

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *IT Governance*

IT governance (Tata kelola TI) dalam ITGI (2007) didefinisikan sebagai tanggung jawab yang mencakup kepemimpinan, struktur organisasi, dan proses untuk menjamin teknologi informasi organisasi mampu mendukung dan mengembangkan strategi dan tujuan organisasi. Sedangkan Weill dan Ross (2004) mendefinisikan tata kelola TI sebagai penentuan hak keputusan dan akuntabilitas kerangka kerja untuk mendukung penggunaan TI sesuai yang diinginkan. Melalui definisi yang telah diberikan dapat disimpulkan bahwa tata kelola TI merupakan tanggung jawab yang memuat didalamnya kepemimpinan, proses, dan struktur organisasi untuk mengarahkan penggunaan TI ke arah di mana TI mampu mendukung dan selaras dengan strategi dan tujuan organisasi.

2.2 Fokus Area *IT Governance*

Berdasarkan Indrajit (2016) terdapat lima area utama yang perlu diperhatikan untuk menyeimbangkan anantara ekspektasi dan resiko meliputi:

- a. *Strategic Alignment*, di mana dalam merencanakan dan menerapkan teknologi informasi keselarasan dengan strategi bisnis diperlukan.

Secara tidak langsung keberadaan TI tidak boleh menyimpang dari konteks bisnis organisasi.

- b. *Value Delivery*, di mana adanya teknologi informasi mampu memberikan manfaat yang nyata dan dirasakan oleh organisasi. Adanya manfaat ini perlu dilakukan pengukuran untuk menggambarkan target bagi organisasi.
- c. *Resource Management*, di mana sumber daya yang dimiliki organisasi terbatas dan mahal. Oleh karena itu organisasi perlu menggunakan sumberdaya secara optimal
- d. *Risk Management*, di mana terdapat dua aspek terkait keberadaan teknologi informasi dan manajemen resiko. Pertama risiko bisnis yang mungkin dihadapi bila tidak menggunakan TI. Kedua risiko yang mungkin dihadapi bila TI yang dimiliki mengalami gangguan
- e. *Performance Management*, di mana kemampuan TI diharapkan mampu mencapai kinerja yang diharapkan. Serta dengan kemampuan TI diharapkan dapat membantu dalam memantau, mengawasi, menilai kinerja bisnis.

Hal ini menunjukkan bahwa area pembahasan tata kelola teknologi informasi berbeda dengan manajemen TI. Tata kelola TI membahas bahwa dalam perencanaan TI perlu diselaraskan dengan strategi organisasi secara keseluruhan. Kemudian sumber daya perlu diolah secara optimal agar mampu memberikan output atau manfaat yang mendukung organisasi. Serta dalam

merencanakan resiko perlu dipertimbangkan dan penilaian kinerja TI perlu dilakukan sebagai bentuk evaluasi.

2.3 Hubungan Tata Kelola TI dengan Tata Kelola Organisasi

Haes dan Grembergen (2005) menyatakan bahwa tata kelola teknologi informasi termasuk bagian dari tata kelola organisasi. Dalam ITGI (2007) dijelaskan organisasi semakin berkembang maka TI juga semakin dibutuhkan. Melalui penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa hubungan tata kelola TI tidak lepas dari tata kelola TI, di mana perkembangan organisasi mengakibatkan proses kerja semakin kompleks dan beban kerja semakin meningkat. Oleh karena itu TI digunakan untuk menghadapi hal tersebut, sehingga TI perlu dikelola supaya tidak menghambat kinerja dalam organisasi.

2.4 Keselarasan Strategi TI dengan Strategi Organisasi

Dalam Hartono (2005) Luftman dan Brier menjelaskan keselarasan sebagai penerapan sistem teknologi informasi di waktu dan cara yang tepat dan harmoni dengan strategi, tujuan, dan kebutuhan bisnis. Dalam Hartono (2005) Henderson dan Venkatraman mengasumsikan keselarasan sebagai kecocokan strategik (*strategic fit*) di mana pemilihan fundamental strategic konsisten antara domain eksternal (berkaitan dengan keputusan-keputusan manajerial yang menentukan arah organisasi) dan domain internal (berkaitan dengan pilihan struktur administratif, pemilihan proses bisnis, dan kegiatan sumber daya manusia) yang menimbulkan proses perubahan dan adaptasi

yang berkelanjutan. Oleh karena itu keselarasan organisasi penerapan TI yang membentuk kecocokan strategis melalui keputusan-keputusan yang sesuai dengan strategi, tujuan, dan kebutuhan organisasi secara keseluruhan.

