

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang memiliki topik yang serupa dengan penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut telah disusun dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Jurnal 1	
Peneliti	Melissa Indah Fianty, Maximillian Brian.
Jurnal	<i>Journal of Information Systems and Informatics</i> Tahun Terbit: 2023
Judul	<i>Leveraging COBIT 2019 Framework to Implement IT Governance in Business Process Outsourcing Company</i> [9]
Framework	COBIT 2019
Permasalahan	Penelitian ini mengidentifikasi sejumlah kendala yang menghalangi peningkatan tata kelola TI di perusahaan yang melakukan outsourcing proses bisnis. Kendala tersebut meliputi pelatihan yang tidak terjadwal secara rutin, ketergantungan pada beberapa staf TI yang berpengalaman, kurangnya dokumentasi yang memadai dalam pembuatan sistem, kekurangan dalam manajemen pengetahuan, serta kesulitan dalam mentransfer pengetahuan saat terjadi pergantian karyawan.
Hasil	Penelitian ini membahas domain APO07 dari kerangka kerja COBIT-2019, yang menitikberatkan pada Manajemen Sumber Daya Manusia. Hasil audit menunjukkan bahwa sebagian besar proses tata kelola TI saat ini berjalan pada level kemampuan 2. Untuk meningkatkan domain APO07, disarankan agar perusahaan secara rutin mengevaluasi materi pelatihan dan program, mengembangkan inisiatif pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan proses perusahaan, mengidentifikasi serta mengatasi kekurangan keterampilan, turut serta dalam perencanaan sumber daya dan proses rekrutmen korporat/TI, serta mengadopsi Prosedur Operasi Standar (SOP) sesuai dengan pedoman COBIT-2019. Selain itu, untuk meningkatkan level proses

	dari level 2 ke level 3, perusahaan dapat mendokumentasikan semua aktivitas sistem dan struktur organisasi mengikuti Chart RACI.
Jurnal 2	
Penulis	Jesslyn Kurniawan, Wella
Nama Jurnal	<i>ULTIMA INFOSYS: JURNAL ILMU SISTEM INFORMASI</i> Tahun terbit: 2023
Judul	<i>Information Technology Governance Capability at PT XYZ using COBIT 2019 [10]</i>
Framework	COBIT 2019
Permasalahan	Penelitian ini menitikberatkan pada evaluasi kemampuan tata kelola teknologi informasi di PT XYZ. Hasil temuan menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki skema tetap untuk mengidentifikasi semua aspek terkait TI, yang menghasilkan anggaran yang fleksibel dan keterlambatan dalam pemenuhan kebutuhan TI. Studi ini menyoroti pentingnya peningkatan tata kelola teknologi informasi dan pencapaian standar kualitas yang lebih tinggi.
Hasil	Dalam domain APO06 - Pengelolaan Anggaran dan Biaya serta APO07 - Pengelolaan Sumber Daya Manusia, hasil rata-rata mencapai 80,6% dan 82,7% secara berturut-turut. Hasil ini sesuai dengan target perusahaan yang menginginkan capaian pada level 2 dalam kategori Tercapai Penuh, sehingga tidak ada ketidaksesuaian (GAP) dalam domain proses tersebut. Namun, dalam domain proses BAI11 - Pengelolaan Proyek, hasil rata-rata sebesar 84,5% menunjukkan bahwa perusahaan berada pada level 2, sementara target perusahaan sebenarnya adalah mencapai level 3. Hal ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian (GAP) dalam analisis sebesar 1.
Jurnal 3	
Penulis	Ahmad Ishlahuddin, Putu Wuri Handayani, Kasfu Hammi, Fatimah Azzahro
Nama Jurnal	<i>International Conference on Computer and Informatics Engineering</i> Tahun terbit: 2020
Judul	<i>Analysing IT Governance Maturity Level using COBIT 2019 Framework: A Case Study of Small Size Higher Education Institute (XYZ-edu) [11]</i>

<i>Framework</i>	COBIT 2019
Permasalahan	Tingkat kematangan organisasi dalam mengelola teknologi informasi berada pada level 0, yang menandakan kurangnya manajemen yang tepat dan implementasi proses TI. Diperlukan peningkatan dalam budaya dokumentasi dan komunikasi di organisasi, serta penyelarasan tujuan pengembangan TI dengan tujuan keseluruhan XYZ-edu.
Hasil	Rekomendasi untuk meningkatkan proses didasarkan pada praktik terbaik yang tercantum dalam kerangka kerja COBIT 2019. Tujuannya adalah untuk membantu mencapai tingkat kematangan yang diinginkan. Saat ini, tingkat kematangan yang diharapkan untuk semua proses di XYZ-edu adalah level 2, dengan rata-rata kesenjangan sebesar 2 level. Studi ini menekankan pentingnya meningkatkan tingkat kematangan TI dan menerapkan kontrol yang sesuai untuk setiap unit bisnis dengan memprioritaskan upaya perbaikan.
Jurnal 4	
Penulis	Anak Agung Ayu Putri Ardyanti, Phangestin Jen, Peter Raymond Hon, Bhustomy Hakim.
Nama Jurnal	<i>Jurnal of Business and Audit Information System (JBASE)</i> Tahun terbit: 2023
Judul	Analisis Penerapan <i>Framework</i> COBIT 5 Pada Tingkat Kesiapan Sistem Pemantauan PT. ATW Solar [12]
<i>Framework</i>	COBIT 5
Permasalahan	Penelitian ini memfokuskan pada evaluasi tingkat kematangan implementasi COBIT 5 di PT ATW Solar, terutama pada domain DSS02, DSS06, MEA01, MEA02, dan EDM02. Temuan dan rekomendasi diberikan untuk meningkatkan efektivitas sistem pemantauan jarak jauh tegangan listrik perusahaan. PT ATW Solar juga membutuhkan sistem otomatisasi untuk mengatur prioritas tegangan listrik pada peralatan rumah tangga dan perbaikan pada sistem pemantauan arus tegangan listrik panel surya berdasarkan analisis kerangka kerja COBIT 5.
Hasil	Penelitian ini menemukan bahwa tingkat kematangan keseluruhan dalam domain perusahaan, menggunakan kerangka kerja COBIT 5, mencapai 3,65. Hasil ini mengindikasikan bahwa prosedur standar telah diterapkan dan disosialisasikan melalui pelatihan dan media. Namun, terdapat kesenjangan sebesar 0,35 antara nilai kematangan

