

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola adalah serangkaian proses dalam memimpin perusahaan dimana dilakukan secara profesional berdasarkan prinsip tata kelola. Tata kelola memfokuskan pada manajemen risiko dan pengelolaan kinerja. Tata kelola meliputi pengambilan kebijakan dan tanggung jawab untuk pelaksanaan operasi TI, mulai dari pemangku kepentingan/pemimpin dalam proses pengambilan keputusan dan manajemen, hingga proses pelaksanaan keputusan yang dipilih berdasarkan landasan bisnis di bidang TI [10].

“IT governance is the responsibility of executives and the board of directors, and consists of the leadership, organisational structures and processes that ensure that the enterprise’s IT sustains and extends the organisation’s strategies and objectives.” Berdasarkan pengertian di atas, dapat diketahui bahwa pengelolaan TI merupakan kewenangan dewan direksi serta manajemen eksekutif. Hal ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tata kelola perusahaan yang meliputi pengelolaan dan struktur organisasi serta proses manajemen yang menjamin bahwa organisasi TI mendukung dan meningkatkan tujuan dan strategi perusahaan. [11].

2.1.1 Manfaat Tata Kelola TI

Diterapkannya tata kelola dapat membawa sejumlah manfaat kepada perusahaan atau organisasi seperti [7] :

1. *Benefits realization* (realisasi keuntungan). Tata kelola TI menggunakan TI untuk memberikan nilai bagi bisnis, mempertahankan dan menambah nilai yang didapatkan dari hasil investasi TI, serta mengeliminasi konsumsi sumber daya TI yang tidak memberikan nilai tambah bagi bisnis. Nilai yang dicapai melalui penggunaan teknologi informasi wajib selaras dengan tujuan bisnis perusahaan.

2. *Risk optimization* (optimalisasi risiko). Tata kelola teknologi informasi memungkinkan pengelolaan risiko bisnis yang berkaitan dengan pemanfaatan, kepemilikan, operasional, keterlibatan, dampak dan pemakaian teknologi informasi pada perusahaan. Risiko bisnis berkaitan dengan teknologi informasi adalah kejadian yang berhubungan dengan teknologi informasi atau kejadian yang berdampak pada bisnis yang berhubungan dengan teknologi informasi yang nantinya akan berdampak pada bisnis.
3. *Resource optimization* (optimalisasi sumber daya). Menjamin bahwa terdapat kapabilitas yang sesuai untuk menerapkan strategi dan sumber daya yang mencukupi, sesuai, dan efektif. Pengoptimalan sumber daya menjamin bahwa infrastruktur TI yang terintegrasi dan ekonomis telah tersedia, penerapan teknologi terbaru telah disesuaikan berdasarkan keperluan bisnis, serta memperbarui atau mengganti sistem yang sudah tidak layak pakai. Salah satu sumber daya terpenting adalah informasi dan data, dan memanfaatkan informasi dan data untuk memperoleh hasil yang optimal adalah unsur kunci lain dalam pengoptimalan sumber daya.

2.1.2 Focus Area Tata Kelola Teknologi Informasi

Focus area tata kelola teknologi informasi dibagi menjadi 5 bagian yaitu *Strategic alignment*, *Value delivery*, *Resource management*, *Risk management*, and *Performance measurement* [12].

1. *Strategic alignment* (Penyelarasan strategis), Menjamin keterkaitan antara aturan desain bisnis dan teknologi informasi, memelihara dan memvalidasi nilai-nilai TI yang diusulkan, serta menyesuaikan antara tujuan perusahaan dan tujuan penggunaan teknologi informasi.
2. *Value delivery* (Pengiriman nilai), Menyampaikan nilai proposisi sepanjang siklus pengiriman, menjamin TI

menghasilkan manfaat yang sejalan dengan tujuan perusahaan sesuai dengan strategi yang telah ditetapkan, fokus pada optimalisasi biaya, dan menunjukkan nilai intrinsik TI.

3. *Resource management* (Manajemen sumber daya), Mengenai optimalisasi investasi dalam pengelolaan sumber daya teknologi informasi. Seperti aplikasi, data, infrastruktur, serta mengoptimalkan sumber daya manusia dan infrastruktur.
4. *Risk management* (Manajemen risiko), Pemahaman para eksekutif senior perusahaan tentang manajemen risiko, pemahaman tentang persyaratan kepatuhan, pengungkapan terhadap risiko material bagi perusahaan, dan penggabungan tanggung jawab pengelolaan risiko di organisasi.
5. *Performance measurement* (Pengukuran kinerja), Pengukuran kinerja dan pemantauan penerapan strategi, pelaksanaan proyek, selesainya proyek, pemanfaatan sumber daya, efisiensi proses dan layanan, seperti balanced scorecard untuk menjabarkan strategi ke dalam tindakan-tindakan untuk mencapai tujuan secara terukur.

2.2 Audit Teknologi Informasi

Audit TI adalah kegiatan yang terkait dengan infrastruktur TI, informasi, aplikasi, prosedur, dan kegiatan operasional yang dievaluasi dan diverifikasi terkait dengan standar dan praktik yang ditetapkan dan diakui [13]. Dalam melaksanakan audit, tentunya terdapat sejumlah tahapan yang wajib diperhatikan. Menurut Gallegos, terdapat empat tahapan untuk melakukan sebuah audit [14] yaitu sebagai berikut :

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap perencanaan dilaksanakan dengan menjalankan beberapa kegiatan utama, yaitu menentukan ruang lingkup (Scope), objek yang hendak diaudit, standar penilaian terhadap hasil pelaksanaan audit dan

mengkomunikasikannya dengan pihak manajemen organisasi yang bersangkutan. Tahap ini dilakukan juga analisis terhadap visi, misi, tujuan dan sasaran dari objek penelitian, termasuk juga strategi dan berbagai kebijakan terkait pengelolaan investigasi. Perencanaan juga meliputi sejumlah aktivitas penting seperti penentuan ruang lingkup dan objektif audit, pembentukan tim audit, pemahaman mengenai bisnis perusahaan klien, melakukan kajian atas hasil laporan audit terdahulu, dan pembuatan program audit.

2. *Field Work* (Pemeriksaan Lapangan)

Tahap berikutnya yaitu pengumpulan data, dilakukan melalui pengumpulan berbagai informasi dari pihak-pihak terkait. Berbagai metode pengumpulan data dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut, seperti wawancara, penyebaran kuesioner atau survey di lokasi penelitian.

3. *Reporting* (Pelaporan)

Sesudah pengumpulan data telah dilakukan, hasil dari pengumpulan data tersebut akan diolah dan Dihitung dengan menggunakan perhitungan tingkat kapabilitas. Pada fase ini, informasi dikomunikasikan dalam bentuk hasil audit. Perhitungan tingkat kapabilitas dilakukan berdasarkan hasil wawancara, survei, dan rekapitulasi dari jawaban kuesioner. Hasil pengukuran tingkat kapabilitas menunjukkan performa saat ini (*current capacity level*) dibandingkan dengan standar ideal atau performa ideal yang diharapkan sebagai patokan untuk melakukan analisis kesenjangan. Tujuannya agar mengetahui kesenjangan serta faktor penyebab kesenjangan tersebut.