Dalam Hartono (2005) dijelaskan ada empat bentuk hubungan keselarasan antara strategi TI dengan strategi organisasi yang meliputi sebagai berikut:

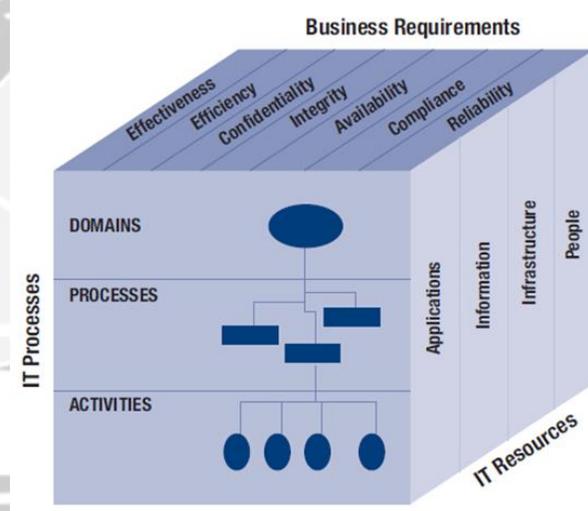
- a. Integrasi administratif: strategi TI yang ditetapkan memiliki hubungan yang hampir tidak ada atau sangat lemah dalam mendukung bisnis organisasi.
- b. Integrasi urut satu-arah: strategi TI yang ditetapkan mendukung rencana bisnis yang ada dalam organisasi.
- c. Integrasi bolak-balik dua-arah: strategi TI terhadap strategi bisnis organisasi dan juga sebaliknya dari strategi bisnis organisasi dengan strategi TI ditetapkan dengan hubungan yang saling mendukung dan mempengaruhi rencana-rencana bisnis.
- d. Integrasi penuh: tidak ada perbedaan antara rencana strategi TI maupun bisnis dalam organisasi melainkan, keduanya ditetapkan dalam satu perencanaan yang terintegrasi.

2.5 Control Objective for Information and related Technology (COBIT)

ITGI (2007) mendefinisikan COBIT sebagai seperangkat sumber daya komprehensif mencakup semua informasi yang dibutuhkan organisasi untuk mengadopsi kerangka kerja tata kelola dan kontrol TI. Kerangka kerja COBIT berupaya untuk menghubungkan tujuan bisnis ke tujuan TI, melalui penyediaan

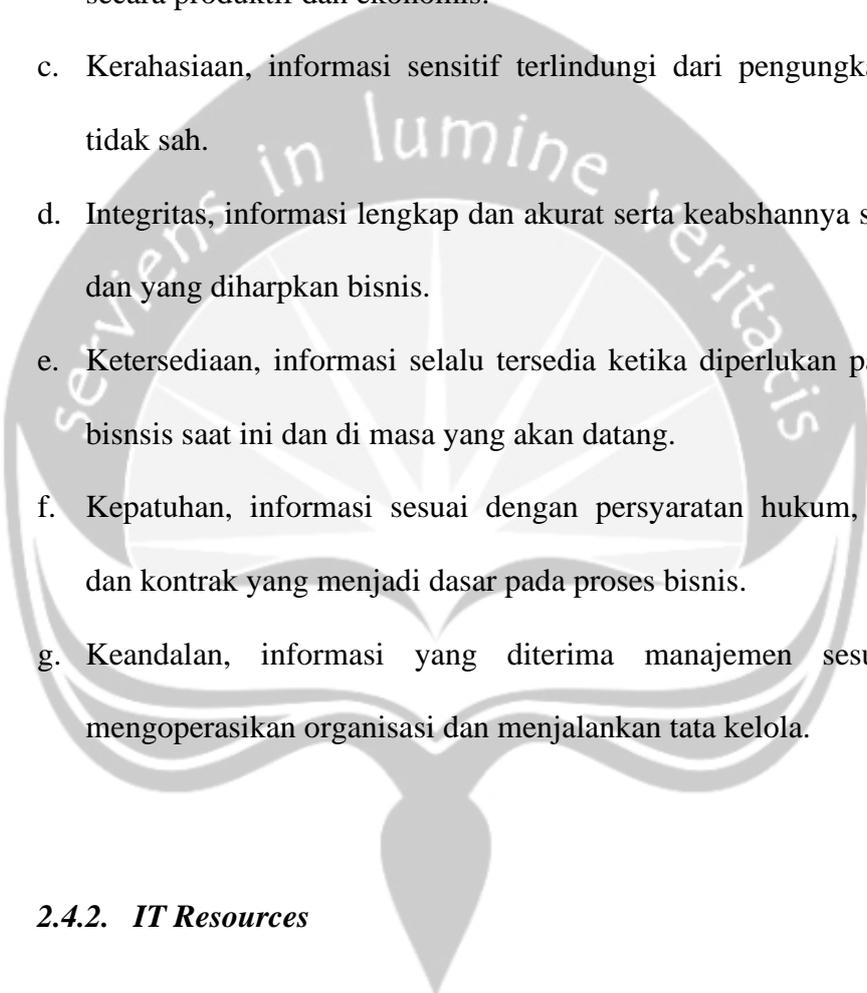
metriks dan model kematangan untuk mengukur pencapaian. Serta COBIT selalu diperbaiki sehingga dapat diintegrasikan dengan standar yang lain. Oleh karena itu COBIT mampu dijadikan alat integrasi untuk TI yang baik karena kerangka kerjanya mampu memberikan pemahaman untuk mengelola resiko dan nilai terkait TI. Kemudian kerangka kerja COBIT mampu memenuhi kebutuhan organisasi dan dapat digambarkan seperti berikut:

Gambar 2.1 Kubus Cobit



2.4.1. Business Requirement

Dalam memenuhi tujuan bisnis diperlukan informasi yang sesuai dengan kriteria tertentu. Informasi yang memenuhi kriteria mampu memberikan pemahaman yang luas dan pemanfaatan yang tinggi. Oleh karena itu ITGI (2007) menetapkan tujuh kriteria dalam informasi yang meliputi:

- 
- a. Efektivitas, informasi relevan dan berhubungan dengan proses bisnis, serta tersampaikan secara tepat waktu, sesuai, konsisten, dan dapat digunakan.
 - b. Efisiensi, informasi yang disediakan melalui penggunaan sumber daya secara produktif dan ekonomis.
 - c. Kerahasiaan, informasi sensitif terlindungi dari pengungkapan yang tidak sah.
 - d. Integritas, informasi lengkap dan akurat serta keabshannya sesuai nilai dan yang diharapkan bisnis.
 - e. Ketersediaan, informasi selalu tersedia ketika diperlukan pada proses bisnis saat ini dan di masa yang akan datang.
 - f. Kepatuhan, informasi sesuai dengan persyaratan hukum, peraturan, dan kontrak yang menjadi dasar pada proses bisnis.
 - g. Keandalan, informasi yang diterima manajemen sesuai untuk mengoperasikan organisasi dan menjalankan tata kelola.

2.4.2. IT Resources

Dalam memenuhi persyaratan bisnis terkait TI, maka dilakukan investasi untuk sumber daya yang mendukung bisnis sehingga dapat memperoleh hasil yang diharapkan. Teknologi Informasi dalam organisasi memiliki kumpulan proses yang memerlukan tenaga ahli dan infrastruktur sehingga bisnis dapat berjalan otomatis. Hal ini menunjukkan bahwa

sumber daya menjadi penggerak dalam informasi bisnis. Dalam ITGI (2007) sumber daya TI yang diidentifikasi dalam COBIT meliputi:

- a. Aplikasi, merupakan sistem pengguna otomatis dan prosedur manual yang memproses informasi.
- b. Informasi merupakan data dalam semua bentuk (input, diproses dan output) oleh sistem informasi yang digunakan oleh bisnis.
- c. Infrastruktur, merupakan teknologi dan fasilitas (*Hardware*, sistem operasi, sistem manajemen basis data, jaringan, dan lingkungan yang menampung dan mendukungnya) yang memungkinkan pemrosesan aplikasi.
- d. Orang, merupakan personel yang melakukan perencanaan, pengaturan, perolehan, pengimplementasian, pemberian, pendukung, pemantau, dan pengevaluasi sistem dan layanan informasi.

2.4.3. IT Processes

Dalam ITGI (2007) dan Nurmalasari (2013) dijelaskan kerangka kerja COBIT terbagi menjadi 3 level sasaran pengendalian, level yang paling bawah disebut dengan level aktivitas. Level aktivitas ini berupa kegiatan rutin yang membentuk siklus hidup dalam organisasi. Kemudian kumpulan aktivitas dikelompokkan menjadikan suatu proses TI, hal ini yang disebut sebagai level proses. Kemudian proses-proses TI yang

memiliki permasalahan serupa dikelompokkan dan menjadi level *domain*. Dalam ITGI (2007), *domain* dimaksudkan untuk memetakan bidang tanggung jawab TI untuk merencanakan, membangun, menjalankan, dan memantau. Kerangka kerja COBIT mengidentifikasi 34 proses TI yang telah dikategorikan ke dalam 4 *domain* utama.

2.6 Fokus Area COBIT

Kerangka kerja COBIT memiliki fokus pada tiga karakteristik utama, yaitu berfokus pada bisnis, berorientasi pada proses, dan berbasis kontrol dan berorientasi pada pengukuran. Hal tersebut dijelaskan sebagai berikut:

2.6.1 Berfokus pada Bisnis

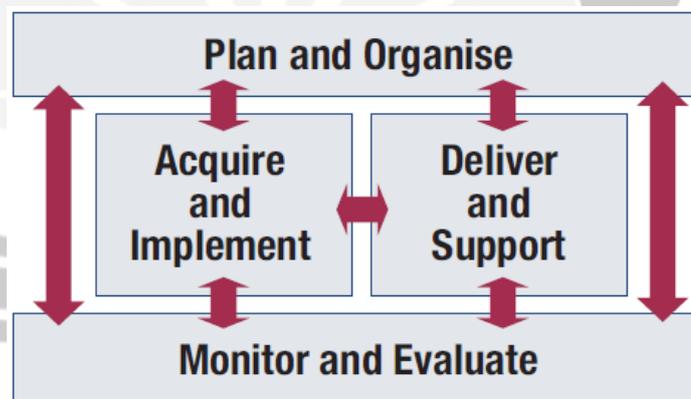
Dalam ITGI (2007), organisasi dalam mengelola dan mengendalikan sumber daya TI berupaya membentuk proses yang terstruktur, melalui proses tersebut diharapkan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. Sumber daya TI dikendalikan dan dikelola melalui serangkaian proses yang terstruktur untuk menyediakan layanan dan informasi yang diperlukan organisasi. Oleh karena itu pada fokus ini kerangka kerja COBIT digunakan untuk mengelola dan mengendalikan informasi. Informasi yang dihasilkan ini dapat digunakan untuk membantu penyesuaian dengan persyaratan bisnis.