	saat ini dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan untuk meningkatkan fungsi sistem yang sedang berjalan.
Jurnal 5	
Penulis	Christopher Hansel Kuntadihardja, Andeka Rocky Tanaamah
Nama Jurnal	<i>JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TENOLOGI (2019)</i>
Judul	Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Subdomain APO11 <i>Manage Quality</i> [13]
Framework	COBIT 5
Permasalahan	Penelitian ini memusatkan perhatian pada penerapan kerangka kerja COBIT 5, terutama pada domain APO11 <i>Manage Quality</i> , untuk melakukan audit sistem informasi dan menilai kemampuan manajemen kualitas di sebuah perusahaan ritel. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat keseluruhan manajemen kualitas di divisi mencapai level 2 (Proses Kelola), dan rekomendasi diberikan untuk membantu divisi mencapai target tingkat kemampuan yang diinginkan, yaitu level 3 (Proses yang ditetapkan).
Hasil	Ditemukan bahwa subproses APO11 didivisi ITPS mencapai capability level 6 dengan kriteria penilaian fully achieved (F) untuk subproses APO11.01 dan APO11.03. Proses <i>Manage Quality</i> di divisi ITPS mencapai capability level 2, menunjukkan bahwa divisi tersebut telah memiliki sistem manajemen kualitas dan mengelolanya dengan baik. Saat ini, divisi ITPS sedang berusaha mencapai <i>capability level</i> 3 untuk proses APO11. Selisih nilai (gap) antara <i>capability level</i> saat ini dan target <i>capability level</i> untuk subdomain APO11 adalah 1. Oleh karena itu, salah satu rekomendasi adalah agar divisi ITPS meningkatkan kinerja proses manajemen kualitas dengan melakukan tindakan yang terukur dan tepat sasaran, sehingga kualitas manajemen semakin meningkat dan setiap proses TI menjadi lebih efektif dan efisien.
Jurnal 6	
Penulis	Indriyanto, Imam Riadi
Nama Jurnal	International Journal of Computer Applications Tahun terbit: 2021
Judul	Analysis of Risk Assessment on Stock System Services using COBIT 5 Framework [14]

<i>Framework</i>	COBIT 5
Permasalahan	Penelitian ini dilakukan di Griya Cell Company, sebuah perusahaan seluler di Kota Yogyakarta, Permasalahan utamanya adalah perlunya Canasoft'steam di Griya Cell memiliki jadwal rutin, baik harian, bulanan, maupun tahunan, serta membuat SOP tentang manajemen risiko berdasarkan hasil evaluasi. Dengan berfokus pada domain APO12 dan EDM03 yang akan dilakukan penilaian risiko dan memberikan rekomendasi ke perusahaan.
Hasil	Berdasarkan hasil penelitian pada domain APO12 (Manajemen Risiko) dan EDM03 (Optimisasi Risiko), ditemukan bahwa layanan Sistem Informasi Canasoft di Griya Cell memiliki tingkat kapabilitas (Capability Level) sebesar 2,60 dan 2,58 secara berturut-turut. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan, pemantauan, dan penyesuaian proses bisnis serta hasil kerja yang telah ditetapkan diamati dan dipelihara dengan baik. Namun, terdapat kesenjangan satu level antara nilai Capability Level yang ada dengan level yang diinginkan, yang menunjukkan perlunya rekomendasi untuk meningkatkan kapabilitas.
Jurnal 7	
Penulis	M Adie Saputra, M Reza Redo
Nama Jurnal	Journal of Science and Social Research Tahun terbit: 2021
Judul	Penerapan Framework Cobit 2019 Untuk Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Perguruan Tinggi [15]
<i>Framework</i>	COBIT 2019
Permasalahan	Penelitian yang dilakukan oleh perguruan tinggi banyak menemui permasalahan terkait dengan kurangnya optimalisasi sumber daya manusia, serta human error seperti kurangnya sinkronisasi data yang sering terjadi.
Hasil	Dari hasil angket dan wawancara, tingkat kemampuan pada level 1, sesuai dengan tingkat kemampuan yang diharapkan. Analisis gap pada proses APO07 menunjukkan bahwa perguruan tinggi Instidla telah melaksanakan kegiatan yang belum terorganisir dengan baik untuk mencapai tujuan. Untuk mencapai tujuan level 3, perlu menggunakan aset organisasi untuk mengimplementasikan proses secara lebih terstruktur. Rekomendasi untuk meningkatkan level kapabilitas antara

	lain menyusun skema kebutuhan karyawan dan merancang skema pelatihan kompetensi bagi semua karyawan.
Jurnal 8	
Penulis	Putri Aisyah Adawiyah, Lovinta Happy trinawati
Nama Jurnal	Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSD) Tahun terbit: 2020
Judul	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 Pada PT. XYZ [16]
Framework	COBIT 2019
Permasalahan	Penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan pelayaran yang menggunakan teknologi informasi dalam proses bisnisnya. Sebelumnya, belum pernah dilakukan penilaian terhadap tata kelola TI perusahaan tersebut. Tujuan dari penilaian tata kelola TI ini adalah untuk mengontrol penerapan dan mengukur kinerja TI berdasarkan sejumlah capaian, seperti menyelaraskan TI dengan strategi perusahaan, mengoptimalkan keuntungan dari penggunaan TI, menerapkan sumber daya TI sesuai dengan aturan yang berlaku, dan mengelola risiko yang terkait dengan penggunaan TI.
Hasil	Dalam penelitian ini, terdapat lima proses yang dibahas, yaitu APO06 Managed budget and costs, APO09 Managed service agreements, APO12 Managed risk, BAI04 Managed availability and capacity, dan BAI11 Managed projects, yang memiliki target capability level 3 dan 4. Namun, dalam analisis yang dilakukan, peneliti tidak menjelajahi tingkat kapabilitas masing-masing domain secara mendalam, dan juga tidak memberikan rekomendasi untuk meningkatkan tingkat kapabilitas sesuai dengan target yang ditetapkan.
Jurnal 9	
Penulis	I Gusti Lanang Agung Raditya, I Wayan Diana Putra Adnyana
Nama Jurnal	Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Tahun terbit: 2019
Judul	Evaluasi Tatakelola Sistem Informasi Akademik STMIK Primakara Menggunakan Framework COBIT 5 [17]

