

ANALISA FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019 DAN VAL IT

Riri Fajriah¹, Arief Wibowo²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur

¹riri.fajriah@mercubuana.ac.id, ²arief.wibowo@budiluhur.ac.id

Correspondent author: riri.fajriah@mercubuana.ac.id

Tgl. Diterima	Tgl. Revisi	Tgl. Disetujui	Tgl. Terbit
05 Mei 2025	15 Mei 2025	25 Mei 2025	31 Mei 2025

Abstract

The current digitalization era provides opportunities for business organizations to be able to integrate business processes with the support of technology devices that suit consumer needs. Therefore, technology and information management is not only limited to operational support, but also becomes an effort to support long-term strategic business decisions. The impact of this is that many business organizations invest in technology and information tools and seek how the management and governance of information technology in the company can be evaluated properly in order to maximize profits and contribute to the achievement of business goals. In this study, we will evaluate several previous studies related to the implementation of the COBIT 2019 Framework and VAL IT Framework 2.0 which function in evaluating how the process of governance and investment in technology and information can work properly. The purpose of this study is to find a research GAP analysis of existing research on how appropriate further research is related to the evaluation of technology and information governance in companies. The results of the study show that in order to provide a comprehensive evaluation of information technology governance, it is better to add an identification process using the IT Risk Management Framework so that it can be assessed in detail the business risk factors that are correlated with IT management and investment in the company.

Keywords : COBIT 2019, VAL IT Framework 2.0, IT Risk Management Framework

Abstrak

Era digitalisasi saat ini memberikan peluang kepada organisasi bisnis untuk dapat mengintegrasikan proses bisnis dengan dukungan perangkat teknologi yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, manajemen teknologi dan informasi tidak hanya sebatas sebagai dukungan operasional saja, namun menjadi salah satu upaya dalam mendukung keputusan strategis bisnis jangka panjang. Dampak dari hal ini banyak organisasi bisnis yang melakukan investasi pada perangkat teknologi dan informasi serta mengupayakan bagaimana manajemen dan tata kelola teknologi informasi di perusahaan bisa di evaluasi dengan baik agar dapat memaksimalkan keuntungan dan kontribusi bagi pencapaian tujuan bisnis. Pada penelitian ini akan dievaluasi dari beberapa penelitian sebelumnya terkait implementasi COBIT 2019 Framework dan VAL IT Framework 2.0 yang berfungsi dalam evaluasi bagaimana proses tata kelola dan investasi teknologi dan informasi bisa berjalan dengan tepat. Tujuan dari penelitian ini adalah menemukan research GAP analysis dari penelitian yang ada mengenai bagaimana penelitian lanjutan yang tepat terkait evaluasi tata kelola teknologi dan informasi di perusahaan. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa agar dapat memberikan evaluasi secara komprehensif mengenai tata kelola teknologi informasi sebaiknya ditambahkan dengan proses identifikasi menggunakan IT Risk Management Framework agar bisa dinilai secara detail faktor resiko bisnis yang berkorelasi dengan manajemen dan investasi TI pada perusahaan.

Kata Kunci : COBIT 2019, VAL IT Framework 2.0, IT Risk Management Framework

PENDAHULUAN

Era digitalisasi seperti saat ini menuntut seluruh pelaku sektor bisnis berlomba dalam memperbaiki pelayanan serta distribusi produk dan jasa kepada para pelanggan agar menjadi lebih efektif dengan dukungan perangkat teknologi masa kini. Oleh karena itu, bagi organisasi bisnis sangat penting untuk dapat meningkatkan pelayanan dan kinerja Departemen Teknologi Informasi yang ada di perusahaan semaksimal mungkin. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan proses evaluasi yang tepat melalui audit tata kelola teknologi dan informasi menggunakan standarisasi yang kompeten dan menjadi pedoman penting bagi tatanan kelola teknologi informasi di perusahaan.

Dalam melakukan proses audit tata kelola teknologi dan informasi pada suatu organisasi bisnis dapat menggunakan salah satu standar yaitu COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) yang merupakan sekumpulan dokumentasi best practices untuk IT *Governance* yang dapat membantu pihak auditor, pengguna (*user*) dan manajemen organisasi bisnis dalam menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis pada pengelolaan teknologi informasi di perusahaan [1].

Strategi lainnya dalam mengupayakan optimalisasi *value* dari pengembangan teknologi informasi di perusahaan adalah mengintegrasikan antara COBIT *Framework* dengan VAL IT. Dimana VAL IT *Framework* adalah kerangka kerja organisasi yang komprehensif dan pragmatis yang memungkinkan penilaian terpadu terhadap proses kreasi bisnis dan investasi teknologi informasi pada suatu organisasi bisnis [2].

Perkembangan COBIT *Framework* di beberapa tahun terakhir dari versi COBIT 4.1, lalu COBIT 5 dan saat ini sudah ada COBIT 2019 bertujuan dalam penyempurnaan proses evaluasi tata kelola teknologi informasi di perusahaan. Desain COBIT *Framework* dikembangkan oleh lembaga ITGI (IT Goverment Institute) yang merupakan bagian dari ISACA (*System Information and Control Association*) [3]. Perbedaan antara penerapan COBIT 5 *Framework* dengan COBIT 2019 *Framework* terletak dimana terdapat dua sistem klasifikasi besar dimana prinsip COBIT 5 dikategorikan ke dalam *governance system* dengan dua prinsip tambahan baru yaitu prinsip kerangka kerja sistem tata kelola (*governance system*) dan prinsip untuk kerangka kerja tata kelola (*governance framework*)[4].

Pembahasan pada penelitian ini adalah melakukan analisa dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait analisa faktor yang mempengaruhi proses audit tata kelola teknologi informasi menggunakan pendekatan *Framework* COBIT 2019 dengan VAL IT *Framework* 2.0. Adapun tujuan penelitian adalah melakukan analisa terkait research gap dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait implementasi COBIT 2019 *Framework* dan VAL IT *Framework* 2.0.