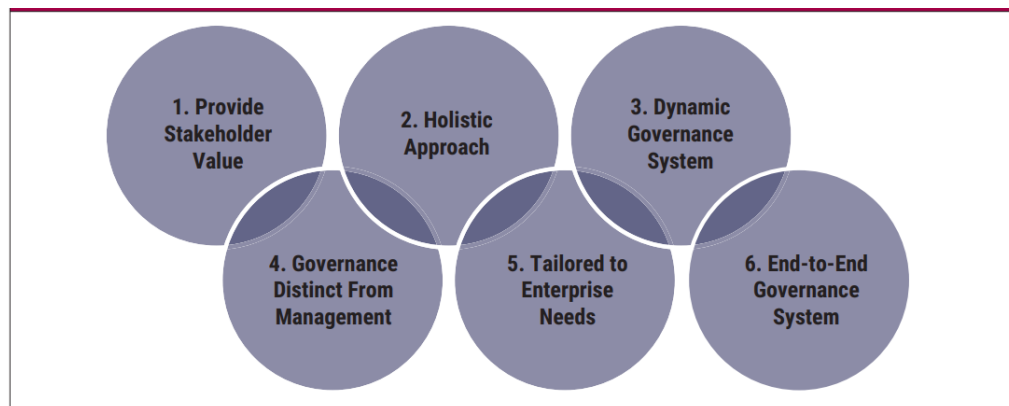
4. *Follow Up* (Tindak Lanjut)

Pada tahap ini, laporan hasil audit akan diberikan dalam bentuk rekomendasi tindakan perbaikan kepada pihak manajemen objek yang diaudit, selanjutnya kewenangan perbaikan merupakan kewenangan pihak manajemen objek yang diaudit sehingga rekomendasi perbaikan tersebut akan dilaksanakan atau sekedar dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan di kemudian hari.

2.3 COBIT 2019

Control Objective for Information and Related Technology (COBIT) adalah kerangka kerja untuk mengelola teknologi informasi dan bisnis. Informasi dan teknologi perusahaan berarti semua pemrosesan informasi dan teknologi yang dilakukan oleh perusahaan, bukan hanya departemen informasi dan teknologi. Kerangka kerja COBIT memisahkan tata kelola dan manajemen. Berdasarkan COBIT, tata kelola meliputi langkah-langkah untuk menjamin bahwa keperluan, kondisi, dan keputusan dari para pemangku kepentingan dievaluasi untuk menetapkan tujuan bisnis yang tepat. Pastikan bahwa arah telah ditetapkan dengan mempertimbangkan prioritas dan putusan, serta memastikan bahwa efisiensi dan kepatuhan semua pihak yang terlibat dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen perusahaan mencakup perencanaan, pembangunan, pelaksanaan dan pemantauan operasi sejalan dengan arah yang telah ditentukan dalam tata kelola guna mewujudkan tujuan perusahaan [15].

2.3.1 Six Principle for a Governance System



Gambar 2. 1 COBIT 2019 6 Principle

Sumber : [15]

Gambar 2.1 di atas merupakan enam prinsip dasar dari sistem tata kelola dalam COBIT 2019 [15]. Enam prinsip tersebut dapat diartikan sebagai berikut ini :

1. *Provide Stakeholder Value*

Semua perusahaan harus memiliki sebuah sistem tata kelola dalam upaya pemenuhan kebutuhan para pemangku kepentingan dan untuk menghasilkan nilai tambah dari pemanfaatan TI. Nilai tersebut mencerminkan adanya keseimbangan dari manfaat, risiko, dan sumber daya, serta perusahaan memerlukan sebuah strategi yang dapat diterapkan serta sistem tata kelola yang tepat demi merealisasikan nilai tersebut.

2. *Holistic Approach*

Sistem tata kelola operasional I&T terdiri dari beberapa komponen yang dapat berbeda jenis dan bekerja sama secara holistik.

3. *Dynamic Governance System*

Sistem tata kelola mesti bersifat dinamis. Dengan kata lain, ketika satu atau beberapa faktor desain diubah (misalnya perubahan strategi atau teknologi), maka pengaruh perubahan tersebut terhadap sistem tata kelola TI juga harus dipertimbangkan.

4. *Governance Distinct From Management*

Sistem tata kelola sebaiknya dapat dibedakan dengan jelas antara kegiatan dan struktur tata kelola dan manajemen.

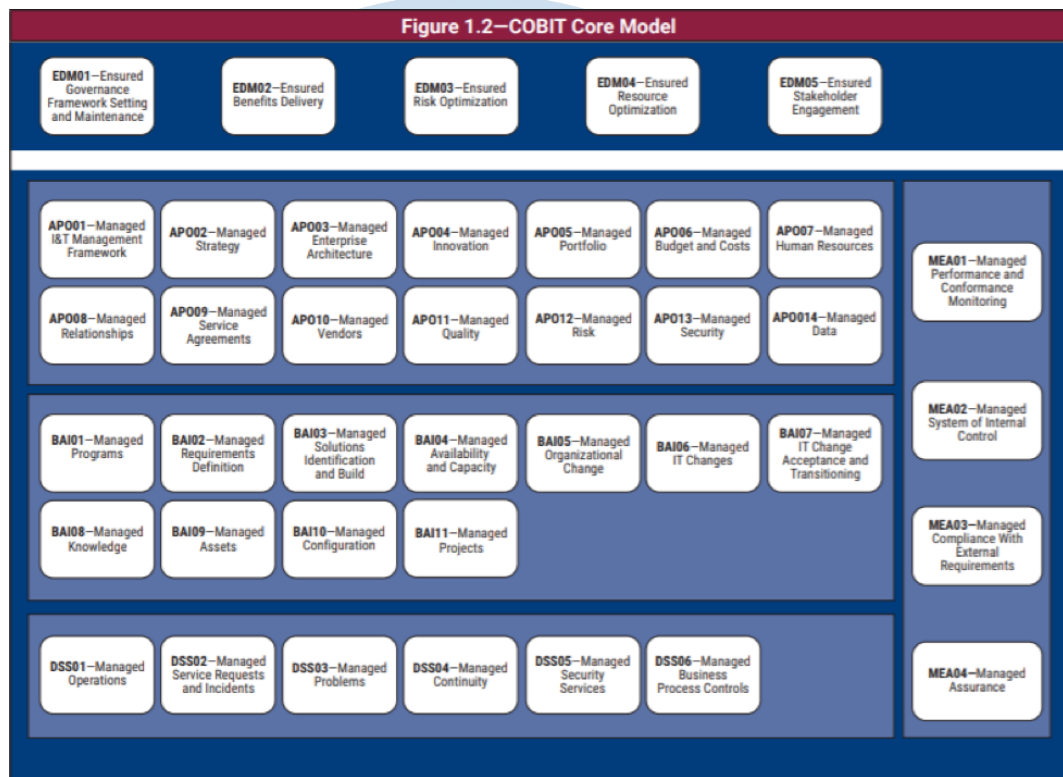
5. *Tailored to Enterprise Needs*

Sistem tata kelola hendaknya menyesuaikan dengan keperluan organisasi, dengan mempertimbangkan beberapa faktor desain sebagai indikator untuk menyesuaikan dan memprioritaskan komponen-komponen sistem tata kelola.