<i>Framework</i>	COBIT 5
Permasalahan	Pelayanan sistem informasi akademik Primakara (SIP) di STMIK Primakara belum mencapai tingkat optimal yang diharapkan. Permasalahan yang terjadi terutama terkait dengan keterlambatan dalam proses unduh nilai dan registrasi perkuliahan (KRS). Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan antara rencana yang telah dibuat dan kenyataan yang terjadi. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi terhadap tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi (TI) dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan penerapan layanan sistem informasi akademik di STMIK Primakara.
Hasil	Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa penerapan tata kelola TI dalam layanan SIP di STMIK Primakara, yang dianalisis menggunakan COBIT 5, telah dilakukan dengan cukup baik. Domain yang dievaluasi meliputi EDM04, APO04, dan APO07. Tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi dalam layanan sistem informasi akademik di STMIK Primakara adalah 3,00, berada pada level 3, yang berarti bahwa pengelolaan teknologi informasi dilakukan secara Established. Untuk meningkatkan tingkat kematangan dari level 3 ke level 5 sesuai harapan, disarankan untuk segera melaksanakan rekomendasi yang diberikan oleh peneliti.
Jurnal 10	
Penulis	Angga Pratama, Desvina Yulisda, Mutiara Fajar
Nama Jurnal	Jurnal TIKA Tahun terbit: 2019
Judul	Analisis Tingkat Kemampuan (Capability Level) Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 Domain DSS (Deliver, Service, And Support) Studi Kasus Diskominfo Kota Pematang Siantar [18]
<i>Framework</i>	COBIT 2019
Permasalahan	Dalam analisis ini, digunakan observasi dan kuesioner untuk menentukan Capability Level Domain Deliver, Service, and Support (DSS) COBIT 2019. Kuesioner disebarkan kepada staf IT Support di instansi tersebut untuk mengumpulkan data. Hasil jawaban dari kuesioner digunakan untuk menilai tingkat Teknologi Informasi di instansi tersebut. Perhitungan capability model digunakan untuk menganalisis hasil kuesioner. Tanggapan terhadap pernyataan dalam

	kuesioner dinilai dengan skala sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju, yang masing-masing memiliki nilai 1, 2, 3, 4, dan 5.
Hasil	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan keseluruhan dalam domain Deliver, Service and Support (DSS) Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pematangsiantar adalah 3,41 atau Defined Process. Ini berarti proses-proses yang dilakukan sudah menggunakan aset dan prosedur organisasi yang jelas. Tingkat kemampuan masing-masing Domain DSS adalah: DSS01 sebesar 3,54 untuk Quantitative Process, DSS02 sebesar 3,50 untuk Defined Process, DSS03 sebesar 3,49 untuk Defined Process, DSS04 sebesar 3,48 untuk Defined Process, DSS05 sebesar 2,98 untuk Defined Process, dan DSS06 sebesar 3,51 untuk Quantitative Process. Target level di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pematangsiantar adalah 4 (Quantitative Process) untuk keenam domain COBIT dalam domain proses DSS, sehingga terdapat nilai gap pada beberapa domain. Rekomendasi untuk peningkatan termasuk mendorong karyawan dan staf untuk unggul dalam layanan operasional informasi dan Teknologi Informasi serta menciptakan suasana yang memfasilitasi ide-ide baru.

Berdasarkan analisis tabel 2.1 yang memuat penelitian terdahulu, terlihat 5 jurnal dijadikan acuan pada saat melakukan pengukuran di PT Jakarta System Integrators. Referensi yang digunakan mencakup berbagai aspek, seperti prosedur pengukuran, metodologi, pengumpulan dan pengolahan data, identifikasi subdomain, serta penyajian rekomendasi atau kesimpulan yang relevan. Jurnal-jurnal yang dijadikan rujukan dipilih berdasarkan relevansi topik dan subdomain yang diteliti.

Hasil dari referensi jurnal dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan dan masalah unik yang dihadapi oleh perusahaan. Sebagai contoh, sebuah penelitian awal dilakukan di sektor outsourcing dengan menerapkan pendekatan COBIT 2019. Kendala yang dihadapi termasuk kurangnya pelatihan yang terjadwal, ketergantungan pada sedikit staf TI yang berpengalaman, dan kekurangan dokumentasi dalam pembuatan sistem. Rekomendasi yang diberikan adalah rutin mengevaluasi materi pelatihan dan program, mengembangkan inisiatif pelatihan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, mengidentifikasi serta mengatasi kekurangan keterampilan,

berpartisipasi dalam perencanaan sumber daya dan rekrutmen korporat/TI, serta mengadopsi Prosedur Operasi Standar (SOP)[9]. Pada jurnal kedua dilakukan evaluasi tata kelola TI di PT XYZ menemukan permasalahan: belum ada skema tetap untuk mengidentifikasi semua aspek TI, menyebabkan anggaran yang fleksibel dan keterlambatan pemenuhan kebutuhan TI. Rekomendasinya perlu skema identifikasi aspek TI yang lebih konsisten, pengaturan sumber daya yang lebih fleksibel, identifikasi elemen biaya TI, dan pemantauan terhadap kesenjangan keterampilan secara berkala [10]. Jurnal ketiga mengukur tingkat kapabilitas tata kelola IT di XYZ-edu menggunakan kerangka kerja COBIT 2019, permasalahan yang ditemukan bahwa perusahaan berada pada level 0, menunjukkan kurangnya manajemen dan implementasi proses TI. Diperlukan peningkatan budaya dokumentasi, komunikasi, serta penyelarasan tujuan pengembangan TI dengan tujuan keseluruhan XYZ-edu[11].

Di samping menggunakan kerangka kerja COBIT 2019, beberapa peneliti juga menggunakan COBIT 5 di beberapa perusahaan. Pada jurnal keempat penelitian ini mengevaluasi implementasi COBIT 5 di PT ATW Solar, fokusnya pada domain DSS02, DSS06, MEA01, MEA02, dan EDM02. Tujuan dan rekomendasinya untuk meningkatkan sistem pemantauan tegangan listrik jarak jauh dan otomatisasi prioritas tegangan listrik rumah tangga serta perbaikan pada pemantauan arus tegangan listrik panel surya berdasarkan COBIT 5[12]. Pada Jurnal kelima, dilakukan audit sistem informasi di perusahaan ritel dengan fokus pada manajemen kualitas dalam domain APO11 Manage Quality COBIT 5. Hasilnya, tingkat keseluruhan manajemen kualitas mencapai level 2. Rekomendasi diberikan untuk meningkatkan kinerja proses manajemen kualitas divisi ITPS menuju level 3 dengan tindakan yang terukur dan tepat sasaran, untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses TI[13]. Penelitian keenam dilakukan di Griya Cell Company, sebuah perusahaan seluler di Kota Yogyakarta, menggunakan COBIT 5 dengan fokus pada domain APO12 dan EDM03. Penilaian risiko dilakukan dan rekomendasi diberikan kepada perusahaan. Tingkat kapabilitas

kedua domain tersebut adalah 2,60 dan 2,58, menunjukkan bahwa perencanaan, pemantauan, dan penyesuaian proses bisnis serta hasil kerja yang telah ditetapkan diamati dan dipelihara dengan baik [14].

