

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Adanya penelitian terdahulu yang digunakan sebagai sumber referensi untuk mendukung pengerjaan penelitian ini. Berikut penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan:

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu 1 [29]	
Judul	"Rancang Bangun Aplikasi Tata Kelola Teknologi Informasi (TI) Berbasis Framework COBIT 5 Menggunakan Metode Prototype dengan Studi Kasus Universitas ABC Surabaya"
Nama Penulis	Akhlaqul W.K. Wilujeng
Sumber Jurnal	"Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK III), 193-198. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya."
Tahun	2023
Permasalahan	Universitas ABC Surabaya menghadapi tantangan dalam menerapkan tata kelola Teknologi Informasi (TI) secara optimal, khususnya dalam konteks pengelolaan TI di lingkungan perguruan tinggi. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah rendahnya tingkat keamanan informasi serta kinerja sistem yang kurang optimal, yang menghambat efektivitas operasional dan keberlanjutan layanan TI. Selain itu, implementasi framework COBIT 5 menjadi sulit dilakukan karena kompleksitas integrasi dengan sistem yang telah ada serta kurangnya pemahaman terhadap prinsip-prinsip tata kelola yang diatur dalam framework tersebut.
Pembahasan	Framework COBIT 5 diimplementasikan di Universitas ABC Surabaya untuk memperbaiki manajemen TI melalui pendekatan pengembangan aplikasi berbasis prototyping. Proses pengembangan ini mencakup beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan prototipe, evaluasi desain, implementasi kode sistem, pengujian sistem, serta evaluasi akhir. Pendekatan prototyping memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi aktif dalam pengembangan aplikasi dengan memberikan umpan balik serta rekomendasi perbaikan, sehingga sistem yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan organisasi secara lebih akurat dan efisien.
Penelitian Terdahulu 2 [8]	
Judul	"Research on Risk Analysis and Governance Measures of Opensource Components of Information System in Transportation Industry"
Nama Penulis	L. Lianga
Sumber Jurnal	Sumber referensi ini berasal dari jurnal ilmiah Procedia Computer Science, yang dipublikasikan pada tahun 2022 dalam volume 208, dengan cakupan halaman 106 hingga 110.
Tahun	2022

Permasalahan	Adanya masalah dalam hal resiko keamanan yang muncul akibat penggunaan komponen open source dalam system informasi industry transportasi. Dengan meningkatnya penggunaan komponen open source rantai pasokan perangkat lunak menjadi semakin kompleks yang dapat meningkatkan resiko terhadap keamanan.
Pembahasan	Pembahasan yang dilakukan itu mencakup analisis resiko dan Langkah-langkah tata Kelola untuk komponen open-source yang digunakan dalam system informasi di industry transportasi yang membahas resiko-resiko utama dalam hal keamanan. Solusi yang diusulkan meliputi pembangunan pada platform untuk meningkatkan keamanan dengan cara membangun basis data local yang membantu dalam mendeteksi dan perbaikan secara cepat.
Penelitian Terdahulu 3 [30]	
Judul	“Challenges and Opportunities of Low-Code Figma and Modul-F for Use Within the Public Sector”
Nama Penulis	M. Vanhauer
Sumber Jurnal	Penelitian ini dipublikasikan dalam jurnal Usability and User Experience, Volume 156, Tahun 2024, halaman 324-330.
Tahun	2024
Permasalahan	Permasalahan yang terkait dengan tantangan dalam digitalisasi layanan publik melalui platform low-code. Modul-F kurang fleksibel karena hanya menyediakan alur proses yang telah ditentukan, sementara Figma dengan Low-Code Plugin lebih bebas tetapi memerlukan keterampilan pemrograman dasar. Keduanya memiliki memorability rendah, sehingga sulit digunakan tanpa pelatihan berulang. Selain itu, kurangnya standarisasi desain layanan digital publik dapat menyebabkan inkonsistensi dalam sistem. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan fleksibilitas platform dan standarisasi desain untuk meningkatkan efisiensi serta adopsi teknologi di sektor publik.
Pembahasan	Dengan mengevaluasi platform low-code dalam digitalisais sector public dengan membaningkan figma dengan low-code plugin dan modul-f berdasarkan learability, efficiency, dan memoablity. Dapat disimpulkan kalua modul-f lebih efisien dan mudah dipelajari, tetapi kurang fleksibel dalam desain user flow, sedangkan figma lebih fleksibel, namun memerlukan pemahaaman dasar yang kuat. Untuk meningkatkan efektivitasnya, Modul-F perlu lebih fleksibel, Figma-Low-Code harus lebih ramah pengguna non-teknis, serta diperlukan standarisasi desain nasional guna memastikan konsistensi layanan publik digital.
Penelitian Terdahulu 4 [10]	
Judul	“Penilaian Penggunaan Framework COBIT 2019 dalam PengelolaanTeknologi Informasi Pada Institusi Perguruan Tinggi”
Nama Penulis	A. Tafdhilla, J. H. Iftinan
Sumber Jurnal	Penelitian ini dipublikasikan dalam jurnal Bulletin of Computer Science Research, dengan ISSN 2774-3639 (media online).
Tahun	2023
Permasalahan	Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana implementasi framework COBIT 2019 dapat memperbaiki pengelolaan teknologi informasi (TI) di lingkungan perguruan tinggi. Hal ini mencakup tantangan dalam mengadopsi prinsip-prinsip COBIT, seperti peningkatan efisiensi, keamanan, serta pengelolaan risiko dan kinerja. Selain itu, kesulitan dalam menyesuaikan framework dengan kebutuhan spesifik institusi dan keterbatasan sumber daya juga menjadi kendala dalam implementasi TI yang optimal.
Framework	COBIT 2019

Pembahasan	Berdasarkan data yang dianalisis, perguruan tinggi dan sekolah tinggi cenderung lebih banyak menerapkan framework COBIT 2019 pada domain DSS05. Domain ini memiliki tingkat kemunculan tertinggi, yaitu sebanyak 6 dari total 66 domain yang digunakan. Dalam COBIT 2019, DSS05 berkaitan dengan “Ensure the Resilience of IT Operations”, yang berfokus pada upaya menjaga keberlanjutan serta ketahanan operasional TI. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa institusi pendidikan menempatkan prioritas utama pada stabilitas dan keberlanjutan sistem TI mereka.
Penelitian Terdahulu 5 [11]	
Judul	ANALISA KEAMANAN INFORMASI PADA E-GOVERNMENT MENGGUNAKAN COBIT 5 FRAMEWORK
Nama Penulis	Fanny Novianto
Sumber Jurnal	CyberSecurity dan Forensik Digital, Vol. 6, No. 1 Mei 2023, hlm.13 of 17
Tahun	2023
Permasalahan	Informasi memiliki peran penting sebagai aset berharga dalam suatu organisasi, karena berfungsi sebagai sumber daya strategis yang mendukung peningkatan nilai bisnis. Oleh sebab itu, perlindungan terhadap informasi atau keamanan informasi menjadi aspek yang wajib diperhatikan secara serius oleh seluruh pemilik, manajemen, dan karyawan organisasi. Keamanan informasi mencakup kebijakan, prosedur, proses, serta berbagai aktivitas yang bertujuan melindungi informasi dari ancaman yang berpotensi menimbulkan kerugian bagi keberlangsungan organisasi.
Framework	COBIT 5
Pembahasan	Process Capability Model berada pada level 2. Penilaian terhadap performance management dan work product management dalam domain APO13 serta DSS05 menunjukkan kategori Largely Achieved. Agar dapat mencapai level berikutnya, proses tersebut perlu memenuhi kriteria Fully Achieved (F).
Penelitian Terdahulu 6 [13]	
Judul	“Information Technology Governance Analysis Using the COBIT 2019 Framework at PT. Daya Adicipta Wisesa”
Nama Penulis	R. Ramadhana
Sumber Jurnal	Jurnal Informasi dan Teknologi
Tahun	2023
Permasalahan	Permasalahan yang dibahas dalam jurnal ini berfokus pada evaluasi tingkat kapabilitas pengelolaan Teknologi Informasi (IT Governance) di perusahaan. Daya Adicipta Wisesa menggunakan kerangka kerja COBIT 2019. Implementasi tata kelola IT telah mencapai tingkat kapabilitas yang diinginkan sesuai tujuan organisasi dan mengidentifikasi gap atau perbedaan tingkat kapabilitas. Permasalahan ini penting karena tata kelola IT yang efektif dan efisien merupakan kunci untuk mencapai keunggulan kompetitif, meningkatkan performa, serta mendukung tujuan bisnis perusahaan.
Framework	COBIT 2019