Penelitian Terdahulu (*Literature Review*)

2.1 Framework COBIT

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) adalah suatu metode dalam melakukan evaluasi dengan mekanisme kerangka kerja yang memberikan layanan berupa prosedur tata kelola teknologi informasi kepada perusahaan sebagai *support* dalam mencapai tujuan perusahaan itu sendiri [5]. COBIT 2019 adalah generasi ke-6 dari COBIT *Framework*, yang mulai dikembangkan oleh IT *Governance Institute*, salah satu bagian dari *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) pada tahun 1996. Kumpulan *framework* ini terus disempurnakan dari waktu ke waktu, mulai dari COBIT 1 tahun 1996, COBIT 2 tahun 1998, COBIT 3 tahun 2000, COBIT 4 tahun 2005, dan COBIT 4.1 tahun 2007, COBIT 5 tahun 2012, dan COBIT 2019 tahun 2019. Pada COBIT 5, setiap item yang ada di dalamnya disebut sebagai proses. Hal ini berbeda dengan penamaan pada COBIT 2019, yaitu objektif. Jumlah keduanya pun berbeda. Jika pada COBIT 5 terdapat 37 proses, COBIT terbaru mengandung 40 proses. Adapun penambahan beberapa objektif terbaru pada COBIT 2019 terkait dengan APO14 mengenai *Managed Data*, BAI01 mengenai *Manage Programs*, BAI11 mengenai *Manage Projects* dan MEA04 mengenai *Managed Assurance* [6].

2.2 VAL IT

VAL IT, adalah salah satu metoda yang digunakan dalam memberikan gambaran yang jelas akan manfaat investasi pada perangkat Teknologi Informasi pada organisasi [7]. VAL IT merupakan konsep baru yang diluncurkan oleh *Information Technology Governance Institute* (ITGI) sebagai sebuah kerangka kerja standar untuk melengkapi kerangka kerja tata kelola teknologi informasi yang sudah lama dirilis dan dipergunakan secara luas yaitu COBIT *Framework*. Karena VAL IT merupakan pelengkap COBIT *Framework*, maka dalam beberapa hal, asumsi yang digunakan serta cara pendeskripsian kerangka kerjanya sangat mirip dan sangat erat kaitannya dengan COBIT *Framework* [8]. VAL IT terdiri atas sekumpulan prinsip dasar dan 3 proses utama untuk mengukur nilai dari suatu tata kelola teknologi informasi di organisasi. Masing-masing proses kemudian dirinci lagi menjadi beberapa item manajemen praktis seperti halnya pada COBIT *Framework*.

Metodologi

Dalam skema *paper review* ini, proses analisa yang dilakukan melalui beberapa tahap berikut :



Pada tahap analisa masalah, peneliti akan membuat beberapa rumusan permasalahan yang dijadikan sebagai landasan atau *research question* untuk dilakukan analisa lebih lanjut dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan. Lalu dilanjutkan pada tahap strategi dimana bagaimana langkah-langkah peneliti dalam menemukan sumber artikel penelitian yang tepat sesuai dengan permasalahan yang akan dianalisa. Pada tahap pemilihan kriteria akan dijelaskan ruang lingkup paper yang akan *review* berdasarkan kriteria metode apa saja dan rentang waktu penelitian. Selanjutnya akan dideskripsikan hasil ekstraksi data dan sintensis terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menemukan research gap dan menentukan kesimpulan serta saran penelitian lanjutan.

3.1 Analisa Masalah (*Research Question Problem*)

Adapun permasalahan yang ingin dianalisa dalam pembahasan paper review ini adalah bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses audit tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT 2019 *Framework* dan VAL IT *Framework* 2.0 serta bagaimana proses implementasinya ? Apakah implementasi COBIT 2019 *Framework* dan VAL IT *Framework* 2.0 dapat membantu organisasi dalam mengevaluasi pelaksanaan tata kelola teknologi informasi dengan efektif ? Tentunya permasalahan ini yang akan dianalisa melalui hasil review dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan.

3.2 Strategi

Strategi teknis dalam proses melakukan evaluasi mengolah data dari hasil *literatur review* akan menggunakan beberapa *software* seperti *Mendeley*, *Harzing's Publish and Perish*, *VOSviewer* dan sumber literasi jurnal penelitian menggunakan *Web Google Scholar* dengan batasan penelitian sekitar tahun 2018 sampai dengan 2022 dengan topik penelitian terkait COBIT 2019 *Framework* dan VAL IT *Framework* 2.0 .

3.3 Pemilihan Kriteria

Dalam pemilihan sumber data penelitian dalam bentuk jurnal ada beberapa kriteria yang diperhatikan yaitu : tahun publikasi artikel jurnal, jenis dari artikel yang dipublikasikan, keterkaitan antara judul penelitian dengan *research question* serta topik artikel terkait informasi mengenai audit tata kelola teknologi dan informasi.

Adapun syarat kriteria yang ditetapkan adalah sebagai berikut : 1. Tahun penelitian berkisar antara tahun 2018 sampai dengan tahun 2022; 2. Jenis artikel jurnal dan publikasi *conference*; 3. Artikel jurnal yang dilakukan dalam proses *review* dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris; 4. Judul dan abstrak pada artikel jurnal harus sesuai dengan *research question* yang sudah ditentukan. Adapun hasil pencarian artikel jurnal menggunakan *Harzing's Publish and Perish Software* dalam rentang waktu penelitian 5 tahun terakhir (2018-2022) mendapatkan total artikel jurnal yang diinformasikan pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Total Artikel Jurnal

Tahun Publikasi	Topik Riset	Jumlah Artikel Jurnal
2019	VAL IT Framework 2.0	4
2018	VAL IT Framework 2.0	3
2020	VAL IT Framework 2.0	1
2022	VAL IT Framework 2.0	2
2020	COBIT Framework & Agile Method	1
2020	COBIT 2019 Framework	2
2021	COBIT 2019 Framework	3
2022	COBIT 2019 Framework	1
2022	COBIT 5.0 Framework & IT Balanced Scorecard	1
2020	COBIT 2019 Framework & ITIL 4	1
2021	COBIT 2019 Framework & ISO 2700:2013	1
Total Artikel Jurnal		20

