
**PENGUNAAN *FRAMEWORK* COBIT 2019 DALAM EVALUASI TATA
KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA KANTOR BMKG
STASIUN METEOROLOGI MALIKUSSALEH
ACEH UTARA**

**Jihan Sulaskmi¹, Angga Pratama², Nanda Sitti Nurfebruary³
Universitas Malikussaleh, Aceh**

email: ¹jihan.210180073@mhs.unimal.ac.id, ²anggapratama@unimal.ac.id,
³nandasitti.nur@unimal.ac.id

Abstract: *The development of information technology encourages organizations to integrate it in support of business operations and the achievement of strategic goals. Evaluation and monitoring of IT governance are necessary to optimize benefits and manage emerging risks. This study was conducted at the Meteorological Station of BMKG Malikussaleh, North Aceh, which had previously never conducted an evaluation of its IT governance. Several challenges faced include risk management, information security, limited IT resource capabilities, and the absence of a structured evaluation tool. COBIT 2019 was selected as the framework due to its flexibility in aligning business objectives with IT and its effectiveness in risk evaluation and management. The evaluation was carried out through the identification of design factors, questionnaire distribution, and analysis using capability levels and GAP analysis. The results identified five priority process objectives with an importance value ≥ 75 , namely: EDM03, APO12, DSS03, DSS04, and DSS05. The current capability levels show that EDM03 and DSS05 are at level 4, APO12 at level 3, and DSS03 and DSS04 at level 2. Meanwhile, the expected capability level for all five processes is level 4. The GAP analysis revealed capability gaps in APO12 (1 level), DSS03 (2 levels), and DSS04 (2 levels), which have become the main focus for improving IT governance at BMKG Meteorological Station Malikussaleh.*

Keyword: *Information Technology; Evaluation; Capability Level; COBIT 2019; Gap; IT Governance*

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk mengintegrasikannya dalam mendukung operasional bisnis dan pencapaian tujuan strategis. Evaluasi dan monitoring tata kelola teknologi informasi diperlukan guna mengoptimalkan manfaat dan mengelola risiko yang muncul. Penelitian ini dilakukan di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh, Aceh Utara, yang sebelumnya belum pernah melakukan evaluasi tata kelola TI. Beberapa tantangan yang dihadapi mencakup pengelolaan risiko, keamanan informasi, keterbatasan sumber daya TI, serta belum adanya alat evaluasi yang terstruktur. COBIT 2019 dipilih sebagai kerangka kerja karena fleksibilitasnya dalam menyelaraskan tujuan bisnis dengan TI serta kemampuannya dalam evaluasi dan pengelolaan risiko. Evaluasi dilakukan melalui penentuan design factors, penyebaran kuesioner, serta analisis *capability level* dan *GAP analysis*. Hasil penelitian menunjukkan lima objektif proses prioritas dengan nilai kepentingan ≥ 75 , yaitu: EDM03, APO12, DSS03, DSS04, dan DSS05. Tingkat kapabilitas saat ini menunjukkan EDM03 dan DSS05 berada pada level 4, APO12 pada level 3, sedangkan DSS03 dan DSS04 pada level 2. Sementara itu, tingkat kapabilitas yang diharapkan untuk kelima proses tersebut adalah level 4. GAP analysis menunjukkan adanya kesenjangan pada APO12 (1 level), DSS03 (2 level), dan DSS04 (2 level), yang menjadi fokus utama perbaikan tata kelola TI di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh.

Kata kunci: Teknologi Informasi; Evaluasi; Tingkat Kapabilitas; COBIT 2019; Kesenjangan; Tata Kelola TI

PENDAHULUAN

Teknologi saat ini, khususnya teknologi informasi dan komputer, mendorong perusahaan mengintegrasikannya untuk mendukung operasional bisnis dan mencapai tujuan perusahaan. Evaluasi dan monitoring tata kelola teknologi informasi diperlukan untuk mengoptimalkan keuntungan dan mengelola risiko.