Pembahasan	Pembahasan menunjukkan bahwa beberapa prioritas objektif perusahaan, seperti manajemen keamanan (APO13), pengelolaan operasi (DSS01), dan manajemen kesinambungan (DSS04), telah mencapai tingkat kapabilitas tinggi (Level 4 atau 5). Namun, terdapat kesenjangan di mana tidak semua aspek pengelolaan TI dalam cakupan EDM (Evaluate, Direct, and Monitor) dijadikan prioritas. Kekurangan ini sebagian disebabkan oleh tidak adanya departemen khusus untuk pengawasan tata kelola IT di PT. Daya Adicipta Wisesa.
Penelitian Terdahulu 7 [14]	
Judul	“Capability Assessment Of IT Governance Using The 2019 COBIT Framework For The IT Business Consultant Industry”
Nama Penulis	Maksimilian B. Hardjadinata
Sumber Jurnal	International Journal of Science, Technology & Management
Tahun	2023
Permasalahan	Permasalahan dalam tata kelola Teknologi Informasi (IT) di PT Kwadran Lima Indonesia, khususnya terkait dengan efektivitas sistem absensi dan pelacakan kinerja karyawan yang tidak optimal. Meskipun manajemen risiko telah dilakukan, masalah dalam pencatatan kehadiran dan pemantauan kinerja karyawan masih muncul, sehingga menghambat efisiensi pengawasan dan mempengaruhi proses operasional serta penggajian. Untuk itu, kerangka kerja COBIT 2019 dipilih sebagai acuan dalam mengevaluasi tata kelola IT perusahaan guna menilai kapabilitas manajemen risiko dan keselarasan antara layanan IT dengan tujuan bisnis perusahaan.
Framework	COBIT 2019
Pembahasan	PT Kwadran Lima Indonesia masih perlu memperbaiki aspek manajemen, termasuk pembentukan tim ahli untuk menangani kekurangan yang ada. Berdasarkan penilaian kapabilitas menggunakan COBIT 2019, domain APO12 dan BAI10 mencapai level 2 dari target level 3, sedangkan DSS03 telah memenuhi target pada level 3. Analisis gap menunjukkan selisih satu level pada APO12 dan BAI10, sementara DSS03 sesuai target.
Penelitian Terdahulu 8 [15]	
Judul	“ENHANCING FINANCIAL TECHNOLOGY OPERATIONS: A COMPREHENSIVE EVALUATION USING COBIT 2019 FRAMEWORK”
Nama Penulis	Sherly (2024)
Sumber Jurnal	"Jurnal Riset Informatika" Vol. 6, No. 2, Maret 2024.
Tahun	2024
Framework	COBIT 2019
Permasalahan	Permasalahan yang terjadi teridentifikasi meliputi keamanan data, integrasi teknologi baru, dan kepatuhan terhadap standar industri. Peralihan dari sistem bisnis konvensional ke TI modern memerlukan integrasi yang efektif untuk menjaga konsistensi dan efisiensi operasional. Kesulitan dalam menggabungkan platform lama dengan inovasi dapat menghambat kemampuan perusahaan fintech untuk beradaptasi dengan kebutuhan pasar yang terus berubah. Selain itu, perusahaan menghadapi tuntutan untuk mematuhi standar industri, di mana penerapan COBIT 2019 memungkinkan

	perusahaan melakukan analisis mendalam terhadap performa TI, sehingga hasilnya dapat dibandingkan dengan target bisnis yang telah ditetapkan. Kesenjangan antara tingkat kapabilitas yang ditargetkan dan yang tercapai menunjukkan bahwa perusahaan perlu meningkatkan aspek-aspek tertentu dari manajemen risiko, identifikasi dan pengembangan solusi serta perubahan TI.
Pembahasan	Evaluasi terhadap tingkat kapabilitas proses TI saat ini akan dilakukan dengan membandingkannya terhadap target yang telah ditentukan. Rencana perbaikan berkelanjutan perlu dikembangkan untuk mengatasi perbedaan dan menutup kesenjangan, terutama pada level 2. Pemantauan rutin, keterlibatan pemangku kepentingan, pelatihan, dan pemeriksaan kepatuhan sangat penting dalam langkah perbaikan ini. Melibatkan semua pemangku kepentingan, mulai dari manajemen senior hingga staf TI, serta melakukan audit independen akan memastikan pendekatan menyeluruh untuk mencapai tingkat kapabilitas manajemen TI yang diinginkan.
Penelitian Terdahulu 9 [16]	
Judul	“AUDIT CAPABILITY LEVEL SIPD MENGGUNAKAN COBIT 2019 DOMAIN ALIGN PLAN AND ORGANIZEDI BAPPEDA KOTA LHOKESEUMAWE”
Nama Penulis	A. Pratama
Sumber Jurnal	“Jurnal TIKA Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim”, Vol. 7 No. 1
Tahun	2022
Permasalahan	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Lhokseumawe adalah lembaga teknis yang berfokus pada penelitian dan perencanaan pembangunan daerah, dipimpin oleh Kepala Badan yang bertanggung jawab kepada Walikota Lhokseumawe. BAPPEDA mengelola Sistem Informasi Perencanaan Pembangunan Pemerintah Daerah (SIPD), yang berfungsi sebagai platform terpadu untuk mengumpulkan serta mengelola data di tingkat daerah dan pusat dengan dukungan teknologi informasi guna memperkuat proses perencanaan serta evaluasi pembangunan daerah (BAPPEDA Lhokseumawe, 2018). Meskipun SIPD telah berjalan dengan baik, tingkat kematangan atau capability level dari sistem ini belum dapat dipastikan. Oleh karena itu, diperlukan audit menggunakan COBIT 2019, khususnya dalam domain Align, Plan, and Organize (APO), untuk menilai sejauh mana sistem ini memenuhi standar tata kelola yang optimal.
Frameworks	“COBIT 2019”
Pembahasan	Hasil audit terhadap existing capability level pada SIPD BAPPEDA Kota Lhokseumawe menunjukkan bahwa sistem ini berada pada level 2 (Managed Process). Secara spesifik, domain APO01 dan APO02 telah mencapai level 3, sedangkan APO06, APO07, dan APO14 berada pada level 2. Kelima domain dalam proses APO berdasarkan COBIT ini telah diterapkan oleh perusahaan, dan selanjutnya akan disesuaikan dengan standar penerapan yang telah diimplementasikan dalam masing-masing domain proses.
Penelitian Terdahulu 10 [26]	
Judul	“PERANCANGAN PROTOTIPE MILESTONE WEBSITE OK OCE MENGGUNAKAN DESIGN THINKING PADA FIGMA”
Nama Penulis	M. Huannur Asyary Muryanto
Sumber Jurnal	Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Vol. 8 No. 3, Juni 2024