Pada jurnal ketujuh, penelitian ini menganalisis menggunakan COBIT 2019 pada perguruan tinggi untuk mengungkap permasalahan kurang optimalisasi sumber daya manusia dan human error, terutama dalam sinkronisasi data. Hasilnya menunjukkan domain APO07 berada pada kapabilitas level 1, menandakan kegiatan belum terorganisir dengan baik. Rekomendasi untuk mencapai level 3 termasuk menyusun skema kebutuhan karyawan dan merancang skema pelatihan kompetensi bagi semua karyawan [15]. Pada jurnal kedelapan, penelitian menggunakan COBIT 2019 pada perusahaan pertambangan dan pelayaran yang menggunakan teknologi informasi dalam proses bisnisnya. Penelitian ini menyoroti lima proses: APO06, APO09, APO12, BAI04, dan BAI11, yang ditargetkan mencapai capability level 3 dan 4. Namun, penelitian tersebut tidak mendalami tingkat kapabilitas domain secara detail dan tidak memberikan rekomendasi [16]. Selanjutnya pada jurnal kesembilan STMIK Primakara belum mencapai tingkat optimal yang diinginkan, terutama terkait keterlambatan dalam proses unduh nilai dan registrasi perkuliahan (KRS). Oleh karena itu, dilakukan evaluasi terhadap tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi (TI) menggunakan COBIT 5. Evaluasi ini melibatkan domain EDM04, APO04, dan APO07. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kematangan TI dalam layanan sistem informasi akademik di STMIK Primakara berada pada level 3, yang artinya pengelolaan TI dilakukan secara Established. Untuk meningkatkan tingkat kematangan dari level 3 ke level 5, disarankan untuk segera melaksanakan rekomendasi yang diberikan [17]. Pada jurnal kesepuluh ini menganalisis Tingkat Kemampuan Teknologi Informasi dengan menggunakan Framework COBIT 2019 Domain DSS di Diskominfo Kota Pematang Siantar. Hasilnya menunjukkan tingkat kemampuan keseluruhan dalam domain DSS di Diskominfo Kota Pematang Siantar

mencapai 3,41 atau Defined Process, menandakan bahwa proses-proses yang dilakukan sudah menggunakan aset dan prosedur organisasi yang jelas [18].

Berdasarkan sepuluh jurnal yang dijadikan referensi, penelitian ini mengadopsi beberapa konsep dari penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 sebagai alat untuk mengevaluasi tingkat kapabilitas, menganalisis kesenjangan, dan memberikan rekomendasi perbaikan serta peningkatan. Metode yang diterapkan adalah pendekatan kualitatif untuk menilai tingkat kapabilitas objek penelitian, yang menghasilkan deskripsi sebagai outputnya. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara untuk mengidentifikasi masalah dalam objek penelitian, sementara studi literatur digunakan sebagai landasan penelitian.

Dari hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini akan melakukan pembaruan dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dengan fokus pada keamanan pada PT Jakarta System Integrators yang bergerak di bidang layanan TI. Penelitian ini akan mengevaluasi tingkat kapabilitas pengelolaan TI pada PT Jakarta System Integrators untuk memberikan rekomendasi perbaikan, peningkatan tingkat kapabilitas, serta saran modul ERP yang sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan serta membuat *UI* sistem berdasarkan rekomendasi modul yang diberikan.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi atau biasa disebut dengan *IT governance* adalah suatu struktur yang digunakan untuk mengelola, mengawasi, dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi di dalam suatu organisasi. Hal ini mencakup strategi dan kebijakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa teknologi informasi digunakan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan bisnis organisasi, serta untuk mengelola risiko yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi [19].

Dengan tata kelola teknologi informasi yang baik, sebuah organisasi dapat memastikan bahwa investasi dalam teknologi informasi memberikan nilai tambah yang optimal bagi bisnis mereka.

Implementasi tata kelola teknologi informasi yang efektif memiliki dampak yang luas bagi perusahaan. Selain meningkatkan efisiensi dalam penggunaan teknologi informasi, implementasi ini juga dapat meningkatkan kemampuan perusahaan dalam mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat dan relevan[20]. Dengan memiliki sistem yang terorganisir dengan baik, perusahaan juga dapat meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan membangun hubungan yang lebih kuat dengan mereka. Selain itu, implementasi tata kelola teknologi informasi yang baik juga dapat membantu perusahaan dalam mengelola risiko yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi, seperti risiko keamanan data dan kegagalan sistem. Dengan demikian, perusahaan yang menerapkan tata kelola teknologi informasi yang baik dapat mencapai berbagai manfaat ini dan menjadi lebih kompetitif di pasar[21].

2.2.2 Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi merupakan proses evaluasi independen terhadap infrastruktur teknologi informasi, kebijakan, dan prosedur suatu organisasi. Proses ini melibatkan pengumpulan dan evaluasi bukti untuk memastikan bahwa proses TI yang terjadi di dalam perusahaan dikelola sesuai dengan standar yang berlaku. Audit ini bertujuan untuk menilai keamanan, efektivitas, efisiensi, dan kepatuhan sistem informasi terhadap standar, peraturan, dan kebijakan yang berlaku. Langkah-langkah dalam audit sistem informasi berikutnya adalah sebagai berikut: pertama, buatlah kuesioner untuk memahami tujuan teknologi informasi dan menentukan ruang lingkup audit yang sesuai untuk organisasi. Kedua, lakukan pendataan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner. Ketiga,

evaluasilah tingkat kematangan per area pengujian. Keempat, verifikasi informasi yang diterima baik dari internal maupun eksternal. Terakhir, buatlah kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil audit sistem informasi[22].

Hasil audit sistem informasi biasanya digunakan untuk menyusun rekomendasi perbaikan dan meningkatkan tata kelola serta keamanan sistem informasi organisasi. Audit ini dilakukan oleh auditor internal atau eksternal yang memiliki pengetahuan dan keahlian khusus dalam teknologi informasi dan audit.

2.2.3 COBIT

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) dibuat pada awal tahun 1996. ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) memperkenalkannya sebagai sebuah kerangka kerja untuk pengendalian internal dalam teknologi informasi. COBIT awalnya dibuat untuk membantu auditor dalam mengevaluasi pengendalian internal dalam sistem informasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan semakin pentingnya tata kelola teknologi informasi dalam organisasi, COBIT mengalami berbagai penyempurnaan dan perluasan cakupan. COBIT terus diperbarui dan ditingkatkan untuk menjawab tantangan yang terus berkembang dalam pengelolaan teknologi informasi. COBIT mengalami penyempurnaan hingga pengenalan COBIT 5 pada 2012. COBIT 5 adalah versi terbaru dari kerangka kerja COBIT pada tahun tersebut, menggabungkan prinsip-prinsip dari versi sebelumnya dengan konsep-konsep terbaru dalam tata kelola teknologi informasi, seperti integrasi dengan kerangka kerja lain seperti ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) dan ISO/IEC 27001[23].