2.6.2 Berorientasi pada Proses

Dalam ITGI (2007), dijelaskan bahwa kerangka kerja COBIT menyediakan referensi model proses dan bahasa umum untuk semua orang di

perusahaan untuk mengelola kegiatan TI. Melalui model operasional dan bahasa yang umum terkait pengelolaan TI dalam organisasi, merupakan hal yang baik karena menjadi mudah untuk dipahami. Kemudian di dalam model juga menyediakan kerangka kerja untuk mengukur dan memantau kinerja TI, sehingga mampu mengetahui bahwa praktik telah terintegrasi dengan baik. COBIT mendefinisikan aktivitas TI kedalam empat *domain*. *Domain-domain* ini adalah *Plan dan Organize*, *Acquire and Implement*, *Deliver and Support*, dan *Monitor and Evaluate*. Hubungan yang ada dari setiap *domain* dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.2 Hubungan antar domain



Dalam kerangka COBIT, hubungan antar *domain* dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Plan dan Organize* (PO): Memberikan arahan untuk *Acquire and Implement* (AI) dan *Deliver and Support* (DS)
- b. *Acquire and Implement* (AI): Menyediakan solusi dan meneruskannya untuk diubah menjadi layanan

- c. *Deliver and Support* (DS): Menerima solusi dan membuatnya dapat digunakan untuk pengguna akhir
- d. *Monitor and Evaluate* (ME): Monitor semua proses untuk memastikan bahwa arah yang diberikan diikuti

2.6.3 Berbasis Kontrol dan Berorientasi pada Pengukuran

Pengendalian dalam ITGI (2007) didefinisikan sebagai kebijakan, prosedur, praktik, dan struktur organisasi yang dirancang untuk memberikan jaminan bahwa tujuan bisnis akan tercapai dan kejadian yang tidak diinginkan akan dicegah atau dideteksi dan diperbaiki. Oleh karena itu tata kelola dapat berjalan efektif bila kerangka pengendalian proses TI telah ditentukan. Setelah manajemen dan pengendalian ditentukan, penting untuk memahami bagaimana keadaan sistem TI. Pemahaman dilakukan melalui pemantauan dan pengukuran, sehingga dapat mengetahui kebutuhan untuk perbaikan dan pengembangan.

2.7 Maturity Model

Dalam ITGI (2007) dijelaskan bahwa model kematangan dikembangkan oleh *Software Engineering Institute* (SEI) untuk menilai kematangan kemampuan pengembangan *software*. Namun implementasi COBIT berbeda, karena COBIT mengarah pada tata kelola TI yang teruraikan dalam 34 proses TI. Pengukuran ditujukan untuk mengidentifikasi di mana letak masalah dan

bagaimana menetapkan prioritas untuk perbaikan, bukan untuk menilai kepatuhan tingkat kepatuhan terhadap kontrol. Oleh karena itu *maturity model* dalam COBIT digunakan untuk menggambarkan proses TI, di mana penggambaran mendeskripsikan kondisi kematangan tata kelola saat ini dan di masa depan. Dalam Putra dkk. (2015) dan ITGI (2007) *maturity model* terdapat tingkatan yang menunjukkan kondisi kematangan meliputi:

a. *Non existent* (0,00 – 0,50)

Tingkat kematangan 0 (*non-existent*), di mana tidak ada proses atau prosedur. Organisasi bahkan belum mengakui bahwa ada masalah yang harus diatasi, karena organisasi tidak mengetahui hal tersebut perlu dilakukan.

b. *Initial/Ad Hoc* (0,51 – 1,50)

Tingkat kematangan 1 (*initial*), di mana tidak ada standar terhadap proses, namun organisasi telah mengakui bahwa masalah ada dan perlu ditangani. Terdapat pendekatan yang cenderung diterapkan namun belum terorganisir dan penerapannya mengikuti kebutuhan.

c. *Repeatable but Intuitive* (1,51 – 2,50)

Tingkat kematangan 2 (*repeatable but intuitive*), di mana prosedur diikuti oleh personil dengan tugas yang sama. Belum ada standar untuk pelatihan formal atau komunikasi prosedur sehingga penerapan masih secara umum. Tingkat ketergantungan cenderung tinggi pada pengetahuan individu sehingga kesalahan mungkin terjadi.

d. *Defined process* (2,51 – 3,50)

Tingkat kematangan 3 (*defined process*), di mana prosedur telah distandarisasi, didokumentasikan, dan dikomunikasikan melalui pelatihan. Prosedurnya tidak mutakhir tetapi merupakan formalisasi dari praktik yang ada.

e. *Manage and Measurable* 3,51 – 4,50

Tingkat kematangan 4 (*manage and measurable*), di mana manajemen memantau dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur kemudian mengambil tindakan bila proses nampak tidak berfungsi secara efektif. Proses sedang dalam proses pengembangan untuk memberikan praktik yang baik.

f. *Optimized* (4,51 – 5,00)

Tingkat kematangan 5 (*optimized*), di mana proses telah disempurnakan ke tingkat praktik yang baik, berdasarkan hasil peningkatan berkelanjutan dan modelan kematangan yang dibandingkan dengan perusahaan lain. TI digunakan secara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, menyediakan alat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas, membuat perusahaan cepat beradaptasi.