Tahun	2024
Permasalahan	Permasalahan yang terjadi adalah bahwa ada beberapa pengguna dalam website OK OCE ada yang belum atau tidak melengkapi data pribadi, sehingga yang menyebabkan para pengguna kesulitan dalam menggunakan website secara efektif. Hambatan ini menunjukkan adanya kurangnya navigasi yang optimal, performa website yang belum maksimal, dan interaktif yang kurang memadai pada website tersebut.
Pembahasan	Kegiatan yang dilakukan berfokus pada perancangan prototipe milestone untuk website OK OCE dengan menerapkan metode design thinking menggunakan aplikasi Figma. Proses design thinking ini mencakup lima tahapan utama, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Melalui lima tahapan tersebut, dilakukan evaluasi menggunakan metode pengujian, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam aspek fungsionalitas dan efektivitas website. Hasil pengujian menunjukkan bahwa website memperoleh skor rata-rata 82, yang dikategorikan sebagai Best Imaginable dengan nilai setara grade B.
Penelitian Terdahulu 11 [18]	
Judul	“Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019 di DISKOMINFOSAN Kabupaten Sukabumi”
Nama Penulis	M. G. Ginanjar
Sumber Jurnal	Smart Comp, Vol. 10, No. 3, Terbitan Oktober 2021.
Tahun	2021
Permasalahan	DISKOMINFOSAN Kabupaten Sukabumi saat ini menghadapi beberapa tantangan dalam pelaksanaan tugas utama dan fungsi layanannya. Beberapa kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan kompetensi serta kualifikasi SDM di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Persandian, belum optimalnya integrasi sistem pemerintahan berbasis elektronik, serta terbatasnya anggaran yang tersedia untuk pembangunan, pemeliharaan, dan pengembangan SPBE.
Pembahasan	Terdapat kesenjangan dalam beberapa proses domain, yaitu APO12 (Managed Risk), BAI08 (Managed Knowledge), DSS03 (Managed Problems), dan MEA03 (Managed Compliance with External Requirements). Sementara itu, tidak ditemukan kesenjangan pada EDM04 (Ensured Resource Optimization), karena seluruh pertanyaan dalam kuesioner telah mencapai atau memenuhi level target sesuai standar COBIT 2019. Rincian analisis kesenjangan dapat dilihat pada tabel berikut.
Penelitian Terdahulu 12 [19]	
Judul	“Penilaian Tata Kelola dan Manajemen Infrastruktur TI Bank BPD XYZ Menggunakan COBIT 2019”
Nama Penulis	I. W. Budiana
Sumber Jurnal	“MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science”
Tahun	2024
Permasalahan	Permasalahan yang berkaitan dengan infrastruktur TI mencakup berbagai aspek, seperti perhatian terhadap server, gangguan jaringan, kesalahan pada database, serta kendala dalam sistem operasi dan lainnya. Selain itu, audit tata kelola TI yang dilakukan oleh OJK pada kuartal pertama tahun 2023 mengungkapkan beberapa isu pada infrastruktur TI, termasuk inkonsistensi dalam hardening sistem operasi, keterbukaan akses berbagi file melalui

	internet, distribusi antivirus yang belum merata pada endpoint dan server, serta kurangnya pengelolaan terhadap penggunaan power user. Selain itu, masih ditemukan kelemahan dalam kontrol akses media penyimpanan, belum diterapkannya manajemen patching, tidak meratanya penerapan backup dan replikasi server database, serta kurangnya pengelolaan inventaris aset infrastruktur. Masalah lainnya adalah keberadaan single point of failure yang belum tertangani dengan optimal.
Pembahasan	Tingkat kemampuan (capability level) dan tingkat kematangan (maturity level) yang diperoleh untuk domain objektif EDM03 adalah 3,44 dengan persentase pencapaian sebesar 68,87%, yang termasuk dalam kategori largely. Sementara itu, nilai untuk domain objektif APO12 mencapai 3,45 dengan persentase 68,93%, juga masuk dalam kategori largely. Domain objektif APO13 memperoleh skor 3,63 dengan pencapaian 72,50%, dan MEA03 memiliki nilai yang sama, yaitu 3,63 dengan persentase 72,50%, keduanya termasuk dalam kategori largely. Dari hasil ini, ditemukan adanya kesenjangan (gap) pada masing-masing domain objektif, dengan rincian EDM03 memiliki selisih 0,57, APO12 sebesar 0,55, APO13 mencapai 0,37, dan MEA03 dengan gap sebesar 0,38.
Penelitian Terdahulu 13 [20]	
Judul	“Kajian Enterprise Resource Planning Menggunakan COBIT 5 Pada Industri Manufaktur Pengolahan Bambu”
Nama Penulis	F. F. Oroh
Sumber Jurnal	“Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi”
Tahun	2022
Permasalahan	Proses operasional masih dijalankan berdasarkan ingatan tanpa prosedur baku. Meskipun pencatatan telah dilakukan, namun dalam penyelesaian masalah, catatan tersebut jarang digunakan sebagai referensi. Hal ini terjadi karena pencatatan hanya bersifat dokumentatif tanpa adanya verifikasi lebih lanjut atau pencarian solusi yang tepat. Setiap permasalahan masih sangat bergantung pada keahlian individu masing-masing. Jika terjadi situasi di mana personel teknis seperti programmer atau teknisi jaringan mengundurkan diri, maka organisasi akan mengalami kesulitan dalam menangani masalah yang sebelumnya telah mereka tangani. Ketiadaan dokumentasi yang jelas dan alur kerja yang terdokumentasi dengan baik dapat menyebabkan kendala dalam transfer pengetahuan, memperlambat penyelesaian masalah, serta berpotensi mengganggu kelangsungan operasional.
Pembahasan	Pembahasan mengenai evaluasi audit tata kelola teknologi informasi difokuskan pada domain Build, Acquire, and Implement (BAI) serta Monitoring, Evaluate, and Assessment (MEA). Mengacu pada kerangka kerja COBIT 5, domain BAI memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,774. Hasil ini mendekati angka 3,00, yang menunjukkan bahwa tingkat kematangan sistem berada pada level <i>Established Process</i> dalam penerapan aplikasi Enterprise Resource Planning (ERP). Dengan capaian kematangan level 3, pengukuran pada domain BAI menunjukkan bahwa tata kelola sistem dan aplikasi ERP dalam aspek perolehan serta implementasi telah berjalan dengan baik. Oleh karena itu, target yang telah ditetapkan oleh para pemangku kepentingan dalam rapat pelaksanaan audit tata kelola berbasis COBIT 5 dapat dikatakan telah tercapai.