COBIT 2019 merupakan evolusi lebih lanjut dari COBIT 5, COBIT 2019 membantu organisasi dalam mengidentifikasi dan memahami risiko-risiko yang terkait dengan penggunaan teknologi informasi, serta memberikan

pedoman untuk merancang dan menerapkan kontrol yang efektif untuk mengelola risiko tersebut. COBIT 2019 juga memberikan panduan dalam mengukur kinerja dan efektivitas penggunaan teknologi informasi dalam mencapai tujuan bisnis organisasi. Dengan menggunakan COBIT 2019, sebuah organisasi dapat memastikan bahwa teknologi informasi digunakan secara efektif, efisien, dan aman, sesuai dengan kebutuhan dan tujuan bisnisnya[24].

2.2.4 Enterprise Resources Planning

Enterprise resource planning (ERP) adalah sebuah inovasi dalam teknologi informasi (TI) yang meningkatkan efisiensi organisasi dengan mengintegrasikan berbagai sistem yang menjalankan fungsi-fungsi berbeda dan berada dalam tingkat manajemen yang berbeda. Sistem ERP merupakan tulang punggung yang vital bagi sebuah usaha karena mampu mengontrol semua sumber daya dan transaksi organisasi melalui satu sistem terpadu. Sistem ERP ini merupakan paket aplikasi yang standar dan siap pakai, yang dibangun berdasarkan praktik terbaik dari berbagai industri. Selain itu, Sistem ERP juga mampu menanggapi kebutuhan akan solusi terintegrasi dengan memperbaharui sistem-sistem yang sudah ketinggalan zaman, sehingga menghindari struktur yang tidak seragam dan duplikasi data. Hal ini bertujuan untuk mengurangi biaya pemeliharaan serta ikut berkontribusi dalam pembentukan platform generik bagi perusahaan. Penerapan *Enterprise Resource Planning* (ERP) mengintegrasikan seluruh sistem di perusahaan menjadi satu kesatuan yang terhubung dengan database tunggal. Hal ini membuat berbagi data antar departemen menjadi lebih lancar dan mempermudah komunikasi internal. ERP mampu mengintegrasikan fungsi-fungsi seperti pemasaran, produksi, logistik, keuangan, sumber daya manusia, dan lainnya, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan secara keseluruhan. [25]

Modul-modul ERP adalah bagian-bagian dari sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang mewakili fungsi-fungsi atau departemen-departemen tertentu dalam suatu perusahaan. Setiap modul berfokus pada area tertentu dalam operasi perusahaan dan dirancang untuk mengelola proses-proses spesifik di dalamnya.[26] Contohnya, modul keuangan mengelola transaksi keuangan dan akuntansi, modul sumber daya manusia mengelola informasi karyawan, dan modul manajemen rantai pasokan mengelola proses pasokan dan distribusi. Dengan modul-modul ini, ERP dapat mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis di dalam satu sistem yang terpusat. Modul-modul ERP dapat dikonfigurasi dan disesuaikan dengan kebutuhan bisnis perusahaan, seperti pengembangan Odoo ERP untuk sistem penjaminan mutu internal pada perguruan tinggi. Modul-modul ERP juga dapat membantu dalam mengatasi hambatan fungsional tradisional dalam organisasi dengan cara mengintegrasikan berbagai sumber data dan aliran informasi dan menyalurkan diantara pengguna dalam organisasi. [27]

2.2.5 Maturity level

Tingkat kematangan merupakan tolak ukur kritis dalam standar COBIT, yang digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat proses dan pengelolaan TI dalam sebuah lembaga. Tingkat kematangan ini adalah suatu standar kompetensi yang sangat penting dalam peningkatan kinerja, yang membantu dalam mengukur bagaimana proses tersebut memenuhi situasi bisnis dan tujuan teknologi informasi yang telah ditetapkan[28]. Tingkat kematangan dalam proses audit biasanya dikategorikan ke dalam beberapa level yang mencerminkan perkembangan dan sofistikasi praktik audit di dalam perusahaan [29].

1. Level 1: Initial/Ad-hoc

Pada level awal ini, proses audit internal bersifat ad-hoc dan tidak terstruktur. Audit dilakukan berdasarkan kebutuhan mendesak tanpa

adanya rencana atau standar yang jelas. Hasil audit cenderung tidak konsisten dan sangat bergantung pada inisiatif individu auditor. Perusahaan pada tahap ini belum memiliki kebijakan atau prosedur audit yang terdokumentasi dengan baik.

2. Level 2: Repeatable

Di level ini, perusahaan mulai menerapkan beberapa prosedur dan kebijakan dasar untuk proses audit. Audit dilakukan dengan cara yang lebih terstruktur dan terdokumentasi, meskipun masih bersifat dasar. Ada upaya untuk mengulang proses audit dengan cara yang sama, tetapi konsistensi dan efektivitasnya masih terbatas. Perusahaan mulai mengenali pentingnya audit internal sebagai alat pengawasan.

3. Level 3: Defined

Pada tingkat kematangan ini, proses audit internal sudah didefinisikan dengan jelas dan terdokumentasi secara menyeluruh. Prosedur, kebijakan, dan standar audit diterapkan secara konsisten di seluruh organisasi. Tim audit internal memiliki pemahaman yang baik tentang peran dan tanggung jawab mereka, dan proses audit mulai memberikan nilai tambah yang signifikan bagi organisasi. Audit dilakukan secara rutin dan hasilnya digunakan untuk perbaikan operasional.

4. Level 4: Managed

Pada level ini, proses audit internal tidak hanya didefinisikan tetapi juga dikelola dan dipantau secara efektif. Ada sistem pengukuran kinerja dan kontrol kualitas yang diterapkan untuk memastikan bahwa audit dilakukan dengan standar tinggi. Proses audit menjadi lebih proaktif, dengan auditor yang secara aktif mencari area peningkatan dan mengidentifikasi risiko potensial sebelum menjadi masalah besar. Penggunaan alat dan teknologi untuk mendukung audit juga meningkat pada tahap ini.

5. Level 5: Optimized

Pada level tertinggi ini, proses audit internal terus-menerus dioptimalkan dan ditingkatkan. Ada pendekatan sistematis untuk

perbaikan berkelanjutan, dan praktik terbaik diterapkan secara konsisten. Tim audit internal menggunakan data dan analitik untuk mengidentifikasi tren dan pola yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan strategis. Kolaborasi antara tim audit dan manajemen senior sangat kuat, dan audit internal menjadi bagian integral dari tata kelola perusahaan yang efektif.