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) merupakan lembaga pemerintah non-departemen di Indonesia yang bertugas melaksanakan pemerintahan di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika. BMKG memiliki tujuan utama untuk menjadi lembaga yang andal, responsif, dan profesional dalam mendukung keselamatan masyarakat, mendukung keberhasilan pembangunan nasional, serta berperan aktif di kancah internasional (Delvika et al., 2024). Untuk memastikan pemanfaatan TI yang optimal, BMKG telah menyusun Cetak Biru TI BMKG 2020-2024 sebagai dokumen perencanaan program dan kegiatan pembangunan, pengembangan, pemeliharaan, dan pengelolaan TI di lingkungan BMKG (*BMKGperkano.4tahun2020*, n.d.). Cetak biru ini menjadi acuan dalam penerapan TI yang terstruktur dan terintegrasi guna mendukung tugas dan fungsi BMKG.

BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara, sebelumnya belum pernah melakukan evaluasi tata kelola teknologi informasi. Beberapa tantangan yang sering dihadapi oleh BMKG dalam pengelolaan TI meliputi efektivitas pengelolaan risiko dan keamanan informasi, serta keterbatasan kapabilitas sumber daya TI. Selain itu, kurangnya alat evaluasi yang terstruktur untuk mengukur kinerja dan kapabilitas proses TI juga menjadi kendala dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut,

sehingga diperlukan perhatian khusus untuk memastikan bahwa teknologi yang digunakan mampu mendukung pencapaian target operasional dan pelayanan.

Penelitian terdahulu dalam tata kelola sistem informasi menggunakan COBIT 2019 yang dilakukan yaitu. “Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi di Dinas Pertanian Gianyar Menggunakan Cobit 2019” fokus pada penerapan e-government dengan menghasilkan tingkat kapabilitas level 1, tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh dinas pertanian gianyar, dan hasil rekomendasi diharapkan agar tercapai pada level 2 (I Nyoman Rai Widartha Kesuma*1, 2023). Dalam penelitian terdahulu yaitu “Penggunaan Framework Cobit 2019 dalam Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi” dengan Memberikan panduan yang jelas dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan tata kelola TI, namun pada penelitian ini tidak menjelaskan nilai gap (Gouwnalan & Tanaamah, 2023).

Mengacu pada sejumlah penelitian sebelumnya, maka dipilih COBIT 2019 karena kerangka kerja ini fleksibel dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. COBIT 2019 juga membantu menyelaraskan tujuan bisnis dengan teknologi, serta memudahkan evaluasi dan pengelolaan risiko di bidang TI. Evaluasi dilakukan dengan menilai fokus area perusahaan menggunakan design factors, pengumpulan data melalui kuesioner, serta analisis aktivitas menggunakan capability level dan analisis kesenjangan (*GAP analysis*) untuk menentukan tingkat kemampuan tata kelola TI. Oleh sebab itu dilakukan penelitian tata kelola teknologi informasi pada BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara dengan mengangkat judul “Penggunaan Framework Cobit 2019 dalam Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi pada

Kantor BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara". Hasil dari evaluasi tata kelola teknologi informasi ini akan memberikan gambaran mengenai tingkat kapabilitas pengelolaan TI saat ini dan yang diharapkan, berdasarkan tujuan proses yang penting bagi perusahaan dalam mencapai strategi dan tujuan yang selaras. Selain itu, penelitian ini juga akan memberikan rekomendasi kepada perusahaan untuk meningkatkan pengelolaan dan pemanfaatan TI agar lebih efektif dan efisien.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif diperoleh melalui observasi dan wawancara untuk memahami kondisi aktual secara mendalam. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data kuesioner menggunakan perhitungan statistik guna mengevaluasi tingkat kapabilitas tata kelola TI berdasarkan teori yang berlaku.

