

Analisis Tata Kelola Sistem Informasi E-Research Pada ITB Stikom Bali Menggunakan Framework COBIT 2019

Priska Lusiaensdarviana Apollo Pertama^{1a)}, Pande Putu Gede Putra Pertama^{1b)}, Riza Wulandari^{1c)}
Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia
e-mail: ^{a)}priska.apollo1@gmail.com, ^{b)}putrapertama@stikom-bali.ac.id, ^{c)}rizawulandari@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kematangan teknologi informasi melalui pengukuran capability level pada tata kelola dan manajemen sistem E-Research di ITB STIKOM Bali dengan mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019. Pendekatan penelitian yang diterapkan adalah metode campuran (mixed method), yang meliputi kegiatan observasi, wawancara, serta penyebaran kuesioner kepada dosen sebagai pengguna sistem. Tahap akhir penelitian difokuskan pada penyusunan rekomendasi perbaikan yang disesuaikan dengan kesenjangan antara tingkat kapabilitas yang dicapai dan tingkat kapabilitas yang diharapkan. Evaluasi difokuskan pada empat domain, yaitu APO07 (Managed Human Resources) dan DSS01 (Managed Operations) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan (capability level) berada pada level 3 (Defined Process), menandakan bahwa proses pencapaian tujuannya dengan cara jauh lebih terorganisir dengan menggunakan aset organisasi. Proses didefinisikan dengan baik. Sementara itu, DSS03 (Managed Problems) dan DSS05 (Managed Security Services) berada pada level 2 (Managed Process), yang berarti proses ini mencapai tujuannya melalui penerapan dasar, lengkap, dan serangkaian kegiatan yang dapat dicirikan sebagai performa.

Kata kunci: COBIT 2019, Tata Kelola Teknologi Informasi, E-Research, ITB STIKOM Bali, Sistem Informasi.

1. Pendahuluan

Tata kelola teknologi informasi (IT Governance) menjadi tanggung jawab yang berada pada tingkat pimpinan tertinggi organisasi, yaitu dewan direksi serta manajemen puncak. Penatakelolaan ini mencakup kepemimpinan, pengaturan struktur organisasi, serta penerapan proses yang dirancang untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi informasi senantiasa selaras dengan strategi dan tujuan organisasi secara berkelanjutan [1]. Dengan demikian, keterlibatan seluruh tingkatan organisasi, baik dari sisi bisnis maupun teknologi informasi, menjadi hal yang sangat penting agar setiap pihak memahami peran dan tanggung jawabnya masing-masing dalam kerangka tata kelola TI [2].

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) merupakan satu dari sekian unit akademik di tingkat universitas yang memiliki fokus utama pada pengelolaan kegiatan penelitian beserta pengabdian pada masyarakat. Pada pelaksanaannya, LPPM berperan sebagai penyedia informasi bagi dosen atau peneliti selama proses pengajuan proposal, serta bertanggung jawab dalam mengoordinasikan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian, sehingga dapat terlaksana sebagaimana peta jalan (road map) penelitian yang sudah ditentukan Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) di bawah Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan [3]. Sebagai bentuk dukungan terhadap pengelolaan kegiatan tersebut, PPM ITB STIKOM Bali telah memanfaatkan teknologi informasi dalam pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Sistem yang digunakan adalah *Electronic Research (E-Research)*, yaitu aplikasi yang mendukung aktivitas penelitian, pengabdian masyarakat, serta publikasi dosen. Melalui aplikasi E-Research, seluruh proses dilaksanakan secara terkomputerisasi, mulai dari pencetakan lembar pengesahan, pengunggahan proposal, proses penilaian (review) proposal dan laporan, hingga pengunggahan laporan akhir. Pemanfaatan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan ITB STIKOM Bali [4].