2.2.6 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standar bahasa pemodelan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat blueprint atau cetak biru perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi berbagai bagian dari sistem perangkat lunak. Dengan analogi seperti arsitek yang membuat dokumen cetak biru untuk konstruksi bangunan, arsitek perangkat lunak menggunakan diagram UML untuk membantu programmer dan pengembang dalam membangun perangkat lunak. Semakin kita memahami kosakata yang digunakan dalam UML, semakin mudah bagi kita untuk memahami spesifikasi yang diberikan. [30]

2.3 Framework yang digunakan

2.3.1 COBIT 2019

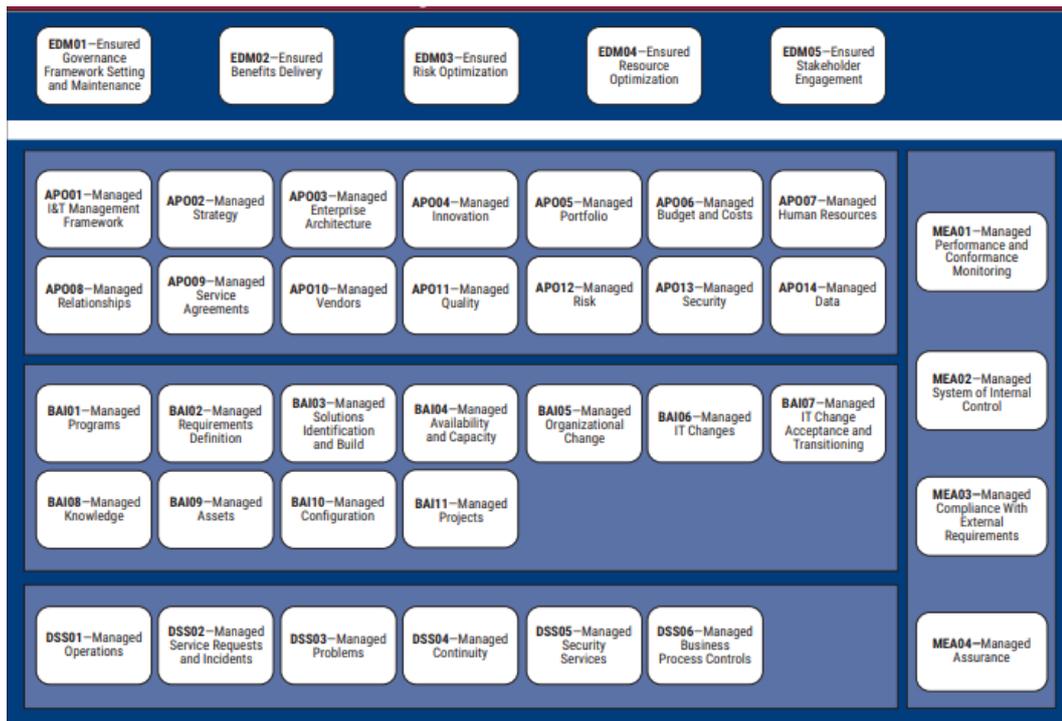
COBIT 2019 singkatan dari *Control Objectives for Information and Related Technologies* 2019, yang merupakan versi terbaru dari kerangka kerja COBIT yang di perkenalkan pada tahun 2018 oleh *Information System Audit and Control Association* (ISACA) untuk pembaruan dari COBIT 5 [7]. COBIT 2019 memiliki 40 proses yang mencakup berbagai aspek di dalam perusahaan. COBIT 2019 telah menyediakan model analisis yang dapat diterima secara terbuka, yang menggabungkan tata kelola organisasi dan manajemen dengan menyediakan indikator, proses, tingkatan, dan kumpulan praktik terbaik. Tujuannya adalah untuk

meningkatkan nilai dan kepercayaan terhadap sistem informasi, sehingga organisasi dapat melakukan pengoptimalan dan peningkatan tata kelola manajemen teknologi informasi mereka.[31] Manajemen COBIT 2019 mencakup lima domain yang merupakan perkembangan dari COBIT 5. Ini mencakup satu domain untuk tata kelola TI, yaitu *alignment, planning, and organization* (APO), dan terdapat empat domain kunci dalam manajemen TI yang harus diperhatikan, yaitu *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM), *Construction, Acquisition and Implementation* (BAI), *Delivery, Service and Support* (DSS), serta *Monitoring, Evaluation, and Assessment* (MEA) [32].

2.3.2 Model inti COBIT 2019

Model inti COBIT 2019 merupakan konseptual *framework* yang menjadi landasan dari keseluruhan struktur COBIT 2019. COBIT 2019 merangkum tujuan tata kelola dan manajemen ke dalam lima domain yang berbeda. Setiap domain memiliki penamaan yang mencerminkan tujuan utama dan lingkup kegiatan dari tujuan tersebut. Sebagai contoh, pada gambar 2.1 ini, menunjukkan tujuan tata kelola terkait dengan proses tata kelola (digambarkan dengan latar belakang biru tua), sementara tujuan manajemen terkait dengan proses manajemen (digambarkan dengan latar belakang biru muda). COBIT 2019 membantu organisasi dalam memahami dan mengelola tata kelola serta manajemen TI mereka dengan lebih efektif. Hal ini akan mendukung pencapaian tujuan bisnis dan strategis organisasi secara keseluruhan [33].

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 2. 1 Model Inti COBIT [33]

Gambar 2.1 menggambarkan model inti dari kerangka kerja COBIT 2019. Secara umum, COBIT 2019 terdiri dari lima domain. Domain-domain ini dinamai dengan kata kerja yang mencerminkan tujuan utama dan area kegiatan dari tujuan yang terkandung di dalamnya: [33]

1. Evaluate, Direct and Monitor (EDM)

Domain ini fokus pada tata kelola dan manajemen organisasi secara keseluruhan. Tujuan-tujuan dalam domain ini mencakup evaluasi strategis, pengarahan manajemen senior, dan pemantauan pencapaian strategi untuk memastikan bahwa keputusan dan tindakan berbasis TI sesuai dengan tujuan organisasi.

2. Align, Plan, and Organize (APO)

Domain ini berkaitan dengan penyelarasan strategis TI dengan tujuan organisasi, perencanaan yang efektif, dan organisasi yang mendukung. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sumber daya TI digunakan secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan bisnis.

3. *Build, Acquire, and Implement (BAI)*

Domain ini berfokus pada pengembangan, akuisisi, dan implementasi solusi teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa solusi TI didefinisikan, diperoleh, dan diimplementasikan dengan benar serta terintegrasi dengan proses bisnis.