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ekstraksi Data dan Sintesis

Dari beberapa artikel jurnal tersebut dapat kita lakukan proses ekstraksi data sebagai berikut :

Tabel 2. Ekstraksi Data

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
2018	Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan COBIT dan VAL IT Framework (Studi Kasus : PT. Primasenta Resources Indonesia)	A.Bayu Hasta Y., et.al, J. Teknol. Inform. dan Komput., vol. 4, no. 1	Bagaimana proses audit tata kelola teknologi informasi pada perusahaan PT. Primasenta Resource Indonesia ?	VAL IT Framework 2.0 dan COBIT 4.1 Framework	Berdasarkan hasil audit didapatkan hasil analisa bahwa terjadi GAP antara tingkat kematangan tata kelola TI saat ini dengan tingkat kematangan yang ingin dicapai sehingga diperlukan proses perbaikan dan perubahan khususnya pada aspek IT Risk, Manage Quality, Manage IT HR, Manage Projects dan Automated Solution.	VAL IT menambahkan COBIT dari sisi perspektif bisnis dan finansial sehingga dapat membantu memberikan masukan berdasarkan hasil audit yang telah dilakukan dengan cara analisis sistem informasi dan TI secara langsung pada bagian Teknologi Informasi dan analisis pengembangan TI yang di lakukan perusahaan [9].

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
2019	Realizing Business Value of Information Technology Investation Using VAL IT Framework Domain Invesment Management	Lila Setiyani Jurnal Interkom Vol. 13 No. 4 – Januari 2019	Bagaimana membuat sebuah investasi teknologi informasi tersebut dapat bermanfaat, sehingga tidak menimbulkan kekeliruan dalam pemanfaatan dana anggaran negara ?	VAL IT Framework 2.0	Melakukan penerapan VAL IT pada objek riset menunjukkan bahwa investasi dan pengembangan TI/SI dapat memberikan manfaat secara maksimal karena belum ada proses yang dilakukan dengan performance sangat baik.	<i>Parameter yang diukur dalam pengaruh investasi IT terkait masalah adalah : investment opportunity, concept business case, development program, alternative analysis, program plan, benefit realisation plan, cycle cost and benefit, accountability & ownership, initiate, plan & launch program, manage the program, manage/track benefit, monitor & report, retire the program [10].</i>
2019	Maturity Level Assessment for ERP Systems Investment Using VAL IT Framework	Renny Sari Dewi The Fifth Information Systems International Conference 2019	Bagaimana pengukuran maturity level pada investasi sistem ERP di PT Semen Indonesia Distributor ?	VAL IT Framework 2.0	Proses evaluasi menggunakan VAL IT 2.0 melalui beberapa tahap yaitu pengukuran value governance domain, portfolio management domain, dan investment management domain	Pengukuran VAL IT sangat dipengaruhi pada evaluasi terkait Value Governance, Investment Management dan Portfolio Management [11].
2019	Penerapan Kerangka Kerja VAL IT Dalam Perencanaan Investasi Teknologi Informasi (Studi Kasus : Amik Labuhan Batu)	Iwan Purnama et.al Informatika : Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan Batu Vol.7 No.1/Januari/2019	Bagaimana menentukan perencanaan investasi teknologi informasi untuk memperoleh hasil dan manfaat yang maksimal ?	VAL IT Framework 2.0	Melakukan proses evaluasi dengan penerapan kerangka kerja VAL IT terdiri dari 3 (tiga) proses utama dalam mengukur nilai teknologi informasi yaitu, Value Governance, Portfolio Management, dan Investment Management.	Dalam penerapan kerangka kerja VAL IT ini, setiap organisasi harus membangun <i>business case</i> yang kemudian dapat diterapkan pada proyek investasi teknologi informasi. <i>Business case</i> ini kemudian akan menjadi alat bantu untuk merencanakan dan mengukur investasi teknologi informasi [8].
2018	Evaluasi Investment Management (IM) Penerapan Investasi Teknologi Informasi	Rani Puspita Dhaniawaty et.al Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi	Bagaimana melakukan pengukuran investasi teknologi informasi di lingkungan akademisi ?	VAL IT Framework 2.0	Melakukan pengumpulan data, identifikasi investment management (IM), pengukuran maturity level, proses evaluasi terkait investment	Penerapan <i>Framework</i> VAL IT 2.0 dalam pengukuran investasi teknologi informasi juga memberikan dampak dalam memperjelas

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
	Universitas XYZ Dengan Menggunakan Val IT Framework 2.0.	Volume 4 Nomor 1 April 2018			management (IM) dan maturity level tersebut.	mengenai manfaat yang akan diterima oleh perusahaan dari hasil evaluasi yang didapat, menetapkan kejelasan akuntabilitas dan kepemilikan dari investasi teknologi informasi, serta dapat memonitor dan melaporkan kinerja investasi teknologi informasi [12].
2020	Penilaian Kinerja Investasi TI Menggunakan VAL IT 2.0 pada Aplikasi Kependudukan Online Pemerintah Kota X	Moch. Aldoris Williandy et., al JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), Vol. 7 No. 1, Februari 2020	Bagaimana pengukuran investasi teknologi informasi pada penerapan aplikasi kependudukan online dengan melihat manfaat terukur dan tidak terukur gambaran yang jelas berkaitan dengan biaya, risiko, dan manfaat dalam perencanaan investasi TI terkait implementasi aplikasi kependudukan online yang diterapkan	VAL IT Framework 2.0	Penelitian ini menginvestigasi penggunaan aplikasi kependudukan online menggunakan framework Val-IT yang digunakan pada Dinas Pemerintahan Kota X. Faktor yang diteliti terdiri dari Value Governance, Portfolio Management, dan Investment Management	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa apabila fungsi bisnis dan teknologi informasi bekerja lebih kolaboratif pada kebutuhan pengembalian investasi teknologi informasi [13].
2019	Analisis Tata Kelola Dan Perencanaan Investasi Teknologi Informasi Dengan Metode COBIT Dan VAL IT	Yayan Hendrian Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI Volume V No. 1 Februari 2019	Bagaimana mengurangi resiko kegagalan dalam pelaksanaan proyek-proyek yang berhubungan dengan teknologi informasi ?	VAL IT Framework 2.0	Hasil evaluasi perlu adanya fokus penting pada <i>Investment Management</i> . Langkah-langkah perbaikan yang dapat dilakukan antara lain perusahaan harus lebih fokus dalam memonitor dan memberi tugas atau tanggung jawab untuk mencapai keuntungan, pengendalian biaya,	Dalam proses evaluasi pelaksanaan tata kelola teknologi dan informasi di perusahaan dapat menerapkan Framework COBIT untuk kaitannya menentukan tingkat kematangan proses operasional IT dan pengukuran investasi IT dapat dievaluasi menggunakan metode <i>Framewok VAL IT 2.0</i> [14].