Metode Analisis Data

Setelah data diperoleh dari metode pengumpulan data yang melibatkan dua sumber, yaitu data primer dan data sekunder, langkah berikutnya dalam penelitian ini adalah melakukan analisis data. Proses analisis data dalam penelitian ini akan memanfaatkan skala pengukuran Guttman, penilaian tingkat kapabilitas (*capability level*), serta analisis kesenjangan (*gap analysis*).

1. Analisis Skala Pengukuran Guttman

Analisis ini merekap hasil kuesioner dari BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh terkait pengelolaan dan pemanfaatan TI. Skala Guttman digunakan dengan jawaban biner: "ya" (1) dan "tidak" (0) untuk mengukur kesesuaian tata kelola TI.

2. Analisis Tingkat Kapabilitas (*Capability Level*)

Penilaian tingkat kapabilitas disesuaikan dengan kerangka kerja COBIT 2019 yang mengarahkan metode

penilaian pada setiap aktivitas untuk menentukan tingkat kapabilitas tata kelola TI yang dimiliki BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh saat ini (as-is) serta tingkat kapabilitas yang diharapkan di masa depan (to-be).

3. Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*)

Analisis kesenjangan bertujuan untuk mengidentifikasi langkah-langkah perbaikan yang perlu diterapkan guna meningkatkan tata kelola TI (Angga Pratama1), (2022). Analisis ini membantu dalam merancang strategi untuk menjembatani kesenjangan yang diinginkan dalam pengelolaan TI di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh.

Penetapan Objektif Proses COBIT

Penentuan objektif proses dilakukan dengan menggunakan sistem desain berbasis *design factor* (DF) yang dikembangkan oleh ISACA sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi objektif proses yang akan dianalisis.

Langkah pertama dalam menentukan objektif proses adalah menyelaraskan tujuan dan strategi organisasi, yaitu visi dan misi BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh, dengan menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* (BSC), pemetaan *Enterprise Goals* (EG) dan *Alignment Goals* (AG), serta pemetaan *Alignment Goals* (AG) ke *Governance and Management Objectives* (GMO). Langkah berikutnya adalah menerapkan *design factor* (DF1–DF11) dengan menganalisis berbagai aspek seperti strategi organisasi, tujuan organisasi, profil risiko, isu terkait TI, lanskap ancaman, kebutuhan kepatuhan, peran TI dalam organisasi, model penyediaan layanan TI, metode implementasi TI, strategi adopsi teknologi, dan ukuran organisasi.

Tahap akhir adalah merumuskan objektif proses yang akan dianalisis. Sesuai dengan batasan dalam penelitian ini, hanya objektif proses yang memiliki nilai kepentingan ≥ 75 dan berada pada tingkat kapabilitas (*capability level*) 4 yang akan dievaluasi lebih lanjut.

Perhitungan Tingkat Kapabilitas

Setelah memperoleh hasil dari kuesioner dengan skala Guttman, penelitian ini melanjutkan dengan perhitungan tingkat kapabilitas. Evaluasi dilakukan untuk menilai aktivitas serta memastikan tingkat tata kelola TI dan kapabilitas manajemen yang sedang berjalan (*as-is*) maupun yang diharapkan (*to-be*) di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh. Analisis tingkat kapabilitas tersebut telah disesuaikan dengan mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019.

Perhitungan menggunakan rumus berikut (Nachrowi et al., 2020):

1. Perhitungan Capability Level Pada Setiap Responden

$$cc = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

CC : Merujuk nilai capaian *capability levels* tata kelola & manajemen.

$\sum CLa$: jumlah nilai dalam tata kelola dan manajemen.

$\sum Po$: jumlah aktivitas dalam tata kelola dan manajemen.