4. *Deliver, Service, and Support (DSS)*

Domain ini berkaitan dengan pengiriman operasional dan dukungan layanan TI. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa layanan TI disampaikan dengan baik, aman, dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. *Monitor, Evaluate, and Assess (MEA)*

Domain ini berfokus pada pemantauan kinerja TI, evaluasi kepatuhan, dan penilaian risiko yang berkaitan dengan sistem teknologi informasi. Tujuannya adalah untuk memantau kinerja TI, mengevaluasi kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur, serta menilai risiko yang terkait dengan penggunaan TI.

2.3.3 Faktor Desain COBIT 2019

Faktor desain adalah elemen-elemen yang memiliki potensi untuk mempengaruhi desain sistem tata kelola perusahaan dan secara langsung memengaruhi keberhasilan dalam penerapan teknologi informasi. Dalam COBIT 2019, faktor desain ini diidentifikasi sebagai elemen-elemen kunci yang harus dipertimbangkan saat merancang atau meningkatkan sistem tata kelola. Beberapa faktor desain yang penting termasuk struktur organisasi, kebijakan dan prosedur, tata kelola TI yang ada, budaya perusahaan, serta kemampuan dan keterampilan individu yang terlibat dalam proses tata kelola. Berikut merupakan penjelasan Factor desain:



Gambar 2. 2 Faktor Desain COBIT 2019[33]

Gambar 2.3 merupakan representasi faktor desain dalam kerangka kerja COBIT 2019 yang diterbitkan oleh ISACA. Faktor-faktor desain tersebut diuraikan sebagai berikut: [33] [34] [35]

1. **Enterprise Strategy:** Strategi perusahaan mencakup pertumbuhan, produk dan layanan, pengurangan biaya, dan pelayanan pelanggan, yang disesuaikan dengan bidang perusahaan.
 - a. *Growth/ acquisition:* perusahaan berfokus pada peningkatan pendapatan (*revenue*).
 - b. *Innovation/differentiation:* fokus perusahaan adalah memberikan inovasi atau keunikan pada produk dan layanan yang dimiliki kepada klien.
 - c. *Cost leadership:* perusahaan berfokus pada penekanan biaya jangka pendek.
 - d. *Client service/stability:* perusahaan berfokus pada pelayanan yang stabil dan berorientasi pada klien.
2. **Enterprise Goals:** Setiap pemangku kepentingan harus membuat keputusan yang jelas untuk menetapkan tujuan perusahaan agar fokus pada strategi yang dipilih.

3. **Risk Profile:** Analisis risiko tingkat tinggi diperlukan untuk melihat risiko yang mempengaruhi perusahaan, serta cara menilai dampak dan kemungkinan terjadinya.
4. **IT Related Issue:** Masalah dalam TI harus diprioritaskan untuk menentukan desain tata kelola yang tepat.
5. **Thread Landscape:** Ancaman dibagi menjadi ancaman normal dan tinggi, yang mempengaruhi desain tata kelola.
 - a. Normal: Perusahaan beroperasi di bawah ancaman bertingkat normal.
 - b. Tinggi: Perusahaan beroperasi dalam lingkungan dengan ancaman yang bertingkat tinggi, yang bisa disebabkan oleh situasi geopolitik, sektor industri, atau profil tertentu.
6. **Compliance Requirements:** Ada tiga jenis kebutuhan compliance: rendah, normal, dan tinggi.
 - a. Persyaratan kepatuhan rendah: Perusahaan hanya perlu mematuhi sejumlah aturan kepatuhan yang lebih ringan dari standar biasa.
 - b. Persyaratan kepatuhan normal: Perusahaan harus mengikuti beberapa aturan kepatuhan yang umum digunakan di berbagai industri.
 - c. Persyaratan kepatuhan tinggi: Perusahaan harus memenuhi aturan kepatuhan yang lebih ketat dari biasanya, seringkali terkait dengan sektor industri tertentu atau situasi geopolitik khusus.
7. **Role of IT:** Penting untuk mengetahui peran TI dalam perusahaan, apakah sebagai pendukung atau menjalankan strategi bisnis.
 - a. Support: TI tidak dianggap sangat penting untuk menjalankan proses bisnis dan layanan, atau untuk memulai inovasi.
 - b. Factory: Keberhasilan operasional proses bisnis dan layanan bergantung pada TI, meskipun TI tidak menjadi faktor utama dalam inovasi.

- c. Turnaround: TI dianggap sebagai pendorong inovasi dalam mengembangkan proses bisnis dan layanan, meskipun perusahaan saat ini tidak sepenuhnya bergantung pada TI untuk operasional dan keberlanjutannya.
 - d. Strategic: TI sangat penting dan dibutuhkan untuk menjalankan dan mengembangkan proses bisnis serta layanan perusahaan, dan merupakan faktor kunci dalam inovasi perusahaan.
8. **Sourcing Model for IT:** Penggunaan model TI seperti cloud, insourced, hybrid, atau outsourcing harus diidentifikasi.
- a. Outsourcing: Perusahaan mengontrak pihak ketiga untuk menyediakan layanan TI.
 - b. Cloud: Perusahaan menggunakan infrastruktur cloud untuk menyajikan layanan TI kepada pengguna.
 - c. Insourced: Perusahaan menangani layanan TI secara internal dengan staf mereka sendiri.
 - d. Hybrid: Perusahaan menggabungkan ketiga model di atas, menggunakan outsourcing, cloud, dan insourced secara bersamaan.
9. **IT Implementation Methods:** Metode implementasi TI seperti hybrid, agile, dan tradisional bervariasi.
- a. Agile: Perusahaan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak yang fleksibel dan adaptif yang disebut agile.
 - b. DevOps: Perusahaan menggunakan metodologi DevOps yang mengintegrasikan pembuatan, penerapan, dan operasi perangkat lunak dalam satu alur kerja.
 - c. Tradisional: Perusahaan mengadopsi pendekatan konvensional yang memisahkan tahap pengembangan dan operasi perangkat lunak.
 - d. Hybrid: Perusahaan menggabungkan pendekatan tradisional dan modern dalam implementasi teknologi informasi.

10. **Technology Adoption Strategy:** Strategi adopsi teknologi seperti first mover, follower, dan slow adopter mempengaruhi desain tata kelola.
- a. First mover: Perusahaan yang segera mengadopsi teknologi terbaru untuk mendapatkan keuntungan awal dari penggunaannya.
 - b. Follower: Perusahaan yang memilih menunggu sampai teknologi terbukti efektif sebelum mengadopsinya.
 - c. Slow adopter: Perusahaan yang lambat mengadopsi teknologi baru, dengan tujuan mempelajari kelemahan dan kelebihan dari first mover dan follower untuk kemudian mengoptimalkan adopsi teknologi tersebut.
11. **Enterprise Size:** Keputusan untuk implementasi tata kelola TI harus sesuai dengan ukuran perusahaan dan keselarasan teknologi informasi dengan tujuan bisnis perusahaan. Skala tersebut terbagi menjadi dua kategori:
- a. Perusahaan besar: Kategori ini mencakup perusahaan dengan jumlah pekerja tetap lebih dari 250 orang.
 - b. Perusahaan kecil dan menengah: Kategori ini mencakup perusahaan dengan jumlah pekerja tetap antara 50 hingga 250 orang.

