BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Kajian terhadap penelitian sebelumnya merupakan hal yang perlu untuk dilakukan dan dapat dijadikan sebagai data pendukung penelitian. Penelitian terdahulu dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan terhadap penelitian mengenai perancangan tata kelola layanan TI, diantaranya yang dilakukan oleh Lukman Hadi, dan Aris Tjahyanto (Magister Manajemen Teknologi ITS, 2010) dengan judul Perancangan Tata Kelola Ketersediaan Layanan TI menggunakan *framework* COBIT pada BPK-RI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua atribut proses TI yang terkait dengan ketersediaan layanan yaitu proses DS3 (*Manage Performance and Capacity*) dan DS4 (*Ensure Continuous Service*) saat ini berada pada tingkat kedewasaan 2 (*Repeatable but Intuitive*). Hal ini berarti bahwa sebagian besar proses dapat diulang, namun masih sangat bergantung kepada pengetahuan individu, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan cukup besar. Selain itu, telah diberikan langkah rekomendasi yang bertujuan untuk meningkatkan kondisi kematangan sesuai yang diharapkan. Rekomendasi juga dilengkapi dengan *outcome measure* dan *performance indicator* serta *draft* kebijakan yang dapat menjadi panduan dalam mengelola ketersediaan layanan TI.

Penelitian lain mengenai rancangan tata kelola layanan teknologi informasi dilakukan oleh Kridanto Surendro, dan Aradea (2011), dengan judul Rancangan Strategi Layanan Teknologi Informasi untuk Institusi Perguruan

Tinggi. Penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan manajemen layanan (ITIL), dan pendekatan arsitektur layanan (*Service Oriented Architecture* atau SOA). Konvergensi dari ITIL dan SOA dapat menciptakan suatu integrasi yang sinergis untuk pencapaian fleksibilitas TI pada organisasi. Aktivitas penyusunan strategi diawali dengan mengidentifikasi kultur dan lingkungan organisasi, selanjutnya dilakukan pengukuran kondisi kematangan menggunakan COBIT. Hasil penelitian menunjukan bahwa seluruh tingkat kematangan proses pada Universitas X belum mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Pemberian rekomendasi terdiri dari model pengelolaan layanan TI berupa penetapan pedoman dan kebijakan pengelolaan layanan TI, dokumen kebijakan, *Standard Operating Procedure* (SOP), serta pedoman dan kebijakan arsitektur layanan TI.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Al Ansori, dan Joko Lianto (2011) yang berjudul Perancangan Tata Kelola jaminan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi pada Rumah Sakit Umum (RSUD) Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini mengevaluasi tata kelola TI (IT *Governance*) RSUD dengan menggunakan COBIT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata kelola TI untuk memperoleh ketersediaan, kelancaran, dan peningkatan layanan TI pada kondisi saat ini relatif belum baik. Hal ini dapat dilihat pada pada proses DS3, DS4, dan DS8, bahwa tingkat kematangan setiap atribut masih berada pada level 1 (awal/*ad hoc*), sedangkan untuk proses DS13, tingkat kematangan atribut berada pada level 2 (berulang tapi intuitif), sedangkan untuk kondisi yang diharapkan (*To Be*), pada proses DS3 dan DS4, tingkat kematangan setiap

atribut berada pada level 3 (proses terdefinisi), sedangkan untuk proses DS8 dan DS13, tingkat kematangan atribut berada pada level 4 (terkelola dan terukur). Rekomendasi berupa perancangan model tata kelola jaminan ketersediaan layanan TI yang dapat menjadi panduan untuk diterapkan di RSUD Kabupaten Sidoarjo.

Berdasarkan ketiga penelitian terdahulu tersebut, maka peneliti menggunakan kerangka kerja yang sama pada peneitian mengenai perancangan tata kelola layanan teknologi informasi pada PT X yaitu menggunakan panduan kerangka kerja COBIT 4.1 untuk menilai kondisi kematangan proses saat ini dan mengetahui target yang diharapkan, kemudian dalam mencapai target tersebut digunakan panduan ITIL v.3 untuk mengetahui strategi yang tepat pada layanan TI yang dibutuhkan berdasarkan *service strategy* dan merencanakan desain layanan TI berdasarkan proses *service design* dan menghasilkan portfolio layanan TI yang sesuai dengan kebutuhan layanan TI.