6. *End-to-End Governance System*

Sistem tata kelola sebaiknya mencakup proses bisnis sejak awal hingga akhir serta memfokuskan pada semua informasi dan teknologi pengolahan yang dipergunakan oleh bisnis untuk mewujudkan tujuannya.

2.3.2 COBIT Core Model



Gambar 2. 2 COBIT Core Model

Sumber : [16]

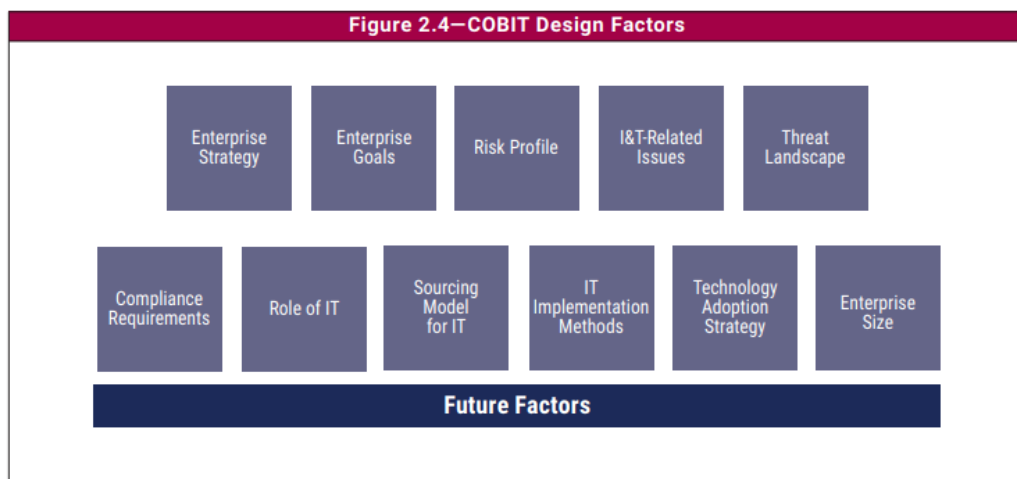
Gambar 2.2 di atas, merupakan *COBIT Core Model*. *COBIT Core Model* merupakan konsep dasar yang berfungsi sebagai tujuan tata kelola dan manajemen, dengan berbagai aktivitas yang berhubungan satu sama lain. Untuk proses dengan latar belakang biru tua seperti pada Gambar 2.2 merupakan proses yang bertujuan untuk tata kelola (*A governance objective relates to a governance process*), sedangkan proses berwarna biru muda adalah untuk tujuan manajemen (*A governance objective relates to a management process*). Tujuan tata kelola dikelompokkan ke dalam domain EDM (*Evaluate, Direct, and Monitor*), sementara tujuan manajemen dikelompokkan dalam domain APO (*Align, Plan, and Organize*), BAI (*Build, Acquire, and Implement*), DSS (*Deliver, Service, and Support*), dan MEA (*Monitor, Evaluate, and Assess*)[16].

2.3.3 COBIT 2019 Toolkits

ISACA menyediakan seperangkat alat dan pedoman yang disebut COBIT 2019 Toolkit yang dapat digunakan oleh organisasi dalam mengimplementasikan COBIT 2019. Toolkit ini mencakup panduan langkah demi langkah, template, contoh, dan sumber daya lainnya (Design Factor) yang dapat membantu organisasi mengimplementasikan COBIT 2019 di lingkungan bisnis mereka[17].

2.3.4 Design Factor

Pada COBIT 2019 untuk mempermudah perusahaan merancang sebuah sistem tata kelola TI, COBIT 2019 menambahkan *design factor* untuk membantu perusahaan merancang sebuah sistem tata kelola TI. Didalam *design factor* terdapat 11 faktor yang dijadikan sebagai bahan untuk dipertimbangkan [18]. Gambar 2.3 di bawah ini merupakan 11 faktor dari *design factor* COBIT 2019.



Gambar 2.3 COBIT Design Factor

Sumber : [19]

Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap *design factor* yaitu :

1. *Enterprise Strategy*

Setiap perusahaan tentu memiliki pendekatan yang unik untuk meningkatkan bisnisnya. Ada empat jenis strategi perusahaan dalam faktor desain ini: *growth/acquisition* di mana perusahaan memfokuskan diri pada perkembangan dan peningkatan laba. Kedua, *innovation/differentiation* di mana perusahaan memusatkan perhatian pada penyediaan pelayanan dan produk yang inovatif. Ketiga, *cost leadership* di mana perusahaan berfokus pada minimalisasi pengeluaran jangka pendek. Keempat, *client service/stability* di mana perusahaan memfokuskan diri untuk menyediakan layanan yang konsisten dan berpusat pada pelanggan.

2. *Enterprise Goals*

COBIT 2019 menekankan bahwa setiap organisasi harus membuat prioritas dari 13 tujuan yang telah ditetapkan berdasarkan strategi organisasi yang sudah dipilih. Untuk menerapkan tujuan organisasi ke suatu urutan kepentingan relatif yang terkait dengan tata kelola dan manajemen, para pemangku kepentingan perlu membuat keputusan yang tepat mengenai tujuan organisasi yang akan dipilih.

3. *Risk Profile*

COBIT 2019 membagi profil risiko menjadi 19 skenario risiko. Perusahaan perlu memahami risiko apa saja yang dapat mempengaruhi kinerja bisnis.

4. *I&T-Related Issues*

COBIT 2019 menghadirkan 20 isu umum terkait I&T yang sering dihadapi perusahaan. Perusahaan harus mendefinisikan masalah TI yang sedang mereka hadapi sehingga dapat menerjemahkannya ke dalam prioritas manajemen dan tata kelola.

5. *Threat Landscape*

Salah satu aspek terpenting yang wajib dipertimbangkan saat merancang sistem tata kelola yang tepat adalah ancaman (*threat*) yang sedang dialami oleh perusahaan. Ada dua jenis ancaman yang perlu diperhatikan yaitu ancaman normal (*normal threat*) dan ancaman serius (*high threat*).

6. *Compliance Requirements*

Kepatuhan terhadap peraturan adalah faktor penting yang wajib dipatuhi oleh perusahaan. Dalam tahap ini terdiri dari 3 jenis kepatuhan, yakni tinggi, normal, dan rendah.