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
					mengelola resiko dan mengkoordinir aktivitas seluruh proyek sehingga tidak terjadi kebingungan. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan tanggung jawab, jadwal penyerahan, proses <i>monitoring, form register</i> .	
2022	Penggunaan VAL IT Framework Untuk Mengevaluasi Kinerja Sistem Pembelajaran Online di Kampus STT YBSI Tasikmalaya	Willy Muhammad Fauzi et, al Jurnal Saintesa Volume 2 Edisi 1 Februari 2022	Bagaimana pengukuran rencana investasi teknologi informasi pada perguruan tinggi sudah tepat dan juga harus sesuai dengan visi, misi, dan harapan ?	VAL IT Framework 2.0	Dengan menerapkan evaluasi berdasarkan Framework VAL IT 2.0 dalam investasi teknologi informasi, institusi perguruan tinggi dapat mengetahui lebih awal mengenai resiko yang akan terjadi terkait investasi teknologi yang akan dilakukan.	Proses dalam melakukan evaluasi terkait perencanaan investasi teknologi informasi di organisasi bisnis dapat dilakukan dengan melakukan analisa alternatif terbaik dalam memilih investasi teknologi informasi dan juga dokumentasi <i>business case</i> [15].
2022	Penilaian Investasi Teknologi Informasi STMIK Indonesia Padang Menggunakan VAL IT Framework 2.0 Domain Investment Management (IM)	Anisya Nursyah Gusman et, al Indonesian Journal of Computer Science Vol. 11, No. 1, Ed. 2022	Bagaimana model pengukuran analisa apakah investasi teknologi informasi yang dilakukan selama ini sudah berjalan optimal atau tidak dan tingkat kematangan dari nilai investasi yang dilakukan.	VAL IT Framework 2.0	Dengan penerapan metode analisa VAL IT Framework 2.0 maka pihak kampus dapat menganalisa kebutuhan dalam pengelolaan investasi IT dan tingkat kematangan dalam operasional tata kelola teknologi informasi serta	Konsep <i>business case</i> yang baik untuk perubahan berkesinambungan adalah dengan memasuki tingkat <i>repeatable</i> dimana proses yang baik harus dilakukan berulang dan setiap prosedur distandardkan, didokumentasikan serta dikomunikasikan dengan baik saat pelaksanaannya [16].
2018	Penggunaan VAL IT Framework 2.0 Untuk Menilai Investasi Teknologi Informasi (Studi Kasus Pada Investasi Aplikasi SIA di UT)	Diovanny & Sumiyana Accounting and Business Information Systems Journal Vol 6, No 1 (2018)	Bagaimana menilai investasi teknologi informasi pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik di Universitas Terbuka ?	VAL IT Framework 2.0	Pengukuran dilakukan dengan menggunakan VAL IT Framework 2.0 terkait <i>value governance, portfolio management, investment management</i>	Evaluasi terkait penerapan investasi teknologi informasi di perusahaan dikarenakan berkaitan dengan peranan TI di perusahaan untuk menunjang keputusan strategis [17].

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
2019	Using Agile Methodologies for Adopting COBIT	A. C. Amorim et., al Inf. Syst., vol. 101	Bagaimana mengadobsi pemodelan COBIT 5 Framework dengan metodologi pengembangan sistem informasi menggunakan Metode Agile	Governance of Enterprise IT (GEIT) & COBIT 5 Framework & Agile Methodologies	Adobsi implementasi teknik scrum dalam proses <i>design</i> dan <i>development</i> dengan digabung pemodelan COBIT 5 program tidak hanya memberikan solusi di tingkat pengembangan program tetapi juga memberikan manfaat proses pengembangan sistem informasi berjalan lebih terarah dengan implementasi tata kelola TI menggunakan pemodelan COBIT 5 dengan dipadukan dengan Metode Scrum	Dari penelitian ini dapat dipahami bahwa model penerapan tata kelola TI yang tepat dengan implementasi COBIT 5 Framework dapat juga dilakukan dalam proyek pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode scrum akan membantu evaluasi pencapaian target proyek dengan baik [18].
2020	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 Pada Hotel XYZ	Priscilla Novita Anastasia & Lovinta Happy Atrinawati Jurnal Sistem Informasi (E-Journal), VOL.12, NO.2, Oktober 2020	Bagaimana melakukan pengukuran tingkat kapabilitas proses terkait tata kelola TI yang diterapkan perusahaan ?	COBIT 2019 Framework	Melakukan evaluasi dengan penerapan COBIT 2019 Framework sehingga didapatkan informasi mengenai tingkat kapabilitas setiap proses dan tahapan perbaikan proses berdasarkan skala prioritas.	Analisa menggunakan COBIT 2019 Framework pada suatu organisasi bisnis juga dipengaruhi oleh hasil evaluasi terkait aspek-aspek Threat Landscape, Compliance Requirement, Role of IT, Sourcing Model of IT, IT Implementation Methods, Technology Adoption Strategy dan Enterprise Size [19].
2021	Analisis Tata Kelola Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019	Thio Meiza Ardi Prasetyo1 , Melkior N.N. Sitokdana2 Journal of Applied Computer Science and Technology (JACOST) Vol. 2 No. 2 (2021) 95 – 107	Bagaimana penerapan evaluasi tata kelola TI menggunakan COBIT 2019 Framework agar dapat mengoptimalkan operasional TI untuk mencapai tujuan organisasi ?	COBIT 2019 Framework	Melakukan evaluasi dengan penerapan COBIT 2019 dengan 10 faktor desain dan rekomendasi berupa perbaikan dalam proses mengamankan data dan informasi dari setiap hasil akhir pengujian dari pengaksesan, penyimpanan dan penghancuran data secara ilegal, menentukan area yang	Penerapan COBIT 2019 memungkinkan organisasi untuk menganalisis tata kelola TI untuk memenuhi standar kepatuhan dan pencapaian target, selain itu tata kelola TI menggunakan COBIT 2019 dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan pada masing-masing organisasi [20].