2.8 Critical Succes Factor (CSF)

Dalam ITGI (2007) *critical success factor* didefinisikan sebagai masalah atau tindakan paling penting bagi manajemen untuk mencapai kontrol atas

proses TI. Menurut Putra dkk. (2015) *critical success factor* dianggap sebagai aspek penting yang perlu dilakukan terhadap proses yang memberikan kontribusi untuk proses TI dalam mencapai tujuan. Hal ini biasanya berhubungan dengan kemampuan, fokus, dan orientasi yang tinggi. Oleh karena itu *critical success factor* merupakan aspek yang sangat penting karena membantu proses-proses TI mencapai tujuan organisasi.

2.9 Domain COBIT

2.9.1 Plan and Organise

Dalam ITGI (2007) *Domain* ini memuat strategi dan taktik, serta identifikasi bagaimana TI dapat memberikan kontribusi yang baik dalam mencapai tujuan bisnis. Organisasi perlu merencanakan untuk menyesuaikan infrastruktur teknologi yang tepat. Oleh karena itu pada *domain* ini membahas identifikasi dan perencanaan strategi TI yang selaras dengan strategi organisasi. Proses-proses yang digunakan dalam penelitian meliputi:

a. PO1 Define a Strategic IT Plan

Rencana Strategis TI dibentuk untuk mengelola dan mengarahkan semua sumber daya TI agar sejalan dengan prioritas dan strategi bisnis. Melalui rencana strategis mampu meningkatkan pemahaman diantara pemangku kepentingan utama tentang peluang dan keterbatasan TI, menilai kinerja saat ini, mengidentifikasi kapasitas dan persyaratan sumber daya manusia, serta mengklarifikasi tingkat

investasi yang diperlukan. Oleh karena itu pada proses ini membahas bagaimana perencanaan strategis dibentuk agar selaras dengan strategi organisasi secara keseluruhan.

b. *PO2 Define the Information Architecture*

Sistem informasi memiliki fungsi untuk merancang serta secara teratur memperbarui model informasi bisnis dan menetapkan sistem yang sesuai dalam mengoptimalkan penggunaan informasi. Melalui proses ini mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajemen dengan memastikan bahwa informasi tersedia dan dapat diandalkan, serta merasionalisasi sistem informasi sumber daya sistem sehingga sesuai dengan strategi bisnis. Oleh karena itu pada proses ini menjelaskan bahwa arsitektur informasi perlu dirancang untuk meningkatkan akuntabilitas, efektivitas, dan pengendalian berbagai informasi di organisasi.

c. *PO3 Determine Technological Direction*

Informasi digunakan untuk menentukan arah teknologi yang mendukung bisnis. Hal tersebut membutuhkan rencana infrastruktur teknologi dan penetapan dan pengelolaan yang jelas dan realistik. Rencana perlu diperbarui secara berkala dan mencakup aspek-aspek seperti: arsitektur sistem, arah teknologi, rencana akuisisi, standar, strategi migrasi, dan keberlangsungan. Oleh karena itu pada proses ini menjelaskan bahwa penentuan arah teknologi didasarkan dari

perencanaan, sehingga dalam merancang strategi TI perlu memuat arah pengembangan TI yang mendukung bisnis.

d. *PO5 Manage the IT Investment*

Pembuatan dan pengelolaan kerangka kerja diperlukan untuk mengatur program investasi yang dimungkinkan oleh TI serta harus memuat informasi biaya, manfaat, dan prioritas dalam anggaran. Identifikasi dan pengendalian pada total biaya maupun manfaat harus dilakukan proses perencanaan, sehingga tindakan korektif atau perbaikan dapat dilakukan ketika diperlukan. Oleh karena itu proses pengelolaan investasi memuat bagaimana sumberdaya TI digunakan secara efektif dan efisien, akuntabilitas dan transparansi pada anggaran, dan realisasi manfaat dari investasi TI.

2.9.2 *Acquire and Implement*

Dalam ITGI (2007) dijelaskan bahwa dalam mewujudkan strategi TI, solusi TI perlu diidentifikasi, dikembangkan, dan diimplementasikan serta diintegrasikan ke dalam proses bisnis. Kemudian implementasi perubahan dan pemeliharaan sistem yang ada dicakup pada *domain* ini untuk memastikan solusi berkelanjutan dalam memenuhi tujuan bisnis. Oleh karena itu pada *domain acquire and implement* membahas proses realisasi strategi TI di mana membahas pemilihan, pengadaan, dan implementasi dari teknologi informasi. Proses-proses yang digunakan dalam penelitian meliputi:

a. AI1 Identifikasi Solusi Otomatis

Kebutuhan akan aplikasi atau fungsi baru memerlukan analisis sebelum akuisisi atau pembuatan untuk memastikan bahwa persyaratan bisnis dipenuhi dengan pendekatan yang efektif dan efisien. Proses ini mencakup definisi kebutuhan, pertimbangan sumber-sumber alternatif, peninjauan kelayakan teknologi dan ekonomi, pelaksanaan analisis risiko dan analisis biaya-manfaat, dan kesimpulan dari keputusan akhir untuk 'membuat' atau 'membeli'. Oleh karena itu dalam proses ini organisasi perlu memastikan bahwa solusi terkait pemenuhan TI dapat memenuhi persyaratan bisnis dan memberikan penghematan yang optimal.