Dari 13 penelitian terdahulu, sebagian besar membahas tentang tata kelola TI (IT Governance) dan penggunaan framework COBIT 5 maupun COBIT 2019 dalam sistem informasi secara umum. Sementara itu, penelitian ini lebih fokus pada penerapan framework COBIT 2019 di domain APO14 – Managed Data, khususnya dalam pengelolaan data monitoring kontrak yang berbasis sistem ERP FICO dan SAP.

Beberapa penelitian memang menggunakan pendekatan yang mirip. Misalnya, penelitian oleh Akhlaqul [29] Surabaya menggunakan metode prototyping untuk merancang aplikasi berbasis COBIT 5. Ini mirip dengan pendekatan pada penelitian ini yang juga membuat prototipe sistem, tetapi konteksnya berbeda karena penelitian ini fokus pada pengelolaan data kontrak. Penelitian lain seperti dari Lianga [8] lebih fokus pada risiko keamanan open source, sedangkan penelitian Vanhauer [30] yang membandingkan Figma dan Modul-F memberikan gambaran penting tentang penggunaan platform desain prototipe seperti yang juga digunakan dalam penelitian ini.

Selain itu, penelitian oleh Budiana [19] di Bank BPD XYZ dan Ginanjar [18] di Diskominfo Sukabumi menunjukkan pentingnya penguatan kapabilitas pada infrastruktur TI dan sumber daya manusia, namun keduanya lebih menekankan aspek operasional dan manajemen risiko, bukan pada pengelolaan data kontrak. Sementara itu, penelitian Oroh [20] dalam penelitiannya pada industri manufaktur bambu juga menggunakan COBIT 5 untuk evaluasi ERP, tetapi masih bersifat umum dan belum secara spesifik menyoroti domain APO14 atau perancangan sistem berbasis prototipe. Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan memusatkan fokus pada evaluasi mendalam domain APO14 serta memberikan rancangan sistem berbasis Figma untuk mendukung pengelolaan data kontrak.

Penelitian Tafdhilla [10] dan Novianto [11] menggunakan COBIT 2019 untuk mengukur aspek keamanan dan efisiensi, tetapi tidak secara spesifik membahas domain APO14. Ramadhana [13] dan Hardjadinata [14] juga mengukur kapabilitas di domain lain seperti DSS dan APO12, tapi belum

meneliti bagaimana pengelolaan data dilakukan secara mendalam. Penelitian oleh Sherly [15] juga menunjukkan pentingnya melakukan evaluasi kapabilitas dan memberikan rekomendasi perbaikan, yang juga dilakukan dalam penelitian ini.

Satu-satunya penelitian yang sempat membahas APO14 adalah dari Pratama [16], tetapi domain tersebut hanya dibahas secara umum dan tidak menjadi fokus utama. Dalam penelitian ini, domain APO14 dijadikan fokus utama karena berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan, masalah yang paling relevan ada di proses pengelolaan data. Penelitian ini tidak hanya melakukan evaluasi, tetapi juga memberikan rekomendasi dan membuat prototipe sistem pendukung untuk meningkatkan dokumentasi dan efisiensi pengelolaan data monitoring kontrak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan dapat memperluas penelitian sebelumnya dengan cara fokus pada satu domain spesifik, yaitu APO14, serta menambahkan luaran berupa prototipe sistem yang belum banyak dibahas di penelitian terdahulu.

2.2 Teori Penelitian

2.2.1 ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem berbasis perangkat lunak yang terdiri dari berbagai modul dan dikembangkan dari konsep perencanaan sumber daya manufaktur tradisional. Sistem ini membantu mengoptimalkan operasional rantai pasok serta memungkinkan pengurangan biaya produksi. Selain itu, ERP menyediakan laporan berkala yang memberikan wawasan terhadap kondisi internal perusahaan, mulai dari ketersediaan bahan baku hingga strategi pengadaan yang lebih efisien. Dengan adanya sistem ini, perusahaan mitra dapat mengirimkan barang tepat waktu, sehingga departemen terkait dapat merencanakan aktivitas penjualan dan pembelian secara lebih terstruktur serta memperkirakan kebutuhan bahan baku dengan lebih akurat. [3]

ERP juga berperan penting dalam perencanaan dan monitoring anggaran perusahaan. Dengan integrasi data yang akurat, ERP memungkinkan perusahaan

untuk mengalokasikan anggaran secara efektif dan efisien. Dengan sistem ini, manajemen dapat menganalisis kebutuhan anggaran berdasarkan data historis serta proyeksi masa depan, yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efektif. ERP juga dapat melakukan pemantauan anggaran secara menyeluruh, mulai dari tahap perencanaan hingga eksekusi, dengan menyajikan laporan keuangan yang transparan dan akurat. [25]

Hal ini tidak hanya membantu dalam mengontrol biaya operasional, tetapi juga meminimalkan resiko *overbudgeting* dan *underbudgeting*. Dengan adanya visibilitas yang jelas terhadap anggaran yang telah dialokasikan dan telah digunakan, departemen keuangan dapat melakukan penyesuaian anggaran secara tepat waktu dan efektif. ERP juga dapat memberikan fleksibilitas dalam merespon perubahan kondisi bisnis, seperti perubahan harga bahan baku atau perubahan permintaan pasar, sehingga perusahaan dapat melakukan perencanaan anggaran yang adaptif dan responsive. [24]

terdapat beberapa manfaat pada ERP yang didapatkan Ketika suatu Perusahaan menggunakan suatu sistem ERP:

- a. Peningkatan efisiensi: yang dimana dapat mengurangi duplikasi suatu pekerjaan, mempercepat suatu proses dan mengurangi kesalahan yang akan terjadi.
- b. Peningkatan akurasi *data*: data yang digunakan ialah data yang sudah terintegrasi dan *real-time* yang dapat mengurangi kesalahan saat pemasukan suatu *data*.
- c. Peningkatan pengambilan keputusan: Analisa data yang dilakukan akan menjadi lebih baik dalam membantu manajemen dalam membuat suatu keputusan yang tepat.
- d. Peningkatan produktivitas: dapat memungkinkan karyawan lebih fokus pada tugas-tugas yang diberikan.
- e. Peningkatan layanan pelanggan: dengan akses informasi yang lebih cepat, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan.

Ada modul-modul utama yang ada pada ERP diantaranya:

- a. Manajemen keuangan: pada modul ini ada pada akuntansi yang menyediakan data-data yang biasanya digunakan sebagai perhitungan laba yang akan dibuatkan laporannya untuk melihat status keuangan Perusahaan.
- b. Manajemen produksi: pada modul ini dapat melihat hasil data dalam mengelola produksi, persediaan, dan rantai pasokan yang dibutuhkan
- c. SDM (Sumber daya manusia): pada modul ini berguna dalam mengelola informasi karyawan yang bekerja dalam suatu Perusahaan dalam hal gaji, pelatihan, dan kinerja mereka saat bekerja.
- d. Manajemen Persediaan: dalam modul ini lebih dalam mengelola persediaan barang yang tersedia yang akan dimasukkan sebagai data saat pembelian maupun saat pengeluarannya.
- e. Manajemen proyek: pada modul ini dapat mengatur proyek, anggaran yang dikeluarkan dan sumber daya suatu proyek.