2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tingkat Kapabilitas pada Tiap Level

$$CLi = \frac{R1+R2+R2}{\sum R} \quad (2)$$

Keterangan:

CLi: Nilai tingkat kapabilitas di tingkat ke-n

R1: Nilai tingkat kapabilitas dari responden ke-1

R2: Nilai tingkat kapabilitas dari responden ke-2

Rn: Nilai tingkat kapabilitas dari responden ke-2

$\sum R$: Jumlah responden

Hasil analisis tingkat kapabilitas akan disesuaikan dengan rating dari aktivitas proses. Aktivitas yang mencapai tingkat kapabilitas secara penuh (F) akan dilanjutkan ke penilaian pada level berikutnya, sehingga dapat diketahui tingkat kapabilitas aktual saat ini.

Penilaian dimulai dari level 2 hingga level 5, sesuai dengan pedoman yang ditetapkan dalam COBIT 2019. Setiap aktivitas dinilai berdasarkan level awal yang berbeda-beda. Setelah diperoleh tingkat kapabilitas saat ini (*as-is*) dan yang diharapkan (*to-be*) pada BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh, maka dapat dihitung nilai kesenjangan (*gap*) yang ada. Analisis kesenjangan ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas tata kelola dan manajemen TI yang masih memerlukan perbaikan, agar ke depannya dapat mencapai tingkat kapabilitas yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Identifikasi

Identifikasi yang dilakukan meliputi penilaian, penerapan dan pengukuran kinerja tata kelola dan manajemen TI di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara. Tahap ini menentukan *goal cascade* instansi tersebut yaitu *EnterpriseGoals* (EG), *Alignment Goals* (AG), dan *Governance and Management Objectives* (GMO). Setelah *goal cascade* diperoleh dengan *Stakeholder and Driver Needs* yaitu visi dan misi instansi, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menentukan *objective process* yang memiliki nilai kepentingan dengan *design factor toolkit*.

Analisis Tingkat Kapabilitas Saat Ini (*as-is*)

Analisis aktivitas berdasarkan *capability levels* juga dikenal sebagai evaluasi model inti (*core model evaluation*). Penentuan tingkat kapabilitas tidak hanya bertujuan untuk menggambarkan sejauh mana perusahaan telah memenuhi standar pengelolaan TI yang baik, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya penguatan proses tata kelola TI. Selain itu, analisis ini membantu mengidentifikasi area prioritas yang perlu ditingkatkan dalam pengelolaan TI

perusahaan. Tingkat kapabilitas ini mencerminkan kematangan proses TI yang sedang berjalan di organisasi, dan dinyatakan dalam bentuk nilai kuantitatif. Penilaian terhadap tingkat kapabilitas akan dilakukan untuk setiap proses TI, dimulai dari level 2 hingga level 5. Rentang level ini ditetapkan berdasarkan panduan resmi dari COBIT 2019 dalam dokumen *Governance and Management Objectives*.

Tabel 1. Capability Levels for Process

Tingkat	Keterangan
0	Kapabilitas masih belum ada, pendekatan tidak ada untuk mengatasi tata kelola dan tujuan manajemen, ada atau tidak <i>best practice</i> tidak dilaksanakan
1	Proses ini dalam mencapai tujuannya melalui penerapan kegiatan yang tidak lengkap yang dapat dikategorikan sebagai <i>intuitif</i> tidak terlalu terorganisir.
2	Proses ini mencapai tujuannya melalui penerapan dasar, lengkap, dan serangkaian kegiatan yang dapat dicirikan sebagai performa.
3	Proses pencapaian tujuannya dengan cara jauh lebih terorganisir dengan menggunakan aset organisasi. Proses biasanya didefinisikan dengan sebaik-baiknya.
4	Proses ini mencapai tujuannya dan mendefinisikan dengan baik kinerjanya (secara kuantitatif) dapat diukur.
5	Proses ini mencapai tujuannya, mendefinisikan dan meningkatkan dengan baik kinerjanya (secara kuantitatif) dapat diukur serta melakukan perbaikan terus-menerus.