7. *Role of IT*

COBIT 2019 membagi peran IT menjadi *support* (TI dipandang sebagai pendukung kegiatan operasional perusahaan karena tanpa menggunakan TI perusahaan tetap dapat beroperasi), *factory* (TI digunakan untuk menjalankan proses bisnis jika TI rusak dampaknya dapat mengganggu kinerja proses bisnis tapi tidak dianggap sebagai pendorong inovasi dan servis), *turnaround* (TI digunakan untuk memberikan inovasi kepada bisnis namun operasi yang sedang berjalan tidak terlalu bergantung kepada TI), dan *strategic* (IT sangat penting untuk menjalankan proses bisnis dan TI digunakan untuk memberikan inovasi baru untuk proses bisnis dan servis). Oleh karena itu perusahaan wajib menilai peran IT dalam perusahaan.

8. *Sourcing Model for IT*

Perusahaan harus menentukan *model sourcing* TI yang sedang diimplementasikan, COBIT 2019 membagi *sourcing model for it* menjadi 4 jenis *sourcing* yaitu pertama *outsourcing* merupakan model dimana semua atau sebagian dari pengiriman, pengelolaan, dan pemeliharaan sumber daya TI ditangani oleh pihak ketiga. Pihak ketiga biasanya bertindak sebagai penyedia layanan TI dan bertanggung jawab untuk menjalankan dan memelihara sistem TI. Kedua *cloud* merupakan model berbasis layanan *cloud* publik untuk

menyediakan kebutuhan sumber daya TI, perusahaan tidak perlu secara aktif mengelola atau memelihara infrastruktur fisik karena sumber daya TI ditawarkan secara digital melalui internet.

Ketiga *insourced* merupakan model dimana perusahaan menangani semua manajemen sumber daya TI secara internal tanpa membawa mitra dari luar. Sebuah tim di dalam perusahaan bertanggung jawab untuk merancang, mengimplementasikan, dan memelihara semua sistem TI. Keempat *hybrid* merupakan gabungan dari semua ke 3 model tersebut.

9. *IT Implementation Methods*

Terdapat 4 metode implementasi TI menurut COBIT 2019 yaitu *Agile* (Pendekatan berulang dan bertahap untuk pengembangan perangkat lunak dan implementasi TI), *DevOps* (Pendekatan kolaboratif antara tim pengembangan dan operasi untuk mengintegrasikan proses pengembangan, pengujian, dan penerapan perangkat lunak), *Traditional* (Pendekatan secara linier dan bertahap untuk implementasi TI), dan *Hybrid* (Pendekatan yang mengabungkan ke tiga metode untuk menciptakan pendekatan yang sesuai, model ini biasanya disebut *Bimodal IT*).

10. *Technology Adoption Strategy*

COBIT 2019 membagi strategi adopsi teknologi menjadi 3 bagian yaitu *first mover* (perusahaan berusaha untuk menerapkan inovasi teknologi baru sesegera mungkin), *follower* (perusahaan menunggu hingga inovasi teknologi baru dibuktikan serta telah diimplementasikan di banyak perusahaan), *slow adopter* (perusahaan yang paling telat dalam menerapkan inovasi teknologi baru).

11. *Enterprise Size*

Menentukan perusahaan dikategorikan sebagai *large enterprise* (Memiliki 250 atau lebih karyawan tetap) atau *small and medium*

enterprise (Memiliki kurang dari 250 karyawan tetap). Biasa ditentukan oleh jumlah karyawan yang bekerja di perusahaan.

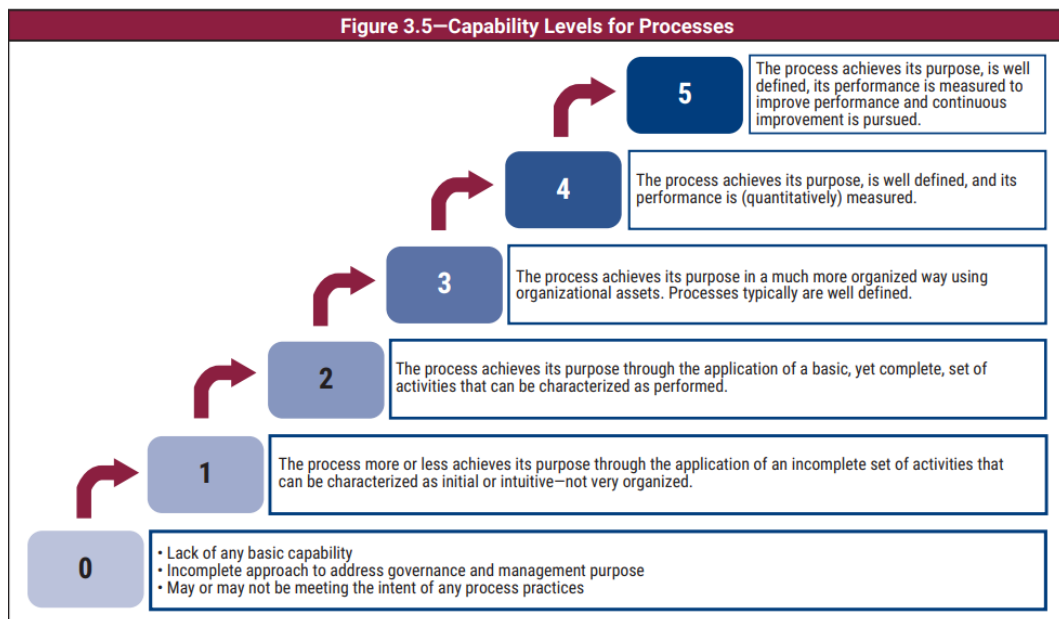
2.3.5 Focus Area COBIT

Focus Area COBIT merujuk pada *area* atau topik tertentu dalam tata kelola atau isu-isu yang berkaitan dengan tujuan dan komponen tata kelola dan manajemen. Beberapa contoh dari *focus area* yang umum adalah transformasi digital, keamanan *cyber*, komputasi *cloud*, perlindungan data, usaha kecil atau menengah dan *DevOps*. *Focus area* dapat mencakup campuran kombinasi dari komponen tata kelola umum dan varian. Jumlah *focus area* nyaris tiada batas, karena itulah COBIT merupakan model yang terbuka. Fokus area baru dapat dikembangkan jika diperlukan atau saat para ahli dan praktisi hendak memberikan kontribusinya pada model COBIT yang terbuka. [15].

2.3.6 Capability Level

Kapabilitas proses merupakan suatu metode untuk mengukur proses guna mencapai tujuan bisnis yang ada saat ini maupun yang akan datang. Penilaian kapabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat kapabilitas suatu proses terpilih lalu menetapkan langkah selanjutnya untuk mengembangkan kemampuan proses tersebut. Pengukuran kapabilitas dilakukan berdasar pada setiap atribut proses. Masing-masing atribut menggambarkan sebuah aspek tertentu mengenai kapabilitas proses. Gabungan dari pencapaian atribut proses dapat menghasilkan tingkat kapabilitas proses. [15].