2.2.2 SAP

System Application Product (SAP) merupakan salah satu sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* yang telah diterapkan di perusahaan untuk mengintegrasikan berbagai informasi dalam fungsi-fungsi bisnis. Sistem ini mencakup berbagai modul, seperti controlling, *financial accounting (FI)*, *fund management (FM)*, *human capital management (HCM)*, *material management (MM)*, dan lainnya. SAP dikembangkan sebagai perangkat lunak yang mendukung operasional perusahaan agar lebih efisien dan efektif. Sebagai alat dalam sistem ERP, SAP membantu perusahaan dalam perencanaan dan pelaksanaan berbagai aktivitas harian. Dengan demikian, SAP dapat diartikan sebagai sistem ERP yang dirancang untuk menyatukan serta mengelola data dan proses bisnis dari berbagai departemen dalam suatu perusahaan. Dengan SAP bertujuan untuk membantu Perusahaan dalam mencapai integrasi yang kuat dalam semua aspek operasional mereka, meningkatkan efisien, dan memungkinkan adaptasi terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis. [4]

2.2.3 ERP FICO

ERP (*Enterprise Resource Planning*) FICO merupakan salah satu modul yang sering digunakan pada SAP ERP dalam mengelola berbagai aspek finansial dan pengendalian biaya perusahaan. FICO terdiri dari dua bagian utama FI (*Financial Accounting*) dan CO (*Controlling*). Modul ini biasanya berperan penting dalam mendukung kebutuhan finansial perusahaan, mulai dari pencatatan keuangan, pelaporan, hingga pengendalian biaya dalam mencapai efisiensi. [3]

ERP FICO juga dapat berfungsi sebagai pusat data finansial perusahaan yang dimana dapat memungkinkan pelacakan transaksi keuangan dan menyediakan laporan yang akurat dan real time. FI berfokus pada catatan akuntansi eksternal yang berkaitan dengan dokumen keuangan seperti balance sheet, laporan keuntungan dan kerugian, serta laporan arus kas. Dengan FICO menyederhanakan pencatatan transaksi, memastikan apakah sesuai standar akuntansi, dan mempermudah audit karena semua data tersimpan pada satu sistem yang terintegrasi. FI juga mengumpulkan data yang berasal dari berbagai modul dalam ERP, seperti pengadaan barang dan jasa atau produksi, sehingga semua transaksi tercatat dengan akurat. Modul ini menyediakan informasi detail yang bisa diakses oleh manajer untuk meninjau kondisi keuangan perusahaan dan membuat keputusan strategis berdasarkan data actual.

Sistem ERP FICO mendukung kebutuhan finansial perusahaan melalui beberapa cara:

- a. Integrasi data: ERP FICO dapat mengintegrasikan data dari berbagai departemen seperti pemasaran, produksi, dan SDM sehingga semua transaksi keuangan yang tercatat secara otomatis tanpa perlu entri manual yang terpisah. Hal ini dapat mengurangi kemungkinan kesalahan data dan memberikan pandangan menyeluruh terhadap kondisi finansial.
- b. Pelaporan dan analisis real-time: dengan adanya akses ke data real-time manajemen dapat membuat laporan finansial dan analisis dengan cepat.
- c. Pengendalian biaya dan efisiensi: pada modul CO dalam FICO bertujuan untuk mengendalikan dan menganalisis biaya dalam

operasional perusahaan. Dengan CO manajemen bisa memonitor setiap biaya yang keluar dalam setiap proyek atau departemen memastikan bahwa perusahaan tetap beroperasi dalam anggaran yang telah ditetapkan.

- d. Kompatibilitas dengan standar keuangan internasional: ERP FICO menggunakan standar pelaporan finansial internasional untuk memudahkan perusahaan multinasional untuk mengkonsolidasi laporan keuangan dari berbagai lokasi dengan aturan akuntansi yang berbeda.

2.2.4 Informasi Finansial

Informasi finansial merupakan data yang mencerminkan kondisi keuangan suatu perusahaan yang meliputi berbagai aspek seperti pendapatan, pengeluaran, asset, kewajiban, dan ekuitas. Informasi ini ada pada laporan keuangan yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kondisi finansial yang terjadi pada perusahaan pada periode tertentu.

Definisi dari informasi financial biasanya berkaitan dengan keuangan perusahaan yang disusun sesuai standar akuntansi yang dimana laporannya menyajikan gambaran menyeluruh tentang kondisi ekonomi dan hasil operasional perusahaan. Beberapa bentuk laporan keuangan yang umum mencakup neraca, laporan pendapatan, serta laporan aliran kas. [3]

Manfaat dari informasi financial untuk Organisasi diantaranya ialah:

- a. Keputusan yang lebih presisi: Informasi keuangan yang terpercaya menjadi pijakan bagi manajemen dalam menentukan kebijakan, termasuk dalam perencanaan dan distribusi anggaran. Dengan informasi finansial yang detail perusahaan dapat menganalisis resiko dan peluang sebelum mengambil keputusan.
- b. Peningkatan kepercayaan investor dan kreditor: informasi financial yang transparan dan akurat meningkatkan kepercayaan investor dan kreditor. Dengan mereka dapat menilai prospek bisnis dan stabilitas keuangan perusahaan berdasarkan laporan keuangan yang disediakan.

- c. Perencanaan dan pengendalian keuangan: dengan adanya informasi financial yang lengkap perusahaan dapat Menyusun perencanaan anggaran serta pengendalian biaya untuk memastikan bahwa operasional berjalan efisien dan sesuai dengan anggaran yang ditetapkan.

Penggunaan informasi finansial dalam perusahaan dapat digunakan dalam berbagai aktivitas dan proses penting untuk perusahaan. Seperti manajemen menggunakan informasi finansial untuk merencanakan strategi jangka Panjang dapat mengidentifikasikan peluang yang sesuai dengan kondisi keuangannya dengan membuat perencanaan strategisnya. Informasi financial juga digunakan untuk mengukur performa operasional sehingga dapat memantau kinerjanya. Informasi *financial* dapat digunakan untuk membantu perusahaan melakukan analisis keuangan untuk memahami posisi keuangan perusahaan.

2.2.5 IT Governance

IT Governance adalah kerangka kerja yang memastikan kalau pengguna teknologi informasi (TI) dalam sebuah organisasi selaras dengan tujuan bisnis dan mampu memberikan hasil yang maksimal, dengan memperhatikan manajemen resiko serta kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. *IT Governance* juga bertujuan untuk mengontrol dan mengarahkan IT perusahaan agar mendukung pencapaian tujuan strategis perusahaan. [8]

IT Governance didefinisikan sebagai suatu sistem pengelolaan yang mencakup struktur, kebijakan, serta prosedur yang berperan dalam membantu organisasi dalam mengarahkan dan mengendalikan penggunaan teknologi informasi secara efektif. Kerangka ini memastikan bahwa keputusan serta aktivitas dalam bidang TI selaras dengan kebutuhan bisnis, mendukung kelangsungan operasional, dan mematuhi regulasi yang berlaku. Salah satu kerangka kerja yang sering diterapkan dalam Tata Kelola TI adalah COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*).