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
					aman untuk menguji proses bisnis yang direncanakan, dan area operasi TI dalam hal kinerja, kapasitas, keamanan, kontrol internal, metode kerja, kualitas data, persyaratan privasi, dan beban kerja serta hindari pengaksesan data dan informasi secara eksternal	
2021	Information Technology Governance Analysis of STMIK Palcomtech in The New Normal Era Using COBIT 2019 Method	Fahmi Ajismanto & Surahmat Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing Volume 3, Number 2, July 2021	Bagaimana penerapan COBIT 2019 Framework dalam membantu kesiapan dukungan tata kelola teknologi informasi dalam menghadapi model pembelajaran new normal di STMIK Palcomtech ?	COBIT 2019 Framework	Proses evaluasi melibatkan 10 desain faktor dan 13 proses penting dari skema 40 proses pada evaluasi dengan menggunakan COBIT 2019 Framework	Kombinasi dalam melakukan proses evaluasi kinerja tata kelola teknologi informasi pada organisasi bisnis dapat juga dengan mengkombinasikan antara COBIT 2019 Framework dengan ITIL atau ISO 27001 untuk melihat parameter standar pelayanan IT yang optimal [21].
2022	Evaluation of Information Technology Governance Using COBIT 2019 on Domain DSS (Deliver, Service, Support) at PT XYZ	Zilziana et., al Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal) Volume 5, No 2, May 2022	Bagaimana melakukan proses evaluasi kinerja tata kelola teknologi informasi di perusahaan dengan menggunakan COBIT 2019 Framework dan analisa data kualitatif ?	COBIT 2019 Framework	Hasil evaluasi dengan penerapan COBIT 2019 Framework didapatkan hasil evaluasi bahwa ada beberapa proses operasional yang belum berjalan tanpa perencanaan yang jelas, oleh karena itu perlu adanya pengawasan proses bisnis dan memastikan ketersediaan dokumen dalam setiap tahap sistem proses yang dilakukan dan setiap pengawasan perlu ditingkatkan khususnya dalam aspek <i>the application controls</i> .	Penerapan metode COBIT Framework dapat membantu perusahaan dalam hal evaluasi kinerja tata kelola teknologi dan informasi agar perusahaan dapat mencapai business goals dan juga kinerja departemen IT dapat memenuhi IT Goals yang relevan dengan Business Goals yang ditentukan [22].
2021	Penerapan Framework COBIT	Adie Saputra dan Reza	Bagaimana solusi antisipasi dalam	COBIT 2019	Perlu adanya evaluasi secara continue	Dalam operasional tata kelola teknologi informasi dapat

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
	2019 Untuk Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Perguruan Tinggi	Journal of Science and Social Research Oct 2021, IV (3): 352 – 364	mencegah terjadinya human error dalam keterbatasan sumber daya manusia di departemen TI dengan evaluasi menggunakan Framework COBIT 2019, agar kinerja operasional TI dapat berjalan dengan optimal ?	Framework	improvement terkait pemberdayaan sumber daya manusia dalam pelaksanaan tata kelola teknologi informasi yang kondusif di perusahaan.	dipahami faktor utama yang berperan adalah dukungan dari kompetensi sumber daya manusia yang handal dan produktif dalam upaya pencapaian business goals yang berkorelasi dengan IT Goals yang ditetapkan [23].
2022	Implementation of IT Balanced Scorecard and COBIT 5 Framework in IT Governance Management in The Life Insurance Industry	Riri Fajriah & Ruci Meiyanti IJISCS (International Journal of Information System and Computer Science) Vol 6, No 2 (2022)	Bagaimana evaluasi kinerja tata kelola teknologi informasi di perusahaan asuransi jiwa dengan penerapan metode COBIT 5 dan IT Balanced Scorecard ?	COBIT 5.0 Framework & IT Balanced Scorecard	Hasil evaluasi kinerja tata kelola TI di perusahaan masih perlu pembenahan di beberapa aspek dengan skema perbaikan terkait dengan <i>Benefit Delivery, Ensure Resource Optimisation, Manage IT Management Framework, Manage Human Resources, Manage Security</i>	Dalam menentukan IT Goals yang selaras dengan Business Goals dapat menggunakan pemodelan IT Balance Scorecard sehingga dapat dievaluasi tujuan tata kelola teknologi informasi berdasarkan perspektif <i>Corporate Contribution, Operational Excellent, Customer Orientation, and Future Orientation</i> [24].
2020	Analysing IT Governance Maturity Level using COBIT 2019 Framework: A Case Study of Small Size Higher Education Institute (XYZ-edu)	Ahmad Ishlahuddin et., al 2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)	Bagaimana mengukur maturity level dari tata kelola teknologi informasi institusi perguruan tinggi berskala kecil dengan mengimplementasikan COBIT 2019 Framework ?	COBIT 2019 Framework	Proses yang dilakukan adalah dengan melakukan mapping organizational goals lalu dilanjutkan dengan enterprise goals lalu alignment goals lalu COBIT process dan dilanjutkan dengan menentukan prioritas COBIT Process. Berdasarkan hasil analisa tersebut akan diperoleh penilaian capability dari setiap proses serta menentukan target selanjutnya dan mengevaluasi GAP Analysis dan memberikan	Dari penelitian yang dilakukan dapat dipahami bahwa fungsi IT di organisasi bisnis tidak lagi sekedar support system, melainkan sudah menjadi posisi strategis yang mendukung proses pengambilan keputusan di perusahaan sehingga manajemen pengelolaan tata kelola TI di organisasi bisnis harus berjalan dengan optimal, dengan standart khusus serta proses dokumentasi yang baik dari setiap aktivitas operasional