2.2 Sistem Layanan

Layanan diartikan sebagai suatu aktivitas yang dilakukan untuk orang lain termasuk penyediaan sumber daya yang akan digunakan orang lain. Definisi ini dalam konteks sistem informasi dapat diperluas untuk komputasi layanan, dengan menempatkan istilah entitas, artinya otomatisasi layanan TI dapat dipandang sebagai suatu entitas yang berbeda termasuk penyediaan sumber daya yang akan digunakan oleh entitas yang berbeda. Cakupan dari definisi layanan tersebut adalah [1]:

a. Layanan untuk pelanggan eksternal dan internal

b. Layanan yang terotomatisasi dengan TI dan layanan yang tidak terotomatisasi
c. Layanan yang di-*costumized*, *semi costumized*, dan *non-costumized*
d. Layanan pribadi dan *impersonal*
e. Layanan jangka panjang dan jangka pendek
f. Layanan dalam berbagai tingkatan (*self-service responsibilities*)

Dari uraian tersebut dapat diasumsikan bahwa setiap aktivitas yang dilakukan untuk kepentingan orang lain adalah layanan.

2.3 ITSM

ITSM (*Information Technology Service Management*, Manajemen Layanan Teknologi Informasi) adalah suatu metode pengelolaan sistem teknologi informasi (TI) yang secara filosofis terpusat pada perspektif konsumen layanan TI terhadap bisnis perusahaan. ITSM merupakan kebalikan dari pendekatan manajemen TI dan interaksi bisnis yang terpusat pada teknologi. [5]

ITSM berfokus pada proses dan terkait dengan kerangka kerja dan metodologi perbaikan proses (seperti TQM, *Six Sigma*, *Business Process Management*, dan CMMI). ITSM tidak mempedulikan detail penggunaan produk suatu pemasok tertentu atau detail teknis suatu sistem yang dikelola, melainkan berfokus pada upaya penyediaan kerangka kerja untuk menstrukturkan aktivitas yang terkait dengan TI dan interaksi antara personel teknis TI dengan pengguna teknologi informasi.

ITSM umumnya menangani masalah operasional manajemen teknologi informasi (kadang disebut *operations architecture*, arsitektur operasi) dan

bukan pada pengembangan teknologinya sendiri. Contohnya, proses pembuatan perangkat lunak komputer untuk dijual bukanlah fokus dari disiplin ini, melainkan sistem komputer yang digunakan oleh bagian pemasaran dan pengembangan bisnis di perusahaan perangkat lunak yang menjadi fokus perhatian. Banyak pula perusahaan non-teknologi, seperti pada industri keuangan, ritel, dan pariwisata, yang memiliki sistem TI yang berperan penting, walaupun tidak terpapar langsung kepada konsumennya.

Sesuai dengan fungsi ini, ITSM sering dianggap sebagai analogi disiplin ERP pada TI, walaupun sejarahnya yang berakar pada operasi TI dapat membatasi penerapannya pada aktivitas utama TI lainnya seperti manajemen portfolio TI dan rekayasa perangkat lunak.

Kerangka kerja (framework) yang dianggap dapat memberikan contoh penerapan ITSM di antaranya:

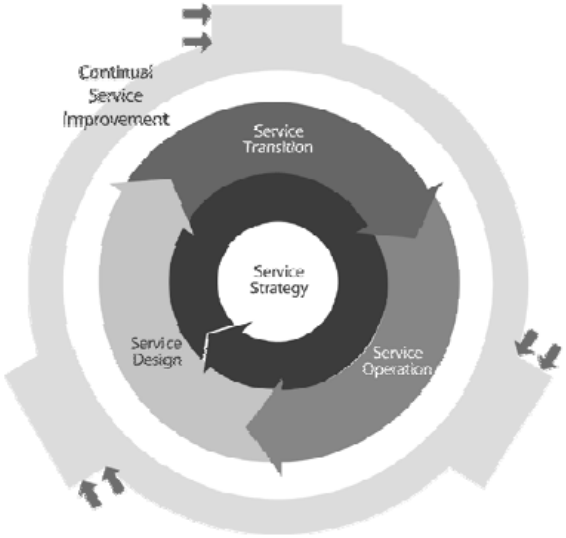
1. *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL)
2. *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT)
3. *Software Maintenance Maturity Model*
4. *PRM-IT IBM's Process Reference Model for IT*
5. *Application Services Library* (ASL)
6. *Business Information Services Library* (BISL)
7. *Microsoft Operations Framework* (MOF)
8. *eSourcing Capability Model for Service Providers* (eSCM-SP) dan *eSourcing Capability Model for Client Organizations* (eSCM-CL) *dari ITSqc for Sourcing Management*.