IT Governance memiliki berbagai manfaat bagi perusahaan seperti:

- a. Peningkatan efisiensi dan pengelolaan resiko: dengan proses ini IT governance membantu mengurangi resiko terkait dengan teknologi informasi, seperti resiko keamanan data ataupun kegagalan sistem.
- b. Penggunaan sumber daya yang optimal: IT governance memastikan alokasi dan penggunaan sumber daya IT sesuai dengan apa yang dibutuhkan perusahaan sehingga anggaran IT dimanfaatkan secara efektif dan memberikan dampak positif bagi perusahaan.
- c. Meningkatkan keamanan: IT governance dapat membantu memastikan bahwa penggunaan IT di perusahaan mematuhi regulasi yang berlaku seperti undang-undang perlindungan data keamanan. Keamanan akan sangat penting dalam menjaga kepercayaan pelanggan dan stakeholder lainnya.
- d. Dukungan terhadap pengambilan keputusan: dengan data yang lebih akurat dan dapat dipercaya manajemen memiliki landasan yang lebih kuat untuk pengambilan keputusan sehingga mampu merespon perubahan pada pasar maupun teknologi dengan lebih cepat.

IT governance memiliki kaitan yang erat dengan informasi financial dikarenakan teknologi informasi memiliki peran penting dalam pengelolaan data keuangan, pelaporan, dan analisis. IT governance dengan system IT nya yang digunakan untuk mengelola informasi finansial memenuhi standar keamanan, integritas, dan ketersediaan data sehingga informasi financial dapat diakses dengan cepat, akurat dan aman. IT governance dapat digunakan untuk pelaporan dan analisis yang lebih mendalam sehingga membantu manajemen dalam pengambilan keputusan finansial yang lebih efektif berdasarkan data yang sesuai.

Pengawasan dan evaluasi pada proses ini melibatkan pemantauan secara rutin terhadap kinerja penyedia dan hasil dari *procurement*. Evaluasi ini dapat digunakan untuk memperbaiki proses *procurement* di masa mendatang dan memastikan bahwa tujuan Perusahaan sudah tercapai.

2.2.6 Audit TI Sistem Informasi Financial

Audit TI Sistem informasi Financial merupakan proses evaluasi dan pengumpulan bukti untuk memastikan bahwa system computer yang digunakan dapat melindungi data dan berguna dalam beroperasi secara efektif dalam mencapai tujuan organisasi. [26]

Tujuan utama dari audit TI adalah menilai apakah pengendalian system informasi dapat dipakai dalam hal ini:

- a. Pengamanan asset: dapat memastikan bahwa asset informasi dapat dilindungi dari akses yang berbahaya.
- b. Integritas data: dapat menjamin bahwa informasi yang telah dihasilkan itu akurat, lengkap, dan dapat dipercaya.
- c. Efektivitas operasi: memastikan bahwa system informasi dapat beroperasi secara efisien dan efektif yang sesuai dengan kebutuhan bisnis.

2.2.7 Metode Prototype

Metode prototipe adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan model awal dari sistem yang disebut sebagai prototipe. Prototipe ini berperan sebagai representasi awal yang memungkinkan pengembang dan pengguna untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem. Pendekatan ini membantu untuk memastikan bahwa sistem akhir akan sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. [28]

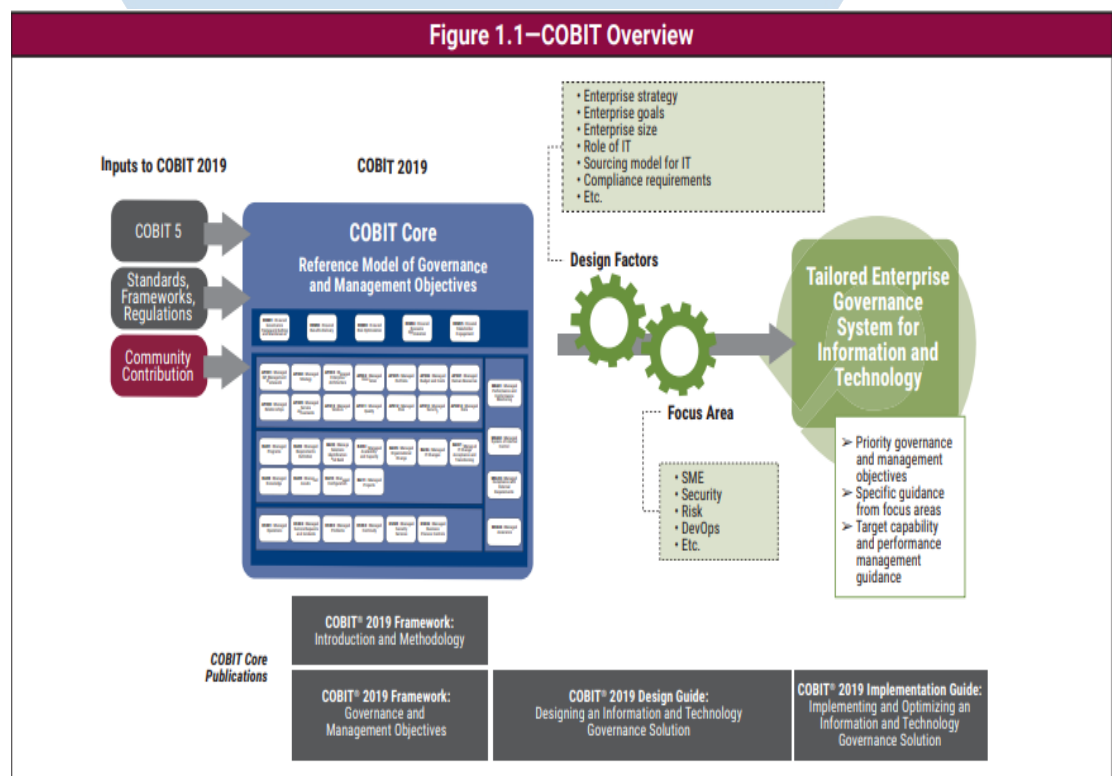
Ada beberapa tahapan Metode Prototipe:

- a. Pengumpulan kebutuhan: dimana pengembang dan pengguna berkolaborasi untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan system secara umum. Pada tahap ini berfokus dalam memahami tujuan dan fungsi utama yang diharapkan dari sistem.
- b. Pembuatan Prototipe: Prototipe awal dari sistem dalam menekankan pada fitur dan fungsi utama sistem tersebut. Prototipe ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dan memberikan masukan berdasarkan pengalaman pengguna dalam menggunakannya.

- c. Evaluasi pengguna: pengguna menguji prototipe dan memberikan tanggapan mengenai prototipe yang digunakan keseluruhannya. Tanggapan pengguna sangat penting dalam mengidentifikasi kekurangan atau area yang memerlukan perbaikan.

2.2.8 COBIT 2019

COBIT 2019 merupakan suatu kerangka kerja yang digunakan dalam pengelolaan serta manajemen informasi dan teknologi, yang dirancang untuk diterapkan di berbagai jenis organisasi. Enterprise I&T mencakup seluruh teknologi dan proses pengolahan informasi yang dimanfaatkan oleh suatu organisasi guna mencapai tujuan strategisnya. Panduan implementasi pada COBIT 2019 juga merupakan pengembangan dari COBIT 5 dalam implementasi dan pengembangan *road map*-nya untuk peningkatan tata Kelola yang berkelanjutan. [6]



Gambar 2.1 COBIT overview

Kerangka kerja COBIT mampu membedakan secara jelas antara tata kelola (*governance*) dan manajemen (*management*). Kedua aspek ini mencakup aktivitas

yang berbeda, memerlukan struktur organisasi yang terpisah, serta memiliki tujuan yang tidak sama.