Permasalahan yang melatarbelakangi analisis tata kelola sistem informasi E-research berdasarkan hasil wawancara kepada empat puluh pengguna E-research yang merupakan dosen ITB Stikom Bali adalah bagaimana tata kelola sistem informasi E-Research di PPM ITB STIKOM Bali dengan mempertimbangkan permasalahan spesifik yang ditemukan terkait kesulitan penentuan lokasi mitra, notifikasi pengumuman dilakukan manual, tampilan antarmuka pengguna yang membingungkan, dan kendala teknis unggah berkas, sehingga dapat diketahui tingkat kapabilitas pengelolaannya dan dirumuskan rekomendasi perbaikan yang

Analisis Tata Kelola Sistem Informasi

E-Research Pada ITB Stikom Bali Menggunakan Framework COBIT 2019

(Priska Lusiaensdarviana Apollo)

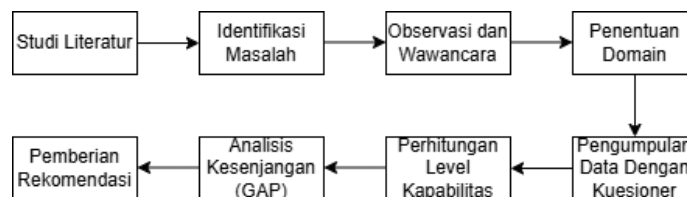
relevan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan pengalaman pengguna sistem dalam mendukung tujuan organisasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan menganalisis tata kelola sistem informasi E-Research di PPM ITB STIKOM Bali guna mengidentifikasi tingkat kematangan (*maturity level*) dan memberikan rekomendasi perbaikan yang spesifik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem E-Research, memastikan keselarasan dengan tujuan strategis institusi, serta mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang optimal.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian ini meliputi sejumlah tahapan yang dijalankan, yakni: a) tahapan perencanaan, yakni studi literatur, serta pengidentifikasian masalah; b) tahap pengumpulan data, dimulai dengan observasi serta wawancara, penentuan domain, penghimpunan data dengan kuesioner; c) tahapan analisis data, diawali dengan penghitungan level kapabilitas, analisis kesenjangan (*gap*) maupun penyampaian rekomendasi. Berikut ialah langkah-langkah pelaksanaan penelitian sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

2.2 Implementasi COBIT 2019

Pada tahapan ini, penelitian merujuk pada kerangka kerja COBIT 2019, dengan penjabaran berikut:

1. Peneliti memilih menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 karena memiliki karakteristik yang lebih adaptif dan fleksibel. COBIT 2019 dirancang untuk mengikuti dinamika serta perkembangan teknologi informasi, sekaligus mampu menyesuaikan diri dengan berbagai kerangka kerja manajemen TI lain yang diterapkan oleh organisasi.
2. Objek penelitian difokuskan pada sistem E-Research yang digunakan oleh ITB STIKOM Bali dalam pengelolaan data beserta informasi, hingga pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan publikasi dosen.
3. Dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terdapat pada objek penelitian guna mengidentifikasi sejauh mana pengimplementasian tata kelola TI telah dilaksanakan, sekaligus berbagai kendala yang terjadi pada sistem E-Research ITB STIKOM Bali.
4. Kegiatan observasi dan wawancara dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai profil organisasi, yang meliputi visi, misi, strategi, hingga pembagian peran serta tanggung jawab P2M ITB STIKOM Bali dalam upaya pencapaian tujuan organisasi.
5. Hasil penentuan *Governance and Management Objectives Importance* digunakan sebagai dasar dalam menetapkan aktivitas utama atau domain dominan dalam tata kelola TI pada sistem E-Research ITB STIKOM Bali, sekaligus mengukur tingkat kapabilitas dari domain tersebut. Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 40 orang dosen ITB STIKOM Bali sebagai sampel responden pengguna sistem.
6. Dilakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi tata kelola TI yang telah dicapai kini dengan kondisi yang diekspektasikan, sehingga dapat dirumuskan rekomendasi perbaikan yang sesuai bagi organisasi.