2.4 ITIL

ITIL atau *Information Technology Infrastructure Library* adalah suatu rangkaian konsep dan teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi teknologi informasi (TI). ITIL diterbitkan dalam suatu rangkaian buku yang masing-masing membahas suatu topik pengelolaan TI. Nama ITIL dan IT *Infrastructure Library* merupakan merek dagang terdaftar dari *Office of Government Commerce* (OGC) Britania Raya. ITIL memberikan deskripsi detail tentang beberapa praktik TI penting dengan daftar cek, tugas, serta prosedur yang menyeluruh yang dapat disesuaikan dengan segala jenis organisasi TI. [7]

Walaupun dikembangkan sejak dasawarsa 1980-an, penggunaan ITIL baru meluas pada pertengahan 1990-an dengan spesifikasi versi keduanya (ITIL v2) yang paling dikenal dengan dua set bukunya yang berhubungan dengan ITSM (IT *Service Management*), yaitu *Service Delivery* (Antar Layanan) dan *Service Support* (Dukungan Layanan).

Pada 30 Juni 2007, OGC menerbitkan versi ketiga ITIL (ITIL v3) yang intinya terdiri dari lima bagian dan lebih menekankan pada pengelolaan siklus hidup layanan yang disediakan oleh teknologi informasi. Kelima bagian tersebut dijelaskan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 ITIL *Core* [6]

1. *Service Strategy*
2. *Service Design*
3. *Service Transition*
4. *Service Operation*
5. *Continual Service Improvement*

Kelima bagian tersebut dikemas dalam bentuk buku, atau biasa disebut sebagai *core guidance publications*. Setiap buku dalam kelompok utama ini berisi:

1. *Practice fundamentals* menjelaskan latar belakang tahapan *lifecycle* serta kontribusinya terhadap pengelolaan layanan TI secara keseluruhan.
2. *Practice principles* menjelaskan konsep-konsep kebijakan serta tata kelola tahanan *lifecycle* yang menjadi acuan setiap proses terkait dalam tahapan ini.
3. *Lifecycle processes and activities* menjelaskan berbagai proses maupun aktivitas yang menjadi kegiatan utama tahapan *lifecycle*. Misalnya proses

financial management dan demand management dalam tahapan *Service Strategy*.

4. *Supporting organization structures and roles* berarti proses-proses ITIL tidak akan dapat berjalan dengan baik tanpa defini aturan dan kebijakan. Bagian ini menjelaskan semua aspek yang terkait dengan kesiapan model dan struktur organisasi.
5. *Technology considerations* menjelaskan solusi-solusi otomatisasi atau software ITIL yang dapat digunakan pada tahapan *lifecycle*, serta persyaratannya.
6. *Practice Implementation* berisi acuan/panduan bagi organisasi TI yang ingin mengimplementasikan atau yang ingin meningkatkan proses-proses ITIL.
7. *Complementary guideline* berisi acuan model-model *best practice* lain selain ITIL yang dapat digunakan sebagai referensi bagian tahapan *lifecycle*.
8. *Examples and templates* berisi template maupun contoh-contoh pengaplikasian proses.

Selain buku-buku dalam *core guidance publications*, terdapat *complementary guidance* yang dimaksudkan untuk memberikan model, acuan dan panduan bagi penerapan ITIL pada sektor-sektor tertentu seperti jenis industri tertentu, tipe organisasi serta arsitektur teknologi. Sehingga, ITIL akan dapat lebih diterima serta diadaptasi sesuai dengan lingkungan serta *behaviour* dari setiap organisasi TI.

2.5 Siklus Layanan ITIL

Kelima bagian ITIL biasanya disebut juga sebagai bagian dari sebuah siklus dan dikenal pula dengan sebutan Siklus Layanan ITIL. Secara singkat, masing-masing bagian dijelaskan sebagai berikut. [9]

1. Strategi Layanan (*Service Strategy*)

Strategi layanan (*Service Strategy*) memberikan panduan kepada implementasi ITSM pada bagaimana memandang konsep ITSM bukan hanya sebagai sebuah kemampuan organisasi (dalam memberikan, mengelola serta mengoperasikan layanan TI), tapi juga sebagai sebuah aset strategis perusahaan. Panduan ini disajikan dalam bentuk prinsip-prinsip dasar dari konsep ITSM, acuan-acuan serta proses-proses inti yang beroperasi di keseluruhan tahapan ITIL Service Lifecycle. Panduan *service strategy* berguna bagi proses pada *service design*, *service transition*, *service operation*, dan *continual service improvement*. Topik yang dibahas dalam *service strategy* meliputi pengembangan pasar baik secara internal maupun eksternal, aset layanan, layanan katalog, dan pelaksanaan strategi melalui *sevice lifecycle*. Proses-proses yang dicakup dalam *Service Strategy*, selain topik-topik di atas adalah:

a. Manajamen Portofolio Layanan (*Service Portfolio Management*)
b. Manajemen Keuangan (*Financial Management*)
c. Manajemen Permintaan (*Demand Management*)

Bagi organisasi TI yang baru akan mengimplementasikan ITIL, *Service Strategy* digunakan sebagai panduan untuk menentukan tujuan/sasaran serta

ekspektasi nilai kinerja dalam mengelola layanan TI serta untuk mengidentifikasi, memilih serta memprioritaskan berbagai rencana perbaikan operasional maupun organisasional di dalam organisasi TI.