Tahun Publikasi	Judul Penelitian	Penulis & Editor Jurnal	Permasalahan	Metode	Hasil dan Solusi	Sintesa Penelitian
					rekomendasi perbaikan proses selanjutnya serta <i>continue improvement</i> yang harus dilakukan!	yang berjalan agar mengurangi resiko miss communication antara pihak stake holder, management dan resources IT [25].
2021	Designing Information Security Governance Recommendations and Roadmap Using COBIT 2019 Framework and ISO 27001:2013 (Case Study Ditreskrimsus Polda XYZ)	M.Yasin et., al IEEE June 03,2021	Bagaimana melakukan evaluasi terkait penerapan tata kelola teknologi informasi di Instansi Polri dengan studi kasus Ditreskrimsus Polda XYZ agar tercapai level capability dari <i>information security management</i> dengan menerapkan COBIT 2019 Framework ?	COBIT 2019 Framework & ISO 27001:2013	Dengan implementasi COBIT 2019 Framework maka dapat dianalisa menggunakan 29 selected process dalam mengukur capability level yang ternyata belum mencapai target yang diharapkan sehingga direkomendasikan adalah pemberian dalam aspek organisasi, human resources acquisition, proses operasional, dan perbaikan standart operational procedure pada pelaksanaan tata kelola TI di instansi POLRI	Hasil evaluasi terkait dengan analisa risk management dari implementasi COBIT 2019 Framework dengan menggunakan standart ISO/IEC 27005:2018 berdasarkan <i>Information Security Risk Management</i> dan COSO ERM 2017 [26].
2020	Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using COBIT 2019 and ITIL 4	Erika Nachrowi et., al RESTI journal (System Engineering and Information Technology) Vol. 4 No. 4 (2020) 764 - 774	Bagaimana melakukan evaluasi terkait tata kelola dan manajemen teknologi informasi dengan mengintegrasikan COBIT 2019 Framework dan ITIL 4 ?	COBIT 2019 Framework & ITIL 4	Evaluasi diimplementasikan dengan melakukan mapping design process untuk menentukan faktor desain lalu selanjutnya dilakukan proses mapping COBIT 2019 dan ITIL 4 sehingga didapatkan hasil analisis dan rekomendasi selanjutnya	Integrasi antara metode COBIT 2019 Framework dengan ITIL 4 akan memperkuat proses analisa tata kelola dan manajemen TI khususnya pada perspektif IT Service Management untuk bisa mencapai IT goals yang diharapkan sesuai dengan target business goals perusahaan [27].

4.2 Analisa Research GAP

Research GAP adalah suatu kondisi yang ingin kita evaluasi dalam suatu capaian penelitian dan dapat menggunakan suatu atau beberapa metode tertentu. Apa yang dievaluasi dalam penentuan *research gap* tentunya terkait terjadinya inkonsistensi antara hasil penelitian yang sudah diformulasikan dengan semua data yang mendukung. Seperti halnya dalam penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dimana mendapatkan informasi mengenai bagaimana pemodelan *balance scorecard* menjadi metodologi dalam mengevaluasi *gap analysis process* terkait implementasi HRIS dalam suatu organisasi bisnis, metode

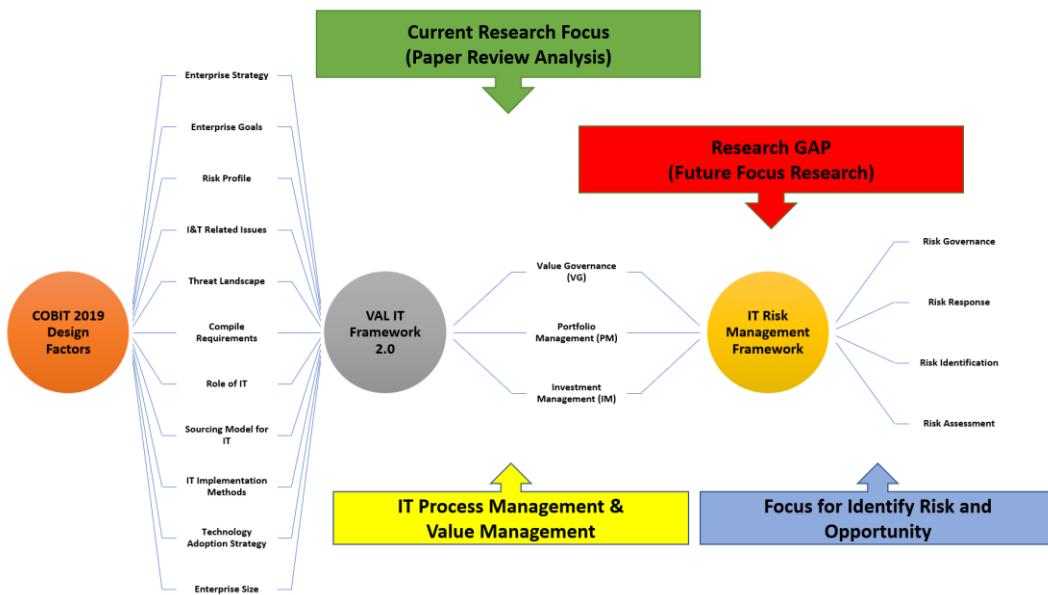
tersebut untuk mengevaluasi adanya inkonsistensi antara prosedur sistem yang diterapkan dengan implementasi operasional yang terjadi [28].