b. AI2 *Acquire and Maintain Application Software*

Aplikasi disediakan sesuai dengan persyaratan bisnis. Proses ini mencakup desain aplikasi, dimasukkannya kontrol aplikasi dan persyaratan keamanan yang tepat, dan pengembangan serta konfigurasi sesuai dengan standar. Oleh karena itu proses ini menjelaskan prosedur dalam perancangan *software* yang baik, sehingga dapat mendukung operasi bisnis melalui aplikasi otomatis yang sesuai.

c. AI3 Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur Teknologi

Organisasi memiliki proses untuk akuisisi, implementasi, dan peningkatan infrastruktur teknologi. Ini membutuhkan pendekatan terencana untuk akuisisi, pemeliharaan, dan perlindungan

infrastruktur sejalan dengan strategi teknologi yang disepakati dan penyediaan lingkungan pengembangan dan pengujian. Proses ini menjelaskan dalam pengadaan infrastruktur TI perlu sesuai dengan strategi yang disepakati dan karakteristik lingkungan organisasi, supaya infrastruktur TI mampu memberikan dukungan yang berkelanjutan.

d. AI7 Instal dan Akreditasi Solusi dan Perubahan

Sistem baru perlu dijalankan setelah proses pengembangan selesai. Hal ini membutuhkan pengujian yang tepat dalam lingkungan yang sesuai sehingga data menjadi relevan, definisi peluncuran dan instruksi migrasi, perencanaan rilis, dan tinjauan pasca-implementasi. Oleh karena itu dalam proses ini memerlukan prosedur-prosedur tersebut untuk memastikan bahwa sistem telah dijalankan sesuai dengan harapan dan hasil yang disepakati.

2.9.3 Deliver and Support

Dalam ITGI (2007) *Domain* ini menjelaskan pengiriman aktual dari layanan yang diperlukan, yang meliputi pengiriman layanan, manajemen keamanan dan kontinuitas, dukungan layanan terhadap pengguna, dan manajemen data dan fasilitas operasional. Oleh karena itu dalam *domain deliver and support* membahas bagaimana teknologi informasi memberikan aspek dukungan dan pemberian layanan terhadap

kegiatan operasional organisasi. Proses-proses yang digunakan dalam penelitian meliputi:

a. *DS1 Define and Manage Service Levels*

Komunikasi yang efektif antara manajemen TI dan pelanggan bisnis mengenai kebutuhan layanan dijalankan melalui definisi dan kesepakatan yang terdokumentasi tentang layanan dan tingkat layanan TI. Proses ini mencakup pemantauan dan pelaporan tentang pencapaian tingkat layanan kepada pemangku kepentingan. Oleh karena itu penting bagi organisasi menerapkan proses penentuan dan pengelolaan tingkat layanan untuk memungkinkan keselarasan antara layanan TI dan persyaratan bisnis.

b. *DS2 Manage Third-party Services*

Kebutuhan untuk memastikan bahwa layanan yang disediakan oleh pihak ketiga (pemasok, vendor, dan mitra) memenuhi persyaratan bisnis perlu dilakukan melalui proses pengelolaan pihak ketiga yang efektif. Proses ini mencakup pendefinisian yang jelas mengenai peran, tanggung jawab dan harapan dalam perjanjian pihak ketiga. Oleh karena itu dalam proses ini tindakan untuk meninjau dan memantau kinerja pihak ketiga perlu dilakukan, guna meminimalkan risiko bisnis terkait performa layanan pihak ketiga yang kurang baik.

c. *DS3 Manage Performance and Capacity*

Kebutuhan untuk mengelola kinerja dan kapasitas sumber daya TI memerlukan proses meninjau kinerja dan kapasitas sumber daya TI saat ini secara berkala. Proses ini mencakup peramalan kebutuhan masa depan berdasarkan beban kerja, penyimpanan, dan persyaratan darurat. Oleh karena itu pemantauan dan penilaian kinerja dan kapasitas sumber daya TI menjadi penting untuk menjamin bahwa sumber daya informasi yang mendukung persyaratan bisnis selalu tersedia.

d. *DS4 Ensure Continuous Service*

Kebutuhan untuk menyediakan layanan TI berkesinambungan membutuhkan pengembangan, pemeliharaan, dan pengujian rencana kontinuitas TI. Pemanfaatan penyimpanan cadangan dan memberikan pelatihan rencana kesinambungan memberikan penjaminan bahwa aktivitas dapat berlanjut. Oleh karena itu proses kesinambungan layanan perlu dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan dan dampak gangguan terhadap layanan TI utama maupun proses bisnis utama.