2.3 Proses Penilaian COBIT

Tingkat kapabilitas adalah ukuran seberapa baik suatu proses diterapkan dan dijalankan, sedangkan tingkat kematangan, yang dikaitkan dengan area fokus, adalah ukuran bagaimana proses-proses yang terdapat dalam area fokus mencapai tingkat kapabilitas tertentu, melalui kumpulan bukti mendasar yang substansial untuk mendukung tujuan perusahaan [5]. Penjelasan singkat mengenai setiap tingkat *Capability* yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. *Capability Levels for Processes* (ISACA, 2019)

<i>Level</i>	<i>Deskripsi</i>
0	Pendekatan terhadap pencapaian tujuan tata kelola dan manajemen belum terbentuk atau masih sangat terbatas, tujuan proses belum dapat dipenuhi.
1	Proses mulai menunjukkan upaya pencapaian tujuan melalui aktivitas awal yang bersifat intuitif, namun belum tersusun secara sistematis dan belum lengkap.
2	Proses mampu mencapai tujuannya melalui pelaksanaan aktivitas dasar yang telah dilakukan secara utuh, meskipun masih bersifat sederhana.
3	Proses dijalankan secara lebih terstruktur dengan memanfaatkan sumber daya dan aset organisasi, serta telah memiliki definisi dan dokumentasi yang jelas.
4	Proses tidak hanya terdefinisi dengan baik, tetapi juga telah dipantau dan dievaluasi menggunakan pengukuran kinerja secara kuantitatif.
5	Proses dilaksanakan secara optimal, terukur, dan diarahkan pada peningkatan kinerja melalui mekanisme perbaikan berkelanjutan.

Tabel 2. *Capability Levels for Processes* (ISACA, 2019)

<i>Level</i>	<i>Status</i>	<i>Deskripsi</i>
0	<i>Incomplete</i>	Aktivitas proses dapat saja dilakukan atau tidak dilakukan sama sekali.
1	<i>Initial</i>	Proses telah dijalankan, namun pelaksanaannya belum sepenuhnya mendukung pencapaian tujuan dan maksud utama dari area fokus.
2	<i>Managed</i>	Proses telah direncanakan dan kinerjanya mulai diukur, meskipun penerapannya belum seragam atau terstandarisasi.
3	<i>Define</i>	Organisasi telah memiliki standar formal yang menjadi acuan pelaksanaan proses secara menyeluruh.
4	<i>Quantitative</i>	Pengelolaan proses berbasis data dengan pemantauan kinerja yang dilakukan secara kuantitatif untuk peningkatan efektivitas.
5	<i>Optimizing</i>	Organisasi secara konsisten menerapkan perbaikan berkelanjutan guna mengoptimalkan kinerja proses.

2.4 Memberikan Rekomendasi

Pada tahap akhir, penelitian ini menghasilkan rekomendasi tata kelola teknologi informasi yang ditujukan kepada objek penelitian. Rekomendasi tersebut untuk membantu organisasi dalam memaksimalkan kinerja proses bisnis serta pemanfaatan teknologi informasi, sehingga pelaksanaan aktivitas organisasi dapat berjalan secara efektif dan selaras dengan tujuan yang telah ditetapkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahapan-tahapan analisis dimulai dengan mengolah himpunan data pada pendistribusian kuesioner guna mengidentifikasi kondisi “tingkat kematangan” (*maturity level*) sistem informasi saat ini (*as is*), lalu setelah mendapatkan tingkat kematangan saat ini maka akan dilakukan validasi terhadap kondisi tingkat kematangan (*maturity level*) yang diharapkan (*to be*) [6]. Melalui proses analisis tersebut, maka akan diketahui kesenjangan (GAP) yang terjadi pada tata kelola sistem informasi saat ini dengan yang diharapkan dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk memberikan rekomendasi suatu perbaikan pada tata kelola IT pada Eresearch STIKOM Bali.