COBIT 2019 mempertahankan sistem kapabilitas proses berdasarkan sistem *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) dari level 0 sampai level 5. Tingkat kapabilitas merupakan sebuah cara untuk mengukur tingkat kemampuan suatu proses diterapkan. Gambar 2.4 di bawah ini tersebut menjelaskan mengenai model kapabilitas dari setiap level dan karakteristik kapabilitas setiap level [15].



Gambar 2. 4 *Capability Level*

Sumber : [19]

2.3.7 Rating Process Activities

Penilaian atribut tingkat kapabilitas yang digunakan untuk mengevaluasi komponen proses adalah NPFL, yaitu *Not Achieved*, *Partially Achieved*, *Largely Achieved*, dan *Fully Achieved* [20]. Perusahaan XYZ dianggap telah memenuhi core model pada level tertentu jika kriteria penilaian proses pada level tersebut adalah *Fully Achieved*. Keterangan persentase masing-masing kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

- N : *Not Achieved* kategori ini tidak memiliki atau hanya memiliki sedikit bukti pelaksanaan atribut proses, tingkat kapabilitas yang dicapai kurang dari 15%. (0% - 14,99%)
- P : *Partially Achieved* kategori ini memiliki sejumlah bukti penerapan atau ketercapaian terhadap atribut proses, tingkat kapabilitas yang dicapai mencapai lebih dari atau sama dengan 15% serta kurang dari 50%. (15% - 49,99%)
- L : *Largely Achieved* kategori ini memiliki bukti adanya pendekatan secara sistematis dan ketercapaian secara signifikan terhadap atribut

proses meskipun masih terdapat sejumlah kelemahan, tingkat kapabilitas yang dicapai mencapai lebih dari atau sama dengan 50% dan dibawah 85%. (50% - 84,99%)

- F : *Fully Achieved* kategori terdapat banyak bukti lengkap mengenai penerapan yang sistematis dan tercapainya seluruh atribut proses, tingkat kapabilitas yang dicapai lebih dari atau sama dengan 85%. (85% - 100%)

Rumus perhitungan rata rata *the Guttman scale* digunakan untuk melakukan perhitungan nilai persentase hasil jawaban dari responden, sehingga nilai tersebut akan dijadikan acuan untuk menentukan tingkat kapabilitas tata kelola[21]. Berikut ini merupakan rumus yang digunakan dalam penelitian :

$$CC : \frac{\sum Cla}{\sum Po} \times 100\% \quad (2.1)$$

Keterangan :

Cc : Nilai pencapaian tata kelola dan tingkat kemampuan manajemen

$\sum Cla$: Nilai total tata kelola

$\sum PO$: Jumlah total aktivitas tata kelola

2.3.8 RACI Chart

Raci Chart atau yang biasa disebut dengan *Responsibility Assignment Matrix* adalah alat untuk memetakan peranan dan pertanggungjawaban para anggota didalam sebuah perusahaan atau organisasi. Peranan dan tanggung jawab setiap anggota bervariasi sesuai dengan kemampuannya. Perbedaan tersebut diwakili oleh huruf R-A-C-I [22]. Di bawah ini merupakan penjelasan peran dan fungsi di dalam RACI yang memiliki penjelasan sebagai berikut :

1. *Responsible*: Para pihak yang bertugas untuk melaksanakan aktivitas. Bisa lebih dari 1 orang dalam aktivitas ini.

2. *Accountable*: Pihak yang memiliki wewenang dan tanggung jawab untuk memastikan kesuksesan kegiatan. Kegiatan ini tidak dapat dilakukan hanya oleh satu orang.
3. *Consulted*: Pihak yang dapat dihubungi untuk mendapatkan konsultasi dan saran terkait kegiatan. Lebih dari 1 orang dapat terlibat dalam kegiatan ini..
4. *Informed*: Para pihak untuk diinformasikan terkait dengan laporan terbaru dari kegiatan. Bisa ada lebih dari 1 orang dalam kegiatan ini.

2.3.9 Gap Analysis

Gap analysis adalah sebuah tahapan yang terpenting dalam tahap perencanaan dan pengevaluasian kinerja. *Gap analysis* adalah sebuah teknik yang sering diterapkan untuk manajemen internal sebuah perusahaan. *Gap analysis* juga digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi kualitas pelayanan di suatu perusahaan. *Gap analysis* juga dapat didefinisikan sebagai alat mengevaluasi bisnis yang berfokus pada perbedaan antara kinerja aktual bisnis dan hasil yang diinginkan sebelumnya. Dengan kata lain, *gap analysis* adalah sebuah kajian yang digunakan dalam melakukan identifikasi terhadap apakah sistem yang berjalan dapat memenuhi kebutuhan atau masih terdapat *gap*[23].

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai panduan dalam penelitian pengukuran tata kelola TI dengan menerapkan COBIT 2019. Terdapat 10 artikel jurnal terdahulu yang dijadikan penulis sebagai sumber referensi dalam melakukan pengukuran tata kelola TI :

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu ke 1

JURNAL 1	
Judul Artikel	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Transformasi Digital Di Industri Perbankan Menggunakan Framework COBIT 2019 Domain Build, Acquire dan Implementasi : Studi Kasus Bank XYZ
Peneliti	Putu Minia Dewi, Rokhman Fauzi dan Rahmat Mulyana

Journal	e-Proceeding of Engineering : Vol.8, No.5 Oktober 2021, ISSN : 2355-9365
Framework	COBIT 2019
Metode	Dengan menggunakan model konseptual digunakan untuk mempermudah dalam menstrukturkan masalah, melakukan identifikasi terhadap faktor-faktor yang relevan dan menyediakan koneksi untuk mempermudah dalam pemetaan dari pokok permasalahan. Dengan menggunakan metode COBIT 2019 <i>Implementation</i> serta berpedoman pada tujuh tahapan dalam siklus hidup implementasi serta didukung oleh penggunaan pendekatan metode kuantitatif dan memakai teknik survei dan studi kasus dalam pengumpulan data.
Pembahasan dan Hasil	Hasil penilaian tata kelola TI di Bank XYZ menghasilkan domain BAI01, BAI11 berhenti di level 2 dengan memperoleh kategori <i>Partially achieved</i> dan BAI04 berhasil mencapai target yang diharapkan perusahaan yaitu level 3 dengan perolehan kategori <i>Largely Achieved</i> . Hasil penelitian tersebut dimanfaatkan untuk membantu memberikan arahan kepada Bank XYZ tentang hal - hal yang perlu ditingkatkan di masa yang akan datang guna mendukung pengelolaan program dan proyek di Bank XYZ agar dapat menjadi bank yang telah terdigitalisasi.
JURNAL 2	
Judul Artikel	Analysis of Information Technology Governance Using COBIT 2019 Framework (Case study: PT. Bangkit Anugerah Bersama)
Peneliti	Steven Chrisdianta Putra dan Agustinus Fritz Wijaya
Journal	Journal of Information Systems and Informatics Vol. 4, No. 4, December 2022 e-ISSN: 2656-4882 p-ISSN: 2656-5935
Framework	COBIT 2019
Metode	Menggunakan metode <i>design factor</i> COBIT 2019 melalui metode pendekatan kualitatif dan menggunakan teknik observasi dan wawancara.
Pembahasan dan Hasil	Hasil dari analisis design factor dari PT Bangkit Anugerah Bersama, ada 4 domain yang dianggap penting untuk perusahaan yaitu BAI06 dengan skor 100, BAI03 dengan skor 85, BAI11 dengan skor 65 dan BAI02 dengan skor 55.
JURNAL 3	
Judul Artikel	Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using COBIT 2019 and ITIL 4
Peneliti	Erika Nachrowi, Yani Nurhadryani dan Heru Sukoco
Journal	RESTI journal(System Engineering and Information Technology) Vol. 4 No. 4 (2020) 764 - 774 ISSN Electronic Media: 2580-0760
Framework	COBIT 2019 dan ITIL 4