Berdasarkan beberapa literasi artikel jurnal ilmiah yang sudah di analisis terkait penelitian pada topik implementasi COBIT *Framework* dan VAL IT *Framework* 2.0 yang telah dilakukan, maka dapat dianalisa beberapa hal untuk menentukan GAP Analysisnya sebagai berikut :

Tabel 3. Pemetaan GAP Analysis

Research Questions	Findings	Inferences	GAPS
Bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses audit tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT 2019 <i>Framework</i> dan VAL IT <i>Framework</i> 2.0 serta bagaimana proses implementasinya ?	Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam proses evaluasi tata kelola dan manajemen teknologi informasi di organisasi bisnis dengan implementasi COBIT 2019 Framework adalah : <i>Enterprise Strategy of Organization, Enterprise Business Goals, Compliance Requirements, Threat Landscape, Risk Profile Analysis, IT Related Issue / Problems, Role of IT, Sourcing Model for IT, IT Implementation Methods, Technology Adoption Strategy, Enterprise Size dan Sampling Data/Fact Finding.</i> Sedangkan implementasi dari VAL IT Framework 2.0 dipengaruhi faktor analisa terkait <i>Value Governance, Portfolio Management dan Investment Management.</i>	Dapat disimpulkan bahwa penerapan metode COBIT 2019 <i>Framework</i> lebih berfokus pada IT <i>Governance</i> dengan fokus proses adalah terkait (<i>IT Solution Delivery, IT Operational Implementation dan IT Service Delivery</i>) sedangkan metode VAL IT Framework 2.0 fokus pada pengelolaan <i>Enterprise Governance of IT</i> dengan fokus proses adalah terkait (<i>Programme Design & Initiation, Benefit Realisation, Investment & Ongoing Value Management</i>). Sehingga disini dapat disimpulkan penggabungan dua metode ini akan membantu pengelolaan IT <i>Management</i> dan IT <i>Investment</i> secara komprehensif dalam capaian <i>business goals</i> yang lebih baik.	Penyeimbang dalam tatanan tata kelola dan manajemen IT secara komprehensif harus meliputi 3 aspek penting yaitu : 1. <i>IT Process Management</i> 2. <i>Value Management</i> 3. <i>Risk Management</i> Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terdapat GAP dimana fokus pengelolaan terbatas pada proses tata kelola, manajemen dan investasi TI. Oleh karena itu sebaiknya penelitian selanjutnya akan dikembangkan ke arah <i>Analysis of IT Risk as Business Risk</i> dikarenakan pengawasan investasi dan manajemen tata kelola TI yang baik sebaiknya disertai dengan analisa resiko pada setiap aktivitas operasional dan dilakukan secara berkesinambungan.
Apakah implementasi COBIT 2019 <i>Framework</i> dan VAL IT <i>Framework</i> 2.0 dapat membantu organisasi dalam mengevaluasi pelaksanaan tata kelola teknologi informasi dengan efektif ?	Iya berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan implementasi penerapan COBIT 2019 <i>Framework</i> dan VAL IT <i>Framework</i> maka evaluasi tata kelola dan manajemen TI menjadi lebih efektif terkait dengan proses bagaimana mengidentifikasi value management dari setiap proses serta evaluasi dari penerapan IT <i>Process Management</i> apakah sudah mencapai <i>maturity level</i> yang diharapkan.	Dapat disimpulkan disini pengelolaan tata kelola dan manajemen teknologi informasi akan lebih efektif dengan melakukan proses evaluasi secara berkala terkait dengan implementasi COBIT 2019 <i>Framework</i> dipadukan dengan VAL IT <i>Framework</i> 2.0 agar pengelolaan investment portfolio IT serta IT <i>Management and Service</i> dapat terkontrol dengan lebih optimal dan efektif sesuai capaian target.	Dapat membantu, namun untuk dapat memetakan dengan lebih komprehensif terkait tata kelola dan manajemen TI secara berkesinambungan ada baiknya disertai juga dengan analisa terkait : 1. <i>Review IT Risk Fundamentals & Governance</i> 2. <i>Identify and Assess IT Risk</i> 3. <i>Monitoring, Communicate, Respond to IT Risk</i> dengan tepat dan akurat.

Berdasarkan analisa pada tabel diatas maka berikut dapat adalah pemetaan Research GAP yang dapat menjadi landasan bagi penelitian lanjutan berikutnya yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Mapping Research GAP for Future Research

Fokus area penelitian lanjutan dapat terkait dengan analisa pada aspek *risk governance, risk response, risk identification dan risk assessment* untuk melihat evaluasi profile IT Risk Management dalam suatu organisasi bisnis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil paper review yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan COBIT 2019 Framework dengan VAL IT Framework 2.0 sangat tepat menjadi panduan bagi organisasi bisnis dalam melakukan evaluasi terkait proses tata kelola dan manajemen teknologi informasi di organisasi bisnis dan hal ini sudah dibuktikan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Akan tetapi agar capaian hasil analisa mengenai evaluasi tata kelola TI menjadi lebih komprehensif ada baiknya dilengkapi dengan khusus terkait IT *Risk Management Framework* agar organisasi bisnis tidak hanya dapat memahami mengenai level capaian proses manajemen TI yang ada serta investasi TI, akan lebih jelas mengenai IT *Risk Profile* yang perlu diantisipasi oleh organisasi bisnis dalam jangka pendek dan panjang.

Perlu dipahami bahwa kombinasi yang baik dalam evaluasi tata kelola teknologi informasi terkait dengan IT Process Management, Value Management dan Risk Management yang sebaiknya dievaluasi dengan tepat dan akurat untuk selalu memaksimalkan competitive advantage dari dukungan IT di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. G. Putra and R. Rahayu, "Peranan Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) sebagai Faktor Penting dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan," *J. Inov. Pendidik. Ekon.*, vol. 10, no. 1, p. 01, 2020, doi: 10.24036/011077110.
- [2] "Analisis Tata Kelola Dan Perencanaan Investasi Teknologi Informasi Dengan Metode Cobit Dan Val It ARSITEKTUR ENTERPRISE (R) Supangat , M . Kom ., ITIL ., COBIT . Oleh Ahmad Iqbal Fariky PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS 17 AGU," 2021.