Dalam menganalisis setiap aktivitas, kuesioner disusun secara bertahap sesuai dengan tingkat kemampuan aktivitas yang diperoleh berdasarkan penilaian rating pada *process activities*. Apabila suatu aktivitas telah mencapai tingkat kemampuan penuh, maka dapat dilanjutkan ke analisis untuk tingkat kemampuan berikutnya (ISACA, 2019). Berikut ini adalah *rating process activities* yang digunakan untuk menetapkan *capability levels*.

Tabel 2. Rating Process Activities

Skala	Keterangan	Pencapaian (%)
N	<i>Not Achieved</i>	0 – 14
P	<i>Partially Achieved</i>	15 – 49
L	<i>Largely Achieved</i>	50 – 84
F	<i>Fully Achieved</i>	85 – 100

Pengelolaan serta pengolahan data kuesioner untuk menentukan tingkat kapabilitas setiap aktivitas dilakukan dengan menggunakan perhitungan berdasarkan rumus Skala Guttman (Nachrowi et al., 2020).

$$cc = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

Tabel 3. Keterangan Rumus Perhitungan Skala Guttman

CC	Merujuk nilai capaian <i>capability levels</i> dalam tata kelola & manajemen.
$\sum CLa$	Jumlah nilai dalam tata kelola dan manajemen.
$\sum Po$	Jumlah aktivitas dalam tata kelola dan manajemen.

Analisis Tingkat Kemampuan yang diharapkan (*to be*)

Target tingkat kemampuan (*capability level*) untuk setiap objektif ditentukan berdasarkan hasil analisis dari *design factor (IT Governance Design Result)*. Target ini merupakan harapan yang relevan karena mengacu pada kebutuhan *stakeholder*, termasuk visi dan

misi perusahaan, serta kesimpulan dari 11 faktor yang menjadi alat ukur kepentingan objektif proses yang mendukung keberhasilan bisnis perusahaan. Tabel berikut menunjukkan target tingkat kemampuan yang diharapkan tersebut:

Objektif	to-be	Keterangan Level yang diharapkan
EDM03	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.
APO12	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.
DSS03	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.
DSS04	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.
DSS05	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat

diukur secara kuantitatif.

Analisis Kesenjangan (Gap) Capability Level Objektif

Evaluasi terhadap tingkat kesenjangan dalam tata kelola teknologi informasi dilakukan untuk mempermudah upaya peningkatan sistem secara menyeluruh. Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan kondisi kapabilitas saat ini (*as-is*) dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan di masa depan (*to-be*), sehingga dapat diidentifikasi secara jelas proses-proses yang belum sesuai dan perlu ditingkatkan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui area yang belum memenuhi standar kapabilitas yang ditetapkan. Jika ditemukan adanya ketimpangan, maka akan disusun rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan serta selisih antara kondisi eksisting dan target kapabilitas.

Hasil evaluasi ini menjadi landasan dalam menentukan prioritas perbaikan, mengarahkan alokasi sumber daya secara lebih tepat, serta mendukung perencanaan strategis untuk mencapai tata kelola teknologi informasi yang optimal di masa mendatang. Selain itu, proses ini juga berperan penting dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan TI. Dengan pendekatan ini, organisasi dapat memastikan bahwa seluruh proses TI selaras dengan tujuan bisnis dan mampu merespons perubahan lingkungan secara adaptif (Safitri et al., 2021).

Rangkuman hasil evaluasi kesenjangan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

GMO	Saat Ini	Diharapkan	Gap
EDM03	4	4	0
APO12	3	4	1
DSS03	2	4	2
DSS04	2	4	2
DSS05	4	4	0

Berdasarkan hasil analisis kesenjangan (*gap*) di atas, ditemukan proses objektif EDM03 dengan

kesenjangan 0, APO12 dengan kesenjangan 1, DSS03 dengan kesenjangan 2, DSS04 dengan kesenjangan 2 dan DSS05 dengan kesenjangan 0. Dengan adanya kesenjangan tersebut, maka BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara perlu melakukan peningkatan proses-proses tata kelola dan manajemen TI sehingga tujuan instansi dapat tercapai.