Metode	Dengan menerapkan metode COBIT 2019 dan ITIL 4 serta dengan memakai pendekatan <i>mixed methods</i> dengan metode studi literatur dan penyebaran kuesioner dengan menentukan sampel dari populasi.
Pembahasan dan Hasil	Hasil questioner terdapat 463 respondents dengan nilai <i>validitas</i> sebesar 0.098(r-table), nilai <i>reliability cronbach alpha</i> sebesar 0.90 (perfect). Hasil assement menunjukkan bahwa capabilitas yang berada pada level 0 adalah domain EDM03, BAI06, dan DSS04; sedangkan tingkat kapabilitas 1 adalah domain BAI02, BAI03, BAI07, BAI10, DSS05, dan MEA01; dan APO12 berada pada tingkat kapabilitas 2. Hasil memberikan rekomendasi prioritas menggunakan analisis <i>SWOT</i> , ditekankan untuk mendukung tata kelola TI dan kapabilitas manajemen layanan serta implementasi SPBE di Direktorat Kelembagaan.
JURNAL 4	
Judul Artikel	Analisis Tingkat Kematangan Smart City Kabupaten Lombok Utara Menggunakan COBIT 2019
Peneliti	Ari Panen Haster dan Kristoko Dwi Hartomo
Journal	JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Volume 6, Nomor 3, Juli 2022, Page 1459-1467 ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online)
Framework	COBIT 2019
Metode	Penerapan metode COBIT 2019 dengan memakai pendekatan kualitatif dan teknik pengumpulan data menggunakan studi literatur dan dokumentasi.
Pembahasan dan Hasil	Hasil pengukuran tingkat kematangan berdasarkan nilai tingkat kapabilitas menghasilkan APO03 dan DSS04 memiliki level 1, APO12 memiliki level 2, BAI02, BAI09 dan MEA03 memiliki level 3 dan APO07, APO14, BAI01 memiliki level 5. Berdasarkan hasil analisis kesenjangan APO03, APO12 dan DSS04 belum dikelola dengan baik, nilai rata-rata GAP mencapai 1,3 pada domain proses. Hasil penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran bahwa dengan domain yang belum dikelola dengan baik sehingga diberikan rekomendasi yaitu membuat <i>SOP smart city</i> serta adanya anggaran khusus untuk pengeluaran biaya infrastruktur TI sebagai penunjang <i>program smart city</i> .
JURNAL 5 (UMN)	
Judul Artikel	Measurement of Capability Level Using COBIT 5 Framework (Case Study: PT Andalan Bunda Bijak)
Peneliti	Dicky Sanjaya dan Melissa Indah Fianty
Journal	Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi Vol 13 No 2 (2022) ISSN 2085-4579
Framework	COBIT 5
Metode	Menggunakan tahap audit Gallegos sekaligus menerapkan metodologi kualitatif seperti wawancara dan observasi.

Pembahasan dan Hasil	Hasil pengukuran tingkat kapabilitas dengan menggunakan COBIT 5, pada EDM03 didapatkan nilai sebesar 81.97%, kemudian APO12 mendapatkan nilai sebesar 59.20%, selanjutnya APO13 mendapatkan nilai sebesar 51.62% dan terakhir DSS05 mendapatkan nilai sebesar 74.90. Hasil ini menunjukkan bahwa TI PT Andala Bunda Bijak telah mencapai level 1 yaitu performed process.
JURNAL 6	
Judul Artikel	Smart Campus Governance Design for XYZ Polytechnic Based on COBIT 2019
Peneliti	Ryan Adhitya Nugraha dan Ratih Syaidah
Journal	JOIV : International Journal on Informatics Visualization Vol 3 No 3 (2022) ISSN 2549-9904
Framework	COBIT 2019
Metode	Menggunakan metode <i>field preparation stage</i> dan COBIT 2019 as the framework for <i>governance design</i> . sekaligus menerapkan pendekatan kualitatif seperti wawancara dan observasi.
Pembahasan dan Hasil	Berdasarkan hasil design COBIT terdapat 2 domain yang harus ditingkatkan ke level 2 (EDM02 dan DSS06). Ada 8 domain yang harus ditingkatkan ke level 3 (EDM04, APO08, APO11, APO13, BAI01, BAI05, BAI10 dan BAI11). Ada tujuh domain yang harus ditingkatkan ke level 4 (BAI02, BAI03, BAI04, BAI06, BAI07, BAI08 dan DSS03).
JURNAL 7	
Judul Artikel	Assessment of Process Capability Level in University XYZ Based on COBIT 2019
Peneliti	L H Atrinawati, E Ramadhani, T P Fiqar, Y T Wiranti, A I N F Abdullah, H M J Saputra dan D B Tandır
Journal	Journal of Physics: Conference Series Vol 1803 No 1 (2021) ISSN : 1742-6596
Framework	COBIT 2019
Metode	Menggunakan metode <i>Governance System Design Workflow</i> sekaligus menerapkan metodologi <i>mixed methods</i> seperti studi literatur, interview, kuesioner dan survei.
Pembahasan dan Hasil	Berdasarkan hasil design terdapat 11 domain yang harus diukur, hasil pengukuran kapabilitas pada universitas XYZ adalah APO03 berada pada level 2 dengan nilai 62.5%, APO08 level 2 dengan nilai 42.85%, APO09 level 2 dengan nilai 66.67%, APO11 level 2 dengan nilai 50%, APO12 level 1 dengan nilai 0%, APO13 level 2 dengan nilai 42,85%, APO14 level 2 dengan nilai 43,75%, BAI03 level 2 dengan nilai 76%, BAI06 level 2 dengan nilai 50%, DSS04 level 2 dengan nilai 52.63%, DSS05 level 2 dengan nilai 73.07%
JURNAL 8	

