adanya staff IT dalam melakukan monitoring secara berkala dan penanggulangan masalah TI belum dapat respon yang cepat karena masih dilakukan oleh pihak ketiga diluar perusahaan	Tersedia sumber daya manusia yang berkompeten dalam TI untuk melakukan monitoring, evaluasi, pembaharuan serta perbaikan pada Teknologi informasi yang digunakan pada PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ).	Disarankan PT. Bumi Lestari Bali ( <i>ecoBali Recycling</i> ) melakukan <i>hiring</i> untuk Staff IT untuk mengisi bagian bada bidang TI di perusahaan agar monitoring pada TI dilakukan secara berkala  Disrabkan staff TI pada PT. Bumi Lestari Bali melakukan pembaharuan pada teknologi dan sitem informasi yang digunakan serta penaganan masalah pada TI dengan respon yang cepat dan terarah

Rekomendasi proses TI APO 07 diberikan dengan menambahkan kinerja proses level 2 (*Managed Process*) agar mencapai kondisi harapan yaitu mencapai level 4 (*Predictable Process*).

## 5. Conclusion

. Hasil Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi pada PT. Bumi Lestari Bali (*ecoBali Recycling*) menggunakan COBIT 5 mencapai hasil tingkat kepetingan 3 domain, yaitu EDM 04, DSS 05, dan APO 07. Hasil *capability level* Untuk Proses TI EDM 04 yaitu level 2, DSS 05 pada level 3, dan APO 07 pada level 3. Rata-rata untuk 3 proses TI adalah 1,3 dan memberikan saran dan rekomendasi setelah melakukan proses evaluasi agar dapat mencapai *expected capability* yang diharapkan PT. Bumi Lestari Bali (*ecoBali Recycling*) yaitu mencapai level 4. Saran dan rekomendasi mengacu pada *framework* COBIT 5.

## Daftar Pustaka

- [1] R. R. Suryono, D. Darwis, and S. I. Gunawan, "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung)," *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 1, p. 16, 2018, doi: 10.33365/jti.v12i1.38.
- [2] A. David Purba, I. K. Adi Purnawan, and I. P. Agus Eka Pratama, "Audit Keamanan TI Menggunakan Standar ISO/IEC 27002 dengan COBIT 5," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 6, no. 3, p. 148, 2018, doi: 10.24843/jim.2018.v06.i03.p01.
- [3] R. P. Kusuma, "Audit Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Domain Dss (Deliver, Service, and Support) (Studi Kasus : Konsultan Manajemen Pusat)," *J. Digit*, vol. 9, no. 1, p. 97, 2020, doi: 10.51920/jd.v9i1.137.
- [4] S. Gondodiyoto, "Audit sistem informasi+ pendekatan CobIT," *Jakarta: Mitra Wacana Media*, 2007.
- [5] R. K. Candra, I. Atastina, and Y. Firdaus, "Audit Teknologi Informasi menggunakan Framework COBIT 5 Pada Domain DSS ( Delivery , Service , and Support ) ( Studi

- Kasus : iGracias Telkom University ),” vol. 2, no. 1, pp. 1129–1144, 2015.
- [6] I. D. G. Adi, “Management and Information Technology Audit Using the COBIT 5 Framework at Archives and Library Department Bali Region,” vol. 9, no. 01, pp. 21–26, 2020.
- [7] A. Habiba, “Evaluasi Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Pt. Tsabita Cake,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 908–919, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.838.
-