3.1 Identifikasi Proses Teknologi Informasi

Prosedur teknologi informasi yang selaras dengan parameter COBIT 2019 ini berkaitan dengan persoalan yang ditetapkan. Berikut ialah sejumlah rumusan domain yang ditetapkan, sebagaimana terlihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Evaluasi Proses Teknologi Informasi di STIKOM Bali

<i>IT Domain</i>	<i>IT Process</i>
<i>Align, Plan, and Organize</i>	APO07
<i>Deliver, Service and Support</i>	DSS01, DSS03, DSS05

Berikut ialah pendeskripsian tiap proses teknologi informasi sebagaimana terlihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Evaluasi Proses Teknologi Informasi di STIKOM Bali

<i>Domain Process</i>	<i>Description Process</i>
APO07	Mengelola Sumber Daya Manusia
DSS01	Mengelola Operasi
DSS03	Mengelola Masalah
DSS05	Mengelola Layanan Keamanan

3.2 Menentukan Tingkat Kematangan

Tingkat kematangan (*maturity level*) merupakan penelitian guna meningkatkan pengelolaan proses teknologi informasi dengan cara mengidentifikasi skala prioritas dalam memberikan kepuasan dan keamanan penggunaan aplikasi Eresearch di STIKOM Bali. Dalam menentukan tingkat kematangan yang dijalankan pada seluruh level, diawali dengan level 1 ataupun “*Performed*”, sampai level 5 ataupun “*Optimised*” [7]. Penentuan tingkat kematangan didapat dari perhitungan data kuesioner yang sudah disebarkan kepada dosen sebagai pengguna. Dimana kuesioner tersebut diberikan kepada responden dengan sampel yang digunakan sebanyak 40 responden.

3.3 Perhitungan Capability Levels Menggunakan Skala Guttman

Skala Guttman merupakan jenis skala pengukuran yang dimanfaatkan dalam memperoleh jawaban yang bersifat konsisten serta tegas dari responden. Data yang dihasilkan berbentuk data dikotomis dengan dua pilihan jawaban, seperti ya dan tidak, yang masing-masing merepresentasikan nilai tertentu [8] [9]. Jawaban responden diberi bobot nilai 1 untuk jawaban positif dan nilai 0 untuk jawaban negatif, dihitung dengan rumus:

$$\text{Rating Scale} = \frac{\sum(\text{Activity Executed})}{\text{Total Activity}} \times 100\%$$

Penentuan *capability level* dilakukan melalui penilaian terhadap aktivitas proses (*process activities*) dengan menggunakan kriteria penilaian tertentu. Tingkat pencapaian kapabilitas diklasifikasikan ke dalam empat kategori, yaitu *fully achieved (F)* apabila tingkat pencapaian melebihi 85%, *largely achieved (L)* apabila berada pada rentang 50% hingga 85%, *partially achieved (P)* apabila berada pada kisaran 15% hingga 50%, serta *not achieved (N)* apabila tingkat pencapaian kurang dari 15%.

Apabila suatu aktivitas memperoleh kategori *fully achieved*, maka penilaian dapat dilanjutkan ke level kapabilitas berikutnya. Sebaliknya, apabila hasil penilaian berada pada kategori *largely achieved*, *partially achieved*, atau *not achieved*, maka proses penilaian dihentikan pada level tersebut dan level tersebut ditetapkan sebagai tingkat kapabilitas dari proses yang dianalisis [10].

Berikut Rumus Capability Level:

$$CLi = \frac{R1 + R2 + R3 + \dots}{\sum R}$$

Keterangan:

CLi: Nilai Capability level

R1, R2, R3 : Nilai Capability level dari responden 1, 2, dan seterusnya

$\sum R$: Jumlah Responden

3.4 Perhitungan Tingkat Kematangan

1. Capability Level Assesment

Hasil asesmen capability level for process pada domain obyektif APO07, DSS01, DSS03, dan DSS05, sebagaimana terlihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Nilai pencapaian *capability level for process* Saat Ini