Rekomendasi

Setelah melakukan analisis data dan mengidentifikasi temuan terkait kondisi teknologi informasi di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh, serta menetapkan objektif proses sebagai fokus yang mendukung pencapaian tujuan bisnis melalui keselarasan TI, tahap evaluasi rekomendasi perbaikan tata kelola TI diharapkan dapat mendorong BMKG Malikussaleh Aceh Utara untuk segera melakukan peningkatan pengelolaan teknologi informasi. Tahap evaluasi dan penyusunan rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi BMKG Malikussaleh Aceh Utara dalam melakukan pembenahan secara bertahap namun terarah, sehingga organisasi mampu menghadapi tantangan TI di masa depan dengan lebih siap dan responsif. Harapannya, melalui upaya perbaikan ini, BMKG Malikussaleh Aceh Utara dapat bertransformasi dari kondisi saat ini (*as-is*), yang masih memiliki sejumlah keterbatasan, menuju kondisi ideal (*to-be*) yang mendukung efisiensi, keandalan, dan ketahanan sistem teknologi informasi secara menyeluruh.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kapabilitas tata kelola Teknologi Informasi (TI) di BMKG Stasiun Meteorologi Malikussaleh Aceh Utara menggunakan framework COBIT 2019. Dari hasil analisis, teridentifikasi lima proses prioritas dengan tingkat kepentingan ≥ 75 , yaitu EDM03, APO12,

DSS03, DSS04, dan DSS05, yang dievaluasi hingga level kapabilitas 4. Hasil penilaian menunjukkan bahwa EDM03 dan DSS05 telah mencapai level 4, APO12 pada level 3, serta DSS03 dan DSS04 masih berada pada level 2. Target kapabilitas untuk seluruh proses adalah level 4, sehingga terdapat kesenjangan pada APO12 (1 level), DSS03 (2 level), dan DSS04 (2 level), yang menunjukkan perlunya peningkatan dalam pengelolaan risiko, keamanan, dan kontinuitas layanan TI.

DAFTAR PUSTAKA

- Angga Pratama¹), A. F. U. E. P. S. (2022). *AUDIT CAPABILITY LEVEL SIPD MENGGUNAKAN COBIT 2019 DOMAIN ALIGN PLAN AND ORGANIZE DI BAPPEDA KOTA LHOKSEUMAWE* Abstract. *BMKGperkano.4tahun2020*. (n.d.).
- Delvika, B., Abror, N., Sri Rahayu, D., Hafis Zikri, M., & Dwi Putra, H. (2024). TATA KELOLA AUDIT SISTEM INFORMASI PADA BMKG STASIUN METEOROLOGI SSK II PEKANBARU MENGGUNAKAN COBIT 2019 INFORMATION SYSTEM AUDIT GOVERNANCE AT BMKG SSK II PEKANBARU METEOROLOGY STATION USING COBIT 2019. In *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 2, Issue 1).
- Gouwnalan, S. K., & Tanaamah, A. R. (2023). Penggunaan Framework Cobit 2019 dalam Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(2).
- I Nyoman Rai Widartha Kesuma*¹, I. H. Y. N. (2023). *EVALUASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DI DINAS PERTANIAN GIANYAR MENGGUNAKAN COBIT 2019*.
- ISACA. (2019). *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*.

Nachrowi, E., Nurhadryani, Y., & Sukoco, H. (2020). ARJUNA) Managed by Ministry of Research, Technology, and Higher Education. *Accredited by National Journal Accreditation*, 4(2), 764–774.

Safitri, A., Syafii, I., & Adi, K. (2021). Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(3), 429–438.