e. *DS10 Manage Problems*

Pengelolaan masalah yang efektif membutuhkan identifikasi dan klasifikasi masalah, analisis penyebab utama dan penyelesaian masalah. Proses pengelolaan masalah juga mencakup perumusan rekomendasi untuk perbaikan, pemeliharaan catatan masalah dan peninjauan status tindakan korektif. Oleh karena itu masalah yang

ditemukan di organisasi memerlukan pengelolaan yang efektif, agar memaksimalkan tingkat layanan, mengurangi biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

f. *DS11 Manage Data*

Manajemen data yang efektif membutuhkan identifikasi persyaratan data. Proses pengelolaan data juga mencakup pembentukan prosedur yang efektif untuk mengelola media penyimpanan, cadangan dan pemulihan data, serta pembuangan media yang tepat. Oleh karena itu proses pengelolaan data yang efektif perlu dilakukan untuk memastikan kualitas, ketepatan waktu, dan ketersediaan data bisnis.

2.9.4 Monitor and Evaluate

Dalam *domain* ini ITGI, (2007) menjelaskan bahwa semua proses TI perlu dinilai secara berkala dari waktu ke waktu untuk kualitas dan kepatuhannya dengan persyaratan kontrol. *Domain* ini membahas pengelolaan kinerja, pemantauan kontrol internal, kepatuhan terhadap peraturan, dan tata kelola. Oleh karena itu pemantauan dan evaluasi perlu dilakukan untuk menjamin kualitas dan kinerja TI mencapai tujuan organisasi sesuai yang dihaapkan. Proses-proses ang digunakan dalam penelitian meliputi:

a. *ME2 Monitor and Evaluate Internal Control*

Menetapkan program pengendalian internal yang efektif untuk TI membutuhkan proses pemantauan yang terdefinisi dengan baik. Proses ini mencakup pemantauan dan pelaporan pengecualian kontrol, hasil *self-assessments* dan evaluasi pihak ketiga. Oleh karena itu pemantauan pengendalian internal diperlukan untuk memberikan jaminan mengenai operasi yang efektif, efisien dan kepatuhan terhadap hukum maupun peraturan yang berlaku.

2.10 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang membahas tata kelola teknologi informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 khususnya di rumah sakit cukup banyak dilakukan. Proses-proses TI yang digunakan beragam. Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan penulis untuk mendukung penelitian sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan Zulkarnaen dkk. (2017) mengangkat judul “Audit Sistem Informasi pada Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas Menggunakan *Framework* COBIT 4.1” menjelaskan bahwa dalam mendukung penyelenggaraan pemerintah terhadap layanan publik diperlukan pengukuran atau audit untuk mengetahui kematangan sistem informasi. Proses TI yang teridentifikasi meliputi PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, DS 1, DS2, DS4, DS6, DS7, DS8, DS10, DS12, dan DS13. Hasil penelitian menunjukkan terdapat enam proses (PO3, PO6, PO7, AI5, AI6 dan DS13) dengan tingkat kematangan pada level 2 (*repeatable but*

intuitive). Sedangkan tingkat kematangan proses lainnya berada pada level 3 (*defined process*). Tingkat kematangan yang diharapkan pada level 3, sehingga enam proses TI yang berada pada level 2 perlu diperbaiki untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Rekomendasi yang diberikan sebagai berikut:

- a. Manajemen perlu menyadari pentingnya rencana infrastruktur
- b. Perlu adanya pemantauan kepatuhan terhadap keijakan dan prosedur secara konsisten
- c. Perlu mendefinisikan dan mendokumentasikan pengelolaan sumber daya manusia di bidang TI
- d. Komunikasi kebutuhan akan akuisisi dan pengelolaan kontrak di seluruh fungsi TI
- e. Perubahan TI terhadap operasi bisnis perlu dianalisis untuk mengetahui dampaknya
- f. Organisasi perlu memahami dan menerima kebutuhan akan manajemen operasi komputer

Penelitian terdahulu berikutnya dilakukan Gerhana (2010) dengan judul “Audit Tata Kelola Sistem Informasi Rumah Sakit dengan Menggunakan *Framework COBIT 4.1 Domain Plan and Organize*” menjelaskan bahwa pengukuran tingkat kematangan tata kelola perlu dilakukan diperlukan untuk institusi yang sudah menerapkan teknologi informasi, hal ini bertujuan untuk menilai efektivitas dan efisiensi SI/TI. Penelitian menggunakan kerangka kerja COBIT, karena dapat digunakan untuk menilai, mengukur, dan

mengendalikan kinerja institusi dalam pengelolaan SI/TI. Proses TI yang dipilih meliputi PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9 dan PO10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kematangan proses perencanaan dan pengorganisasian memiliki rata-rata indeks 2,6 yang menjelaskan sistem informasi dalam proses perencanaan dan pengorganisasian berada pada tingkat ketiga (*defined process*). Rekomendasi yang diberikan meliputi:

- a. Menetapkan rencana strategis, di mana perencanaan melibatkan semua unit. Kemudian membuat mekanisme perencanaan sistem pemantauan dan evaluasi. Pimpinan perlu terlibat secara langsung dalam proses perencanaan.
- b. Menetapkan arsitektur informasi, di mana diperlukan mekanisme pemantauan akses untuk mengawasi penggunaan TI pada setiap level pengguna. Setiap perubahan atau modifikasi yang dibuat harus didokumentasikan dan dikomunikasikan.
- c. Menetapkan arah teknologi, perencanaan arah teknologi perlu mempertimbangkan kecenderungan teknologi. Dampak dari penggunaan teknologi baru perlu diantisipasi, serta pemberian pengarahan terhadap staf.