2.3.4 Diagram RACI

Diagram RACI adalah suatu alat manajemen yang berguna untuk mengilustrasikan peran serta tanggung jawab masing-masing individu atau tim dalam suatu proyek atau proses tertentu. RACI adalah singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted, dan Informed*, yang masing-masing menggambarkan peran yang berbeda:[36]

1. **Responsible (R):** Orang atau tim yang bertanggung jawab untuk melakukan pekerjaan atau tugas yang didefinisikan. Mereka adalah orang-orang yang sebenarnya melakukan pekerjaan.

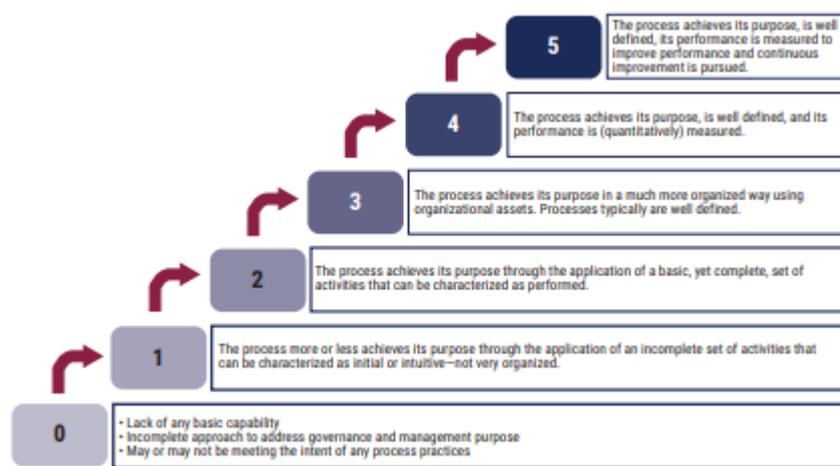
2. *Accountable (A)*: Orang yang bertanggung jawab atas hasil pekerjaan atau keputusan yang diambil. Mereka adalah orang yang harus memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dengan benar dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
3. *Consulted (C)*: Orang atau tim yang harus dikonsultasikan sebelum pengambilan keputusan atau pelaksanaan tugas. Mereka memiliki pengetahuan atau keahlian yang diperlukan untuk memberikan masukan atau persetujuan.
4. *Informed (I)*: Orang atau tim yang perlu diberitahu tentang progres atau keputusan yang telah diambil. Mereka tidak terlibat dalam pengambilan keputusan atau pelaksanaan tugas, tetapi perlu mengetahui informasi tersebut.

Cara penggunaan diagram RACI adalah dengan mengidentifikasi setiap aktivitas atau tugas dalam proyek atau proses, kemudian menetapkan peran RACI untuk setiap aktivitas tersebut. Setiap aktivitas harus memiliki satu orang yang bertanggung jawab (*Responsible*) dan satu orang yang bertanggung jawab (*Accountable*), sementara orang-orang yang dikonsultasikan (*Consulted*) dan yang diberitahu (*Informed*) dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan. [36]

2.3.5 Tingkat kapabilitas COBIT 2019

Framework COBIT 2019 mendukung skema kemampuan proses yang berbasis pada *Capability Maturity Model Integration (CMMI)*, yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengelola dan menyediakan produk dan layanan. Setiap proses dalam kerangka kerja COBIT 2019 dapat beroperasi pada berbagai tingkat kemampuan, mulai dari 0 hingga 5, yang mengukur sejauh mana proses tersebut diimplementasikan dan berkinerja. Tingkat kemampuan, yang juga dikenal sebagai tingkat kompetensi, adalah evaluasi terhadap seluruh aktivitas proses dalam setiap

tujuan tata kelola atau manajemen. Berikut adalah tingkat kemampuan proses dalam kerangka kerja COBIT 2019.[33]



Gambar 2. 3 Tingkat Kapabilitas kerangka COBIT 2019 [33]

Gambar 2.2 menggambarkan tingkat kapabilitas dalam kerangka kerja COBIT 2019 dengan penjelasan berikut: [33]

1. Tingkat 0 adalah tingkat tanpa kemampuan dasar yang mencerminkan pendekatan yang tidak lengkap atau tidak memadai terhadap tujuan tata kelola dan manajemen.
2. Tingkat 1 adalah tingkat dengan tujuan yang kurang lengkap, menunjukkan serangkaian aktivitas awal yang kurang terorganisir.
3. Tingkat 2 adalah tingkat di mana tujuan tercapai melalui penerapan aktivitas dasar yang lengkap, meskipun masih ada beberapa aktivitas yang belum dilakukan.
4. Tingkat 3 adalah tingkatan di mana proses telah terdefinisikan dengan baik dan mencapai tujuan secara teratur, menggunakan aset organisasi dengan lebih terorganisir.
5. Tingkat 4 adalah tingkat di mana tujuan terdefinisikan dengan baik dan kinerjanya diukur secara kuantitatif.

6. Tingkat 5 adalah tingkat pencapaian tujuan yang telah terdefiniskan dengan baik, kinerjanya diukur untuk meningkatkan setiap aspek yang terlibat, dan terus menerus melakukan perbaikan.

Terdapat rumus yang digunakan dalam menghitung tingkat kapabilitas berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara dengan suatu perusahaan sehingga dapat mendapatkan nilai pencapaian tingkat kapabilitas yang dimiliki perusahaan [37].

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

Keterangan:

CC: Nilai pencapaian tingkat kapabilitas.

$\sum CLa$: Total nilai tata kelola dan manajemen.

$\sum Po$: Total proses tata kelola dan manajemen

2.4 Tools

2.4.1 COBIT 2019 Design Toolkit

COBIT 2019 *Design Toolkit* adalah seperangkat alat yang disediakan oleh ISACA untuk membantu organisasi merancang, mengimplementasikan, dan memantau tata kelola teknologi informasi (TI) mereka berdasarkan kerangka kerja COBIT 2019. Toolkit ini menyediakan panduan praktis, template, dan contoh yang dapat digunakan oleh organisasi untuk mengoptimalkan penggunaan COBIT 2019 dalam konteks mereka sendiri. Dengan menggunakan toolkit ini, organisasi dapat lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip COBIT 2019 dalam praktik sehari-hari mereka untuk mencapai tujuan tata kelola TI yang lebih baik.[33]