Aktivitas Proses	Persentase	Deskripsi	Aktivitas Proses	Persentase	Deskripsi
APO 07.1	90%	Fully	DSS 01.4	80%	Largely
APO 07.2	90%	Fully	DSS 03.1	90%	Fully
APO 07.3	100%	Fully	DSS 03.2	90%	Fully
APO 07.4	83%	Largely	DSS 03.3	77%	Largely
DSS 01.1	100%	Fully	DSS 05.1	100%	Fully
DSS 01.2	100%	Fully	DSS 05.2	87%	Fully
DSS 01.3	100%	Fully	DSS 05.3	67%	Largely

2. Analisis Kesenjangan (*Gap*) *Capability Level* Objektif

Analisis tingkat kesenjangan tata kelola teknologi informasi dimaksudkan guna membantu organisasi memperbaiki tata kelola teknologi informasi mereka dengan memberikan perbandingan antara kemampuan tata kelola TI yang ada saat ini (*as-is*) dengan kemampuan tata kelola TI yang diekspektasikan (*to-be*) [11]. Dengan melakukan perbandingan ini, organisasi dapat mengetahui di mana letak kesenjangan antara kemampuan saat ini dan yang diharapkan, sehingga Eresearch di STIKOM Bali dapat mengidentifikasi objektif proses mana yang perlu ditingkatkan. Adapun hasil analisis terhadap kesenjangan (*gap*) yang telah didapatkan melalui hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, ditunjukkan dalam Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Ringkasan Hasil Evaluasi dan Target Level

Domain	Presentase Capaian Capability	Or Capability Level	Target Capability Level	GAP
APO07	83%	3	4	1
DSS01	80%	3	4	1
DSS03	77%	2	4	2
DSS05	67%	2	4	2

Melalui penyajian tabel tersebut, diidentifikasi adanya *gap*/kesenjangan pada tata kelola teknologi informasi (TI) pada Eresearch STIKOM Bali. Dalam rangka mengisi kesenjangannya, sebuah peningkatan harus dijalankan pada proses-proses tata kelola TI, sehingga mampu menghasilkan pencapaian atas tata kelola TI yang diharapkan serta memperlihatkan keoptimalan hasil dengan daya dukung TI yang dimiliki.

3. Rekomendasi

Tabel 7. Rekomendasi perbaikan domain obyektif APO07, DSS01, DSS03, dan DSS05

Domain Process	Rekomendasi
APO 07.4	1. Menetapkan standar pengalaman pengguna (<i>UX guideline</i>) resmi pada sistem E-Research yang mencakup alur penggunaan, tampilan antarmuka, dan respons sistem. 2. Melaksanakan survei kepuasan pengguna secara terjadwal
DSS 01.4	1. Melakukan evaluasi rutin terhadap insiden yang terjadi guna mencegah terulangnya permasalahan yang sama di masa mendatang. 2. Melakukan pengujian berkala terhadap proses <i>backup</i> dan <i>restore</i> untuk memastikan keandalan penyimpanan data.
DSS 03.3	1. Mencatat setiap umpan balik yang diberikan kepada pengguna sebagai bagian dari dokumentasi pengelolaan masalah. 2. Mengembangkan solusi permanen (<i>permanent fix</i>)
DSS 05.3	1. Melakukan evaluasi dan audit keamanan sistem secara berkala 2. Melakukan pengujian berkala terhadap proses pemulihan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan dengan mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019, diperoleh gambaran tingkat kapabilitas pada masing-masing proses yang dianalisis. Proses APO07 menunjukkan pencapaian nilai sebesar 83%, sehingga belum memenuhi kriteria untuk mencapai level 4 dan masih berada pada level 3. Selanjutnya, proses DSS01 memperoleh nilai kapabilitas sebesar 80%, yang juga belum mencukupi untuk mencapai level 4, sehingga dikategorikan berada pada level 3. Pada proses DSS03, nilai kapabilitas yang diperoleh sebesar 77%, yang menunjukkan bahwa proses tersebut belum mencapai level 3 dan masih berada pada level 2. Sementara itu, proses DSS05 memperoleh nilai kapabilitas sebesar 67%, sehingga masih berada pada level 2 dan belum memenuhi kriteria untuk mencapai level 3. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan tata kelola teknologi informasi pada sistem E-Research ITB STIKOM Bali perlu difokuskan pada penguatan standarisasi proses, dokumentasi, serta pengukuran kinerja yang berkelanjutan. Pentingnya penerapan standar operasional prosedur (SOP) yang terdokumentasi dengan baik, pelaksanaan evaluasi dan monitoring secara berkala, serta pemanfaatan hasil evaluasi sebagai dasar perbaikan berkelanjutan. Selain itu, aspek keandalan operasional, pengelolaan masalah secara sistematis, serta pengamanan dan perlindungan data perlu ditingkatkan melalui mekanisme kontrol, backup, dan solusi permanen terhadap permasalahan berulang. Dengan mengimplementasikan rekomendasi tersebut secara konsisten, diharapkan tingkat kapabilitas tata kelola TI pada sistem E-Research dapat meningkat dari largely achieved menuju *fully achieved* sesuai dengan standar COBIT 2019, sehingga mampu mendukung pencapaian tujuan organisasi dan Tri Dharma Perguruan Tinggi secara optimal.