Judul Artikel	Measuring the Performance of Information System Governance using Framework COBIT 2019
Peneliti	Adila Safitri, Imam Syafii dan Kusworo Adi
Journal	International Journal of Computer Applications Vol 174 No 31 (2021)
Framework	COBIT 2019
Metode	Menggunakan metode <i>Governance System Design Workflow</i> sekaligus menerapkan metodologi kualitatif seperti studi literasi, wawancara dan observasi.
Pembahasan dan Hasil	Hasil desain menggunakan COBIT design factor yaitu terdapat 5 domain yang memiliki nilai lebih dari 75 yaitu domain APO09 dengan nilai 75, APO12 dengan nilai 85, APO13 dengan nilai 75, DSS02 dengan nilai 100 dan DSS03 dengan nilai 95.
JURNAL 9	
Judul Artikel	The Role of COBIT5 as a Reference for Quality Service Quality Improvement
Peneliti	Kevin Pratama Arthananda dan Wella
Journal	Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi Vol 12 No 2 (2021) ISSN 2549-4015
Framework	COBIT 5
Metode	Menggunakan metode <i>Information Systems Auditing</i> dengan proses <i>Planning, Fieldwork, dan Reporting/Follow-Up</i> sekaligus menerapkan metodologi kualitatif seperti studi literasi, wawancara dan observasi.
Pembahasan dan Hasil	Hasil pengukuran pada perusahaan X menggunakan COBIT 5 ditemukan nilai tingkat kapabilitas DSS02 adalah 3,94 dan DSS03 adalah 3,97 sehingga DSS02 dan DSS03 mencapai level 3 (<i>Established Fully Achieved</i>), sedangkan untuk level 4 (<i>Predictable</i>) dikategorikan sebagai <i>Largely Achieved</i> karena terdapat temuan dokumen dan standar prosedur yang belum lengkap sehingga menghasilkan rekomendasi peningkatan level.
JURNAL 10	
Judul Artikel	Security Audit on Loan Debit Network Corporation System Using Cobit 5 and ISO 27001: 2013
Peneliti	Fathoni, Novita Simbolon dan Dinna Yunika Hardiyanti
Journal	Journal of Physics: Conference Series Vol 1196 No 1 (2019) ISSN : 17426596
Framework	COBIT 5

Metode	Menggunakan metode <i>Mapping Goal Organization</i> dengan <i>Enterprise Goals COBIT 5</i> untuk <i>Information Security</i> sekaligus menerapkan metodologi kualitatif seperti wawancara dan observasi.
Pembahasan dan Hasil	Hasil Mapping Goal Organization dengan Enterprise Goal terkait <i>information security</i> ditemukan bahwa terdapat 5 proses berkaitan yaitu EDM03, APO12, APO13, BAI06 dan DSS05. Berdasarkan hasil assement EDM03, APO12, APO13 dan DSS05 berada dilevel 3 dan BAI06 berada pada level 2 sehingga rata rata information security berada pada capability level 2,8 sehingga diberikan rekomendasi perbaikan.

Sumber : [24] [25] [21][26][27][28][29][30][31][32]

Terdapat 10 artikel jurnal yang digunakan sebagai referensi penelitian menggunakan framework COBIT 2019 yang berjudul “ Evaluasi Tata Kelola IT pada Pengelolaan Development Project menggunakan Framework COBIT 2019 pada Perusahaan XYZ ”.

Penelitian pertama dilakukan untuk mengetahui bahwa transformasi digital harus didukung oleh tata kelola di bank XYZ terkait pengendalian resiko dan sumber daya. Metode penelitian yang digunakan adalah model konseptual Henver terbagi menjadi 3 bagian yaitu lingkungan, penelitian dan dasar pengetahuan. Lingkungan yaitu *people, organizational, technology & problem*. Penelitian yaitu *artifact & evaluate*. Dasar penelitian yaitu teori terkait tata kelola IT & Transformasi digital dengan menggunakan COBIT. Berdasarkan hasil design factor 3 proses domain yang memiliki nilai tertinggi BAI11, BAI01 dan BAI04. Hasil gap analisis diketahui BAI11 & BAI01 memiliki gap karena belum mencapai level 3 sedangkan BAI04 sudah mencapai target level 3. Penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan 3 aspek yaitu *People, Process & Technology*[24].

Penelitian kedua dilakukan untuk merancang tata kelola IT untuk perusahaan PT Bangkit Anugerah Bersama karena perusahaan bergerak disektor farmasi sehingga mengimplementasikan teknologi informasi untuk membantu berjalannya proses bisnis. Metode yang digunakan adalah *design factor cobit 2019* yang terbagi menjadi 3 tahap yaitu studi literatur, pengumpulan data dengan interview dan analisis menggunakan COBIT 2019 *design toolkits*. Hasil yang didapatkan ada 4 domain yang harus diprioritaskan oleh perusahaan yaitu domain BAI06, BAI03, BAI11 & BAI02[25].

Penelitian ketiga dilakukan untuk mengevaluasi tata kelola dan management teknologi informasi menggunakan COBIT 2019 & ITIL 4. Manager TI menghadapi berbagai macam masalah seperti *technology, People & Organizationas*. Metode yang digunakan ada mix methods yaitu studi literatur & kuesioner. Hasil validitas 463 responden adalah 0.098 (Valid), Uji reliabilitas (*Alpha Cronbach*) yaitu performance 0.964 dan Expectation 0.972 (reliabilitas sempurna). Hasil assement kapabilitas diketahui APO10 mencapai level 3 (*well defined*) sedangkan EDM03, APO12, BAI02, BAI03, BAI06, BAI07, BAI10, DSS04, DSS05 & MEA01 memiliki *GAP* sehingga diberikan rekomendasi perbaikan menggunakan analisis *SWOT* untuk setiap domain[21].

Penelitian keempat dilakukan untuk menganalisis kesiapan program smart city di kabupaten Lombok Utara menggunakan COBIT 2019. Terdapat beberapa faktor yang dijadikan acuan dalam penelitian yaitu kesiapan *smart city* & dimensi *smart city*. Metode deskriptif kuantitatif yaitu studi literatur & pengumpulan dokumen *smart city (Masterplan Smart City)*. Berdasarkan hasil pemetaan domain COBIT terkait demensi *smart city* yaitu APO03, APO07, APO12, APO14, BAI01, BAI02, BAI09, DSS04, & MEA03. Berdasarkan hasil analisis *GAP* yaitu rata -rata 1,3, sehingga dapat disimpulkan bahwa dimensi smart city sudah hampir mencapai target yang diharapkan namun terdapat beberapa domain yang belum terkelola dengan baik. Tidak ada SOP smart city dan anggaran untuk infrastruktur IT sehingga diberikan rekomendasi perbaikan untuk memenuhi ke dua persyaratan tersebut kedepannya[26].

Penelitian kelima dilakukan untuk mengukur tingkat kapabilitas menggunakan COBIT 5 diperusahaan PT Andalan Bunda Bijak. Perusahaan mengimplementasikan sistem bernama MySoft untuk membantu aktivitas bisnis namun aktivitas bisnis belum dapat berjalan secara optimal karena terdapat masalah terkait *risk management* dan *information security*. Metode yang digunakan peneliti mengacu pada tahapan audit menurut *Gallegos (Planning, Field Work, Reporting, Follow Up)* dengan pendekatan kualitatif. Hasil pemetaan domain COBIT 5 terdapat 4 domain yang akan diteliti yaitu EDM03, APO12, APO13 & DSS05.