- [3] M. Desy Ria and A. Budiman, “Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 122–133, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [4] D. Darmawan and A. F. Wijaya, “Analisis dan Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 pada PT. XYZ,” *J. Comput. Inf. Syst. Ampera*, vol. 3, no. 1, pp. 1–17, 2022, doi: 10.51519/journalcisa.v3i1.139.
- [5] A. Joshi, J. Benitez, T. Huygh, L. Ruiz, and S. De Haes, “Impact of IT governance process capability on business performance: Theory and empirical evidence,” *Decis. Support Syst.*, vol. 153, no. February, p. 113668, 2022, doi: 10.1016/j.dss.2021.113668.
- [6] L. H. Atrinawati *et al.*, “Assessment of Process Capability Level in University XYZ Based on COBIT 2019,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1803, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1803/1/012033.
- [7] M. A. Williandy, M. I. Adani, and R. S. Dewi, “Penilaian Kinerja Investasi TI Menggunakan Val IT 2.0 pada Aplikasi Kependudukan Online Pemerintah Kota X,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 130, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1872.
- [8] I. Purnama, G. J. Yarnis, and R. Watravianthos, “Penerapan Kerangka Kerja Val It Dalam Perencanaan Investasi Teknologi Informasi (Studi Kasus : Amik Labuhan Batu),” *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 44–49, 2019, doi: 10.36987/informatika.v7i1.753.
- [9] A. B. H. Yanto, A. Fauzi, R. Permana, and R. Sastra, “Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Cobit Dan Val It Framework (Studi Kasus : Pt. Primasenta Resources Indonesia),” *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2018, doi: 10.37012/jtik.v4i1.280.
- [10] L. Setiyani, “Realizing Business Value Of Information Technology Investment Using Val It Framework Domain Invesment Management,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. ...*, 2019, [Online]. Available: <https://alumni.rosma.ac.id/index.php/interkom/article/view/39>
- [11] R. S. Dewi, “Maturity level assessment for ERP systems investment using val IT framework,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 250–257, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.121.
- [12] R. P. Dhaniawaty, R. Sidik, and I. Pangaribuan, “Evaluasi Investment Management (IM) Penerapan Investasi Teknologi Informasi Universitas XYZ Dengan Menggunakan Val IT Framework 2.0,” *J. Tek. Inform. ...*, 2018, [Online]. Available: <http://114.7.153.31/index.php/jutisi/article/view/1514>
- [13] M. A. Williandy, M. I. Adani, and ..., “Penilaian Kinerja Investasi TI Menggunakan Val IT 2.0 pada Aplikasi Kependudukan Online Pemerintah Kota X,” *JURIKOM (Jurnal ...*, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1872>
- [14] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, “Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [15] W. Muhammad Fauzi, F. Firmansyah, S. Maesaroh, and R. Hermawan, “Penggunaan Val It Framework Untuk Mengevaluasi Kinerja Sistem Pembelajaran Online Di Kampus STT YBSI Tasikmalaya,” *J. Ilm. Sains, Teknol. dan Rekayasa*, vol. 2(1), pp. 1–7, 2022.
- [16] J. Khatib Sulaiman, A. Nursyah Gusman, W. Wahyu Winarno, and A. Nasiri, “Penilaian Investasi Teknologi Informasi STMIK Indonesia Padang Menggunakan Val IT Framework 2.0 Domain Investment Management (IM),” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 11, no. 1, pp. 116–126, 2022.
- [17] D. L. Ariza, “Penggunaan Val IT Framework 2.0 Untuk Menilai Investasi Teknologi Informasi (Studi Kasus Pada Investasi Aplikasi SIA di UT),” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 5–24, 2019.

- [18] A. C. Amorim, M. Mira da Silva, R. Pereira, and M. Gonçalves, “Using agile methodologies for adopting COBIT,” *Inf. Syst.*, vol. 101, p. 101496, 2021, doi: 10.1016/j.is.2020.101496.
- [19] P. N. Anastasia and L. H. Atrinawati, “Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada Hotel Xyz,” *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 12, no. 2, 2020, doi: 10.36706/jsi.v12i2.12329.
- [20] T. M. Ardi Prasetyo and Melkior N.N. Sitokdana, “Analisis Tata Kelola Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019,” *J. Appl. Comput. Sci. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 95–107, 2021, doi: 10.52158/jacost.v2i2.265.
- [21] F. Ajismanto and S. Surahmat, “Information Technology Governance Analysis Of Stmik Palcomtech In The New Normal Era Using Cobit 2019 Method,” *J. Comput. Networks, Archit. High Perform. Comput.*, vol. 3, no. 2, pp. 263–272, 2021, doi: 10.47709/cnahpc.v3i2.1097.
- [22] A. Zilziana, M. Noor, A. P. Widodo, and K. Adi, “Evaluation of Information Technology Governance Using Cobit 2019 on Domain DSS (Deliver , Service , Support) at PT XYZ,” *Budapest Int. Res. Critics Inst. Humanit. Soc. Sci.*, pp. 15611–15618, 2019.
- [23] M. A. Saputra and M. R. Redo, “PENERAPAN FRAMEWORK COBIT 2019 UNTUK PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA PERGURUAN TINGGI,” *J. Sci. ...*, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/715>
- [24] F. Paper *et al.*, “IMPLEMENTATION OF IT BALANCED SCORECARD AND COBIT 5 FRAMEWORK IN IT GOVERNANCE MANAGEMENT IN,” pp. 76–88, 2022.
- [25] A. Ishlahuddin, P. W. Handayani, and ..., “Analysing IT Governance Maturity Level using COBIT 2019 Framework: A Case Study of Small Size Higher Education Institute (XYZ-edu),” *2020 3rd Int. ...*, 2020, [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9274599/>
- [26] M. Yasin, A. A. Arman, I. J. M. Edward, and ..., “Designing information security governance recommendations and roadmap using COBIT 2019 Framework and ISO 27001: 2013 (Case Study Ditreskrimsus Polda ...),” *2020 14th ...*, 2020, [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9310875/>
- [27] E. Nachrowi, Yani Nurhadryani, and Heru Sukoco, “Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using Cobit 2019 and ITIL 4,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 4, pp. 764–774, 2020, doi: 10.29207/resti.v4i4.2265.
- [28] Y. Sudarya, V. C. Firmando, A. Irawan, and W. K. Prambudhi, “HR Information System Assessment of Employee Performance Using the Balanced Scorecard Method,” *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 357–362, 2019.