Tata kelola (*governance*) memastikan bahwa:

- Kebutuhan, kondisi, serta preferensi pemangku kepentingan dievaluasi guna menentukan tujuan organisasi yang seimbang dan disepakati bersama.
- Arah strategis ditetapkan melalui penentuan prioritas serta proses pengambilan keputusan.
- Kinerja diawasi untuk memastikan keselarasan dengan arah dan tujuan yang telah ditetapkan.

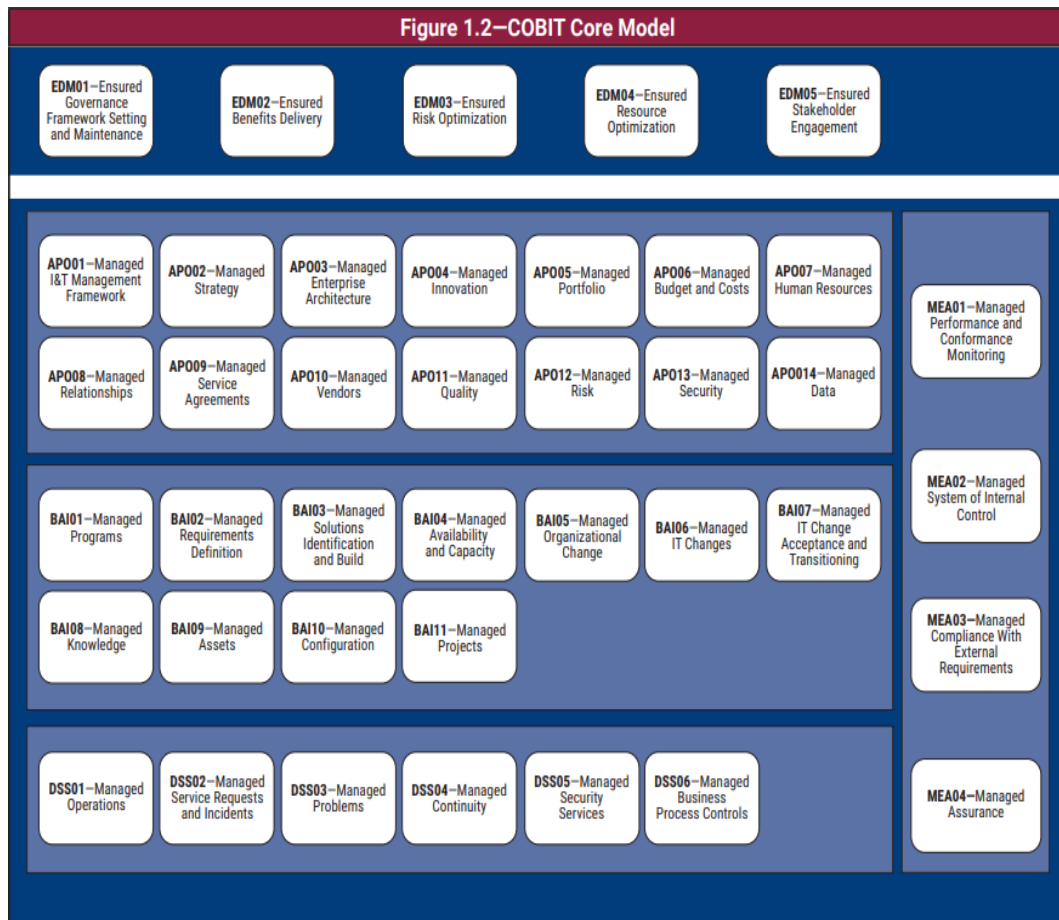
Manajemen bertanggung jawab dalam merencanakan, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengawasi berbagai aktivitas yang sejalan dengan arah yang telah ditetapkan oleh tata kelola, guna mencapai tujuan organisasi.

2.2.8.1 Perbandingan antara COBIT 2019 dengan ISO 38500

Selain COBIT 2019 ada banyak yang digunakan dalam tata Kelola TI seperti ISO 38500. ISO 38500 dapat menetapkan enam prinsip utama dalam tata Kelola teknologi informasi. ISO 38500 bersifat high level dan berfungsi sebagai panduan untuk manajemen organisasi dalam pengambilan keputusan terkait TI. Namun, ISO 38500 tidak secara eksplisit memberikan model kapabilitas proses atau pembagian domain seperti yang dimiliki COBIT 2019. Oleh karena itu, dalam monitoring contract membutuhkan evaluasi terhadap pengelolaan data dalam system ERP. COBIT 2019 lebih sesuai dikarenakan menyediakan struktur yang terperinci seperti domain APO14.

2.2.9 COBIT 2019 Core Model

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 2.2 COBIT 2019 core model

Agar informasi dan teknologi dapat memberikan kontribusi untuk perusahaan maka sejumlah tujuan governance dan management harus dicapai. Konsep dasarnya yang berkaitan dengan tujuan *governance* dan *management* adalah:

- a. *Governance* dan *management* selalu berkaitan dengan satu proses dan serangkaian komponen terkait dari jenis lain untuk membantu mencapai tujuan.
- b. Kalau *governance* tujuannya ada hubungan dengan proses tata Kelola, sedangkan *management* tujuannya berhubungan dengan proses management. Board dan executive management biasanya bertanggung jawab atas proses tata Kelola.

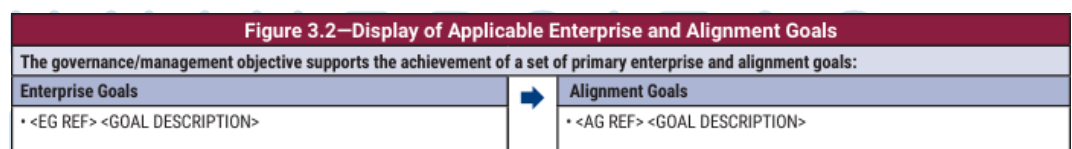
Tujuan *governance* dikelompokkan dalam *evaluate*, *Direct* dan *monitor* (EDM). Dalam domain ini badan yang mengatur mengevaluasi opsi-opsi strategis, mengarahkan manajemen senior pada opsi yang dipilih, dan memantau pencapaian strateginya.

Tujuan management dikelompokkan menjadi 4 domain diantaranya:

- a. *Align, Plan dan Organize* (APO) membahas keseluruhan organisasi, strategi dan aktivitas pendukung untuk I&T. APO memiliki 14 proses pada COBIT core model.
- b. *Build, Acquire, dan Implement* (BAI) membahas definisi, akuisisi, dan implementasi solusi untuk I&T serta integrasinya dalam proses bisnis. BAI memiliki 11 proses pada COBIT core model.
- c. *Deliver, Service, dan Support* (DSS) menangani pengiriman operasional dan mendukung layanan I&T dan keamanannya. DSS memiliki 6 proses pada COBIT core model.
- d. *Monitor, Evaluate, dan Assess* (MEA) membahas tentang pemantauan kinerja dan kesesuaian TI dengan target kinerja internal. MEA memiliki 4 proses pada COBIT core model.

2.2.10 Goals Cascade

setiap tujuan dari *governance* atau manajemen dalam mendukung pencapaian tujuan alignment yang berkaitan dengan tujuan yang lebih besar dari perusahaan untuk tujuan penyesuaian. *Goals cascade* memastikan kepentingan dari stakeholder dari perusahaan yang kemudian ditunjukkan untuk wujud perusahaan dan jika arah perusahaan tersebut terlaksana maka akan dipindahkan sebagai penyetaraan tujuan dari perusahaan.