Daftar Pustaka

- [1] M. A. Aziz, K. Kusriani, and A. Nasiri, "Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Domain Align Plan and Organize Studi Kasus: Akademi Komunitas Darussalam Blokagung Banyuwangi," *Tek. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 4, no. 2, pp. 132–138, 2023, doi: 10.46764/teknimedia.v4i2.112.
- [2] T. M. Insani, "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan Framework COBIT 2019," *Ind. High. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 1689–1699, 2021.
- [3] A. N. Toscani, P. Alam Jusia, M. I. Bustami, and C. Saputra, "Pengembangan Sistem Informasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Dinamika Bangsa," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 16, no. 2, pp. 92–103, 2022, doi: 10.33998/mediasisfo.2022.16.2.1215.
- [4] P. Putu, G. Putra, and I. W. Ardiyasa, "Audit Keamanan Sistem Informasi Perpustakaan STMIK STIKOM Bali Menggunakan Kerangka Kerja COBIT," pp. 77–86.
- [5] S. Suroto and J. Friadi, "Evaluasi Tingkat Capability Keamanan Sistem Informasi PT . CPPI Menggunakan Framework COBIT 2019 (Evaluation of PT ' s Information System Security Capability Level . CPPI uses the COBIT 2019 framework)," vol. 2, no. 1, pp. 45–60, 2024.
- [6] R. A. Aziz and S. Widiyanti, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Evaluate, Direct and Monitor (Edm) Dan Deliver, Service and Support (Dss)," *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 27, no. 2, pp. 139–158, 2022, doi: 10.35760/ik.2022.v27i2.6306.
- [7] K. Abd Latif, A. Sofyan Anas, and E. Wahyu Sholeha, "Analisis Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Berdasarkan Perspektif Internal Pada CV Bina Rukun Information Technology Maturity Level Analysis Based on an Internal Perspective at CV Bina Rukun," *JoMI J. Millenn. Informatics*, vol. 1, no. 1, p. 11, 2023.
- [8] Suparyanto dan Rosad, "Skala Pengukuran Dan Instrumen Penelitian," *Suparyanto dan Rosad (2015)*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- [9] P. Studi *et al.*, *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Agam Menggunakan Framework Cobit 2019*. 2023.
- [10] R. Afdhani and B. Soewito, "Perancangan Tata Kelola TI Menggunakan Framework COBIT 2019 pada Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ," *J. Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 22–33, 2024, doi: 10.34010/jtk3ti.v10i1.12365.
- [11] H. Samp *et al.*, "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada Upt Samsat Wilayah Gowa," 2024.