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kapabilitas ke empat domain memiliki level 1 (*performed process*), sehingga setiap domain memiliki 1 level gap antara target kapabilitas dengan kondisi kapabilitas sekarang. Oleh karena itu diberikan 28 rekomendasi perbaikan sehingga aktivitas bisnis dapat berjalan secara optimal[27].

Penelitian keenam dilakukan untuk medesign dan mengevaluasi kondisi tata kelola IT pada kampus XYZ Polytechnic. Sebagai dasar pengembangan ke depan sehingga mencapai smart kampus diperlukan perancangan tata kelola TI terutama dalam rekonstruksi kebijakan yang adaptif dan responsif serta pengembangan tata kelola yang terstruktur dengan sistem informasi. Metode yang digunakan *field preparation stage* dan COBIT 2019. Berdasarkan hasil design factor cobit menghasilkan 17 domain yang memiliki nilai >35 seperti EDM02, APO08, BAI03, DSS03, DSS06 dan seterusnya, diketahui bahwa terdapat 2 domain yang perlu ditingkatkan ke tingkat kapabilitas 2, 8 domain yang perlu ditingkatkan ke level 3 & 7 domain yang perlu ditingkatkan ke level 4, sehingga perlu diberikan rekomendasi agar pengembangan *smart campus* dapat terarah dan optimal[28].

Penelitian ketujuh dilakukan untuk mengevaluasi kapabilitas sistem tata kelola TI pada kampus XYZ dengan menggunakan COBIT 2019. Metode yang digunakan Governance System Design Workflow dengan pendekatan *mix methods* yaitu studi literatur, interview, kuesioner & survei. Hasil tingkat kapabilitas tata kelola yaitu APO03, APO08, APO09, APO11, APO12, APO13, APO14, BAI03, BAI06, DSS04 & DSS05 berada pada tingkat kapabilitas 2, oleh karena itu diberikan rekomendasi yang tertujun untuk *Managed Security Service*[29].

Penelitian kedelapan dilakukan pengukuran kemampuan tata kelola TI dengan menggunakan COBIT 2019. DPKP salatiga mengalami kekurangan *resource* terkait teknologi informasi sehingga manajemen SIPERUMKIM tidak optimal. Metode penelitian *Governance System Design Workflow* (identifikasi masalah, studi literature, pengumpulan data menggunakan observasi & interview, pemetaan domain, perhitungan tingkat kapabilitas, gap analisis, dan memberikan rekomendasi). Berdasarkan hasil design factor ditemukan bahwa domain yang memiliki nilai lebih dari 75 mencapai tingkat kapabilitas 4 yaitu APO09 tujuan

domain ini menjamin produk dan servis sesuai dengan kebutuhan sekarang maupun masa depan, APO12 bertujuan mengintegrasikan manajemen risiko perusahaan secara keseluruhan dan menyeimbangkan biaya dan manfaat pengelolaan risiko perusahaan, APO13 bertujuan menjamin insiden keamanan informasi berada pada level resiko yang perusahaan, DSS02 bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan meminimalisir gangguan, dan DSS03 untuk mencegah insiden yang berulang[30].

Penelitian kesembilan dilakukan untuk dijadikan acuan peningkatan kualitas layanan menggunakan COBIT 5. PT Bank Central Asia Tbk. ingin meningkatkan kualitas layanan TI sehingga lebih baik, terutama dibidang *IT Service Management* (ITSM). Metode yang digunakan tahap audit ISACA (*Planning, Fieldwork/Documentation, dan Reporting/Follow Up*) dengan pendekatan kualitatif (observasi, wawancara dan studi literatur). Hasil pengukuran kapabilitas yaitu DSS02 dengan nilai 3,94 dan DSS03 dengan nilai 3,97 sehingga kedua domain mencapai level 3 (*Established*), berdasarkan hasil DSS02 dan DSS03 mencapai *fully achieved* pada level 1-3 untuk target level 4 masih mencapai *largely achieved* sehingga diberikan rekomendasi perbaikan sehingga dapat mencapai target yang diharapkan[31].

Penelitian kesepuluh dilakukan untuk mengukur tingkat kapabilitas perusahaan yang telah mengimplementasi tata kelola keamanan yang memiliki dampak kepada resiko perusahaan. Menggunakan metode Mapping Goal Organization dengan Enterprise Goals COBIT 5 untuk Information Security sekaligus menerapkan metodologi kualitatif seperti wawancara dan observasi. Hasil pengukuran kapabilitas EDM03, APO12, APO13 dan DSS05 mencapai level 3 dan BAI06 mencapai level 2 sehingga kapabilitas tata kelola perusahaan *Loan Debit Network* mendapatkan nilai 2,8 (implemetasi, merancang, memonitor, dokumentasi dan perubahan) sehingga diberikan rekomendasi perbaikan agar tingkat kapabilitas tata kelola mencapai target kapabilitas[32].

Dalam penelitian sebelumnya, dilakukan sepuluh penelitian untuk melakukan evaluasi dan pengukuran tingkat kapabilitas dari tata kelola teknologi informasi

perusahaan menggunakan framework COBIT 2019. COBIT 2019 digunakan untuk mengukur tata kelola IT terkait dengan pengendalian risiko dan sumber daya di bank serta memberikan rekomendasi perbaikan dari aspek people, organization[24]. COBIT 2019 digunakan oleh perusahaan farmasi dalam mengimplementasi dengan menggunakan design factor pada proses bisnis mereka[25]. Selain itu, COBIT 2019 juga diimplementasikan dalam program smart city di Kota Lombok Utara untuk mengukur kesiapan smart city[26]. Di samping itu, COBIT 2019 juga diimplementasikan di universitas dan pemerintahan[28][29], sehingga dapat disimpulkan bahwa COBIT 2019 dapat membantu untuk meningkatkan tata kelola TI perusahaan dengan memberikan rekomendasi bagaimana membuatnya lebih baik sehingga perusahaan dapat menggunakan teknologi informasi secara optimal.

Pada penelitian ini mengadopsi pengukuran tingkat kapabilitas yang dilakukan pada penelitian[24]-[32], serta penelitian ini mengadopsi metode governance system design workflow pada penelitian[25][28][29]. Penelitian ini juga mengadopsi penggunaan gap analisis pada penelitian[24]-[32], penelitian ini juga mengadopsi tahapan audit Gallegos pada penelitian dan metode mix methods pada penelitian[27][29][31].

Terdapat perbedaan dari penelitian terdahulu, penelitian dilakukan pada industri MRO (Maintenance, Repair & Overhaul) pesawat terbang, *focus area* pada penelitian ini adalah pengelolaan *development project*. Domain objektif dipilih berdasarkan hasil dari design factor dan indentifikasi latar belakang masalah (*focus area*) dengan persetujuan dari stakeholder perusahaan.

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