Gambar 2.3 Cascade Goals

Alignment goals yang dipakai yaitu eg07 yang berkaitan dengan *quality of management information*, ag04 *quality of technology-related financial information* dan ada ag10 tentang *quality of I&T management information*.

2.3 Framework Penelitian

2.3.1 Components of the Governance System

Figure 1.3—COBIT Components of a Governance System



Gambar 2.4 *components of governance system* dalam COBIT 2019

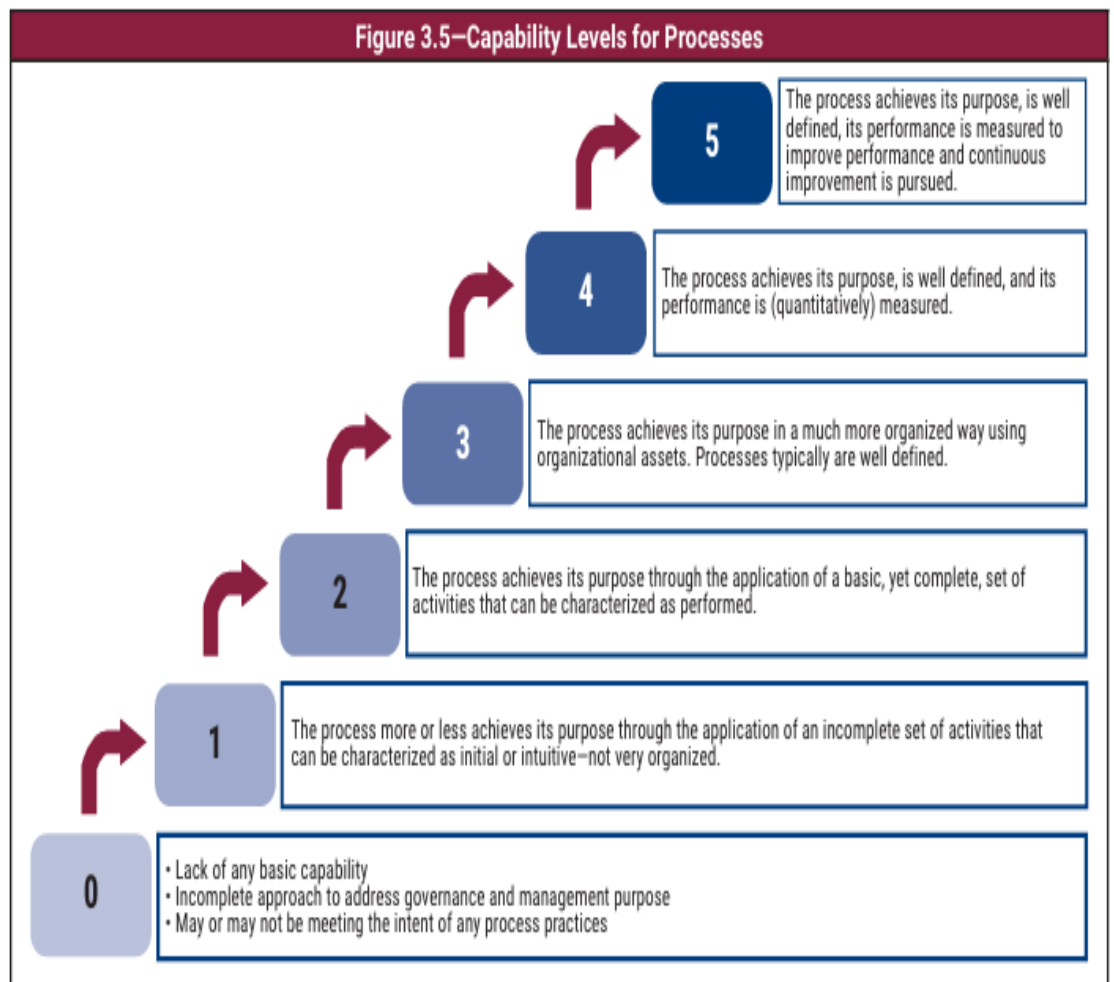
Komponen merupakan faktor-faktor yang secara individu maupun Bersama-sama dalam berkontribusi terhadap kelancaran operasi sistem tata Kelola perusahaan atas teknologi informasi dan teknologi. Komponen juga saling berinteraksi satu sama lain yang menghasilkan sistem tata kelola untuk I&T. komponen bisa dapat memiliki berbagai jenis diantaranya:

- a. *Processes*: merupakan kegiatan yang terencana dalam mencapai tujuan tertentu dan menghasilkan hasil yang positif terkait IT.
- b. *Organizational structures*: pengambilan keputusan yang utama dalam perusahaan

- c. *Principles, policies and frameworks*: dapat menerjemahkan perilaku yang diinginkan menjadi panduan praktis untuk manajemen.
- d. *Information*: mencakup semua informasi yang diproduksi dan digunakan perusahaan.
- e. *Culture, ethics and behavior*: perilaku setiap individu dan perusahaan sering dianggap remeh sebagai factor dalam keberhasilan kegiatan tata kelola dan manajemen.
- f. *People, skills and competencies*: diperlukan untuk dalam pengambilan keputusan dalam pelaksanaan Tindakan memperbaiki dan penyelesaian kegiatan dengan hasil yang berhasil.
- g. *Services, infrastructure and applications*: teknologi dan aplikasi yang menyediakan system tata Kelola untuk pemrosesan I&T di perusahaan.

2.3.2 Capability Levels





Gambar 2.5 *capability level* COBIT 2019

Capability levels merupakan alat yang efektif dalam mengukur kemampuan manajemen risiko teknologi informasi. *Capability level* digunakan untuk mengetahui posisi organisasi saat ini serta posisi yang ingin dicapai nantinya. Cobit 2019 sudah menyesuaikan tingkat kapabilitasnya yang dimana setiap tingkat kapabilitas berhubungan dengan area proses dalam COBIT 2019 yang secara keseluruhan membentuk tingkat kematangan organisasi. *Capability level* yang dipakai dimulai dari level 2

2.4 Tools Penelitian

2.4.1 Figma

Figma merupakan alat desain yang berbasis web yang dapat memungkinkan melakukan kolaborasi antar tim dan pembuatan suatu prototype antarmuka pengguna. Figma dapat menghemat waktu dikarenakan bisa berkolaborasi seperti mengubah rancangan desain dalam waktu yang singkat jika dilakukan Bersama tim. Pembuatan prototype Langkah penting dalam mengidentifikasi kelemahan dan penyesuaian desain secara efektif sebelum tahap implementasi yang kompleks yang dimana dapat memungkinkan dalam melakukan perbaikan sebelum user berinteraksi dengan aplikasi yang dikembangkan. Dalam pengembangannya pembuat dapat menggunakan fitur *auto layout*, *interactive components* dan plugin seperti:

- a. *Autoflow*: digunakan untuk membuat diagram alur antar framenya secara otomatis
- b. *Content Reel*: digunakan untuk menyisipkan data dummy agar tampilan mendekati kondisi nyata
- c. *FigJam*: digunakan untuk membuat proses awal dan fitur brainstorm
- d. *Data Sync*: digunakan untuk menghubungkan data eksternal dengan elemen desain

Penggunaan plugin ini dapat mendukung dalam pembuatan prototipe agar bisa menjadi lebih realistis dan efisien. Fitur interaktif juga memungkinkan simulasi alur pengguna dari login hingga proses pengelolaan data.

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