Penelitian terdahulu berikutnya dilakukan oleh Ramadhani dkk. (2013) “*IT Governance Analysis of XYZ Hospital Based on COBIT 4.1*” menjelaskan bahwa dalam penerapan TI yang baik organisasi memerlukan pengelolaan yang baik pula. Rumah sakit XYZ telah menerapkan TI untuk mendukung proses pelayanan, namun belum pernah melakukan analisis efektivitas dan efisiensi

proses. Oleh karena itu analisis tata kelola TI perlu dilakukan serta analisis COBIT mampu menggambarkan strategi dan proses TI selaras dengan strategi bisnis. Hasil penelitian menunjukkan enam proses (PO1, PO7, PO8, PO9, AI5, dan AI6) menunjukkan tingkat kematangan *level 1* dan diharapkan dapat mencapai *level 4*. Kemudian proses PO2 dicapai pada *level 3* dan diharapkan dapat mencapai *level 5*. Kemudian 14 proses (PO4, PO5, PO10, AI2, AI3, AI4, AI7, DS1, DS5, DS6, DS7, DS13, ME1, dan ME2) dapat dicapai pada *level 2* dan diharapkan dapat mencapai *level 4*. Kemudian lima proses (AI1, DS4, DS8, DS9, dan DS11) dapat mencapai *level 2* dan diharapkan dapat mencapai *level 5*. Serta dua proses (ME3 dan ME4) dapat mencapai *level 1* dan diharapkan dapat mencapai *level 3*. Rekomendasi yang diberikan meliputi:

- a. Rencana strategis TI perlu ditetapkan untuk mengelola SDM TI, kualitas, dan resiko TI.
- b. Tata kelola TI yang dirancang harus mampu mendefinisikan proses, pengaturan, dan hubungan TI
- c. Arsitektur informasi perlu menyesuaikan kebutuhan dan kondisi organisasi

Berikut tabel penelitian terdahulu yang digunakan untuk membantu penulisan penelitian:

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti Terdahulu	Judul Penelitian	Proses- Proses TI	Hasil Penelitian
1	Zulkarnaen	Audit Sistem	PO2, PO3,	Terdapat enam proses

	dkk. (2017)	Informasi pada Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas Menggunakan Framework COBIT 4.1	PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, DS 1, DS2, DS4, DS6, DS7, DS8, DS10, DS12, dan DS13.	(PO3, PO6, PO7, AI5, AI6 dan DS13) dengan tingkat kematangan pada level 2 (<i>repeatable but intuitive</i>). Sedangkan proses lainnya berada pada level 3 (<i>defined process</i>). Tingkat kematangan yang diharapkan pada level 3, sehingga enam proses TI yang berada pada level 2 perlu diperbaiki untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan.
2	Gerhana (2010)	Audit Tata Kelola Sistem Informasi Rumah Sakit dengan Menggunakan Framework COBIT 4.1 <i>Domain Plan and Organize</i>	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9, dan PO10.	Tingkat kematangan proses perencanaan dan pengorganisasian memiliki rata-rata indeks 2,6 yang menjelaskan sistem informasi dalam proses perencanaan dan pengorganisasian berada pada tingkat ketiga (<i>defined process</i>).
3	Ramadhani dkk. (2013)	<i>IT Governance Analysis of XYZ Hospital Based on</i>	PO1, PO2, PO4, PO5, PO7, PO8, PO9, AI1, AI2, AI3,	Enam proses (PO1, PO7, PO8, PO9, AI5, dan AI6) menunjukkan tingkat kematangan <i>level 1</i> dan diharapkan dapat

		<i>COBIT 4.1</i>	AI4, AI5, AI6, AI7, DS1, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS9, DS11, DS13, ME1, ME2, ME3, dan ME4	mencapai <i>level 4</i> . Proses PO2 dicapai pada <i>level 3</i> dan diharapkan dapat mencapai <i>level 5</i> . Kemudian 14 proses (PO4, PO5, PO10, AI2, AI3, AI4, AI7, DS1, DS5, DS6, DS7, DS13, ME1, dan ME2) dapat dicapai pada <i>level 2</i> dan diharapkan dapat mencapai <i>level 4</i> . Lima proses (AI1, DS4, DS8, DS9, dan DS11) berada pada <i>level 2</i> dan diharapkan dapat mencapai <i>level 5</i> . Serta dua proses (ME3 dan ME4) mencapai <i>level 1</i> dan diharapkan dapat mencapai <i>level 3</i> .
--	--	------------------	---	---