Bagi organisasi TI yang saat ini telah mengimplementasikan ITIL, *Service Strategy* digunakan sebagai panduan untuk melakukan review strategis bagi semua proses dan perangkat (roles, responsibilities, teknologi pendukung, dll) ITSM di organisasinya, serta untuk meningkatkan kapabilitas dari semua proses serta perangkat ITSM tersebut.

2. Desain Layanan (*Service Design*)

Desain Layanan (*Service Design*) memberikan panduan kepada organisasi TI untuk dapat secara sistematis dan *best practice* mendesain dan membangun layanan TI maupun implementasi ITSM itu sendiri. *Service Design* berisi prinsip-prinsip dan metode-metode desain untuk mengkonversi tujuan-tujuan strategis organisasi TI dan bisnis menjadi portofolio/koleksi layanan TI serta aset-aset layanan, seperti server, storage dan sebagainya.

Ruang lingkup desain layanan tidak hanya untuk mendesain layanan TI baru, namun juga proses-proses perubahan maupun peningkatan kualitas layanan, kontinyuitas layanan maupun kinerja dari layanan.

Proses-proses yang dicakup dalam desain layanan yaitu:

a. Manajemen Katalog Layanan (*Service Catalogue Management*)
b. Manajemen Tingkat Layanan (*Service Level Management*)
c. Manajemen penyediaan Layanan (*Supplier Management*)

d. Manajemen Kapasitas (*Capacity Management*)
e. Manajemen Ketersediaan (*Availability Management*)
f. Manajemen Kelangsungan Layanan TI (*IT Service Continuity Management*)
g. Manajemen Keamanan Informasi (*Information Security Management*)

3. Transisi Layanan (*Service Transition*)

Transisi Layanan (*Service Transition*) menyediakan panduan kepada organisasi TI untuk dapat mengembangkan serta kemampuan untuk mengubah hasil desain layanan TI baik yang baru maupun layanan TI yang diubah spesifikasinya ke dalam lingkungan operasional. Tahapan *lifecycle* ini memberikan gambaran bagaimana sebuah kebutuhan yang didefinisikan dalam Strategi Layanan kemudian dibentuk dalam Desain Layanan untuk selanjutnya secara efektif direalisasikan dalam Operasi Layanan.

Proses-proses yang dicakup dalam Transisi Layanan yaitu:

a. Perencanaan dan Dukungan Transisi (*Transition Planning and Support*)
b. Manajemen Perubahan (*Change Management*)
c. Manajemen Kofigurasi dan Layanan Aset (*Service Asset & Configuration Management*)
d. Manajemen Rilis dan Penempatan (*Release & Deployment Management*)
e. Validasi dan Uji Coba Layanan (*Service Validation*)
f. Evaluasi (*Evaluation*)

g. Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*)

4. Operasi Layanan (*Service Operation*)

Operasi Layanan merupakan tahapan yang mencakup semua kegiatan operasional harian pengelolaan layanan-layanan TI. Di dalamnya terdapat berbagai panduan pada bagaimana mengelola layanan TI secara efisien dan efektif serta menjamin tingkat kinerja yang telah diperjanjikan dengan pelanggan sebelumnya. Panduan-panduan ini mencakup bagaimana menjaga kestabilan operasional layanan TI serta pengelolaan perubahan desain, skala, ruang lingkup serta target kinerja layanan TI. Proses-proses yang dicakup dalam Operasi Layanan yaitu:

a. Manajemen peristiwa (*Event Management*)
b. Manajemen Insiden (*Incident Management*)
c. Manajemen Masalah (*Problem Management*)
d. Pemenuhan Permintaan (*Request Fulfillment*)
e. Manajemen Akses (*Access Management*)

5. Peningkatan Layanan Terus menerus (*Continual Service Improvement*)

Continual Service Improvement (CSI) memberikan panduan penting dalam menyusun serta memelihara kualitas layanan dari proses desain, transisi dan pengoperasiannya. CSI mengkombinasikan berbagai prinsip dan metode dari manajemen kualitas, salah satunya adalah *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) atau yang dikenal sebagai *Deming Quality Cycle*.

2.6 COBIT

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan standar terbuka untuk pengendalian terhadap teknologi informasi yang dikembangkan oleh *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), dan *IT Governance Institute* (ITGI) pada tahun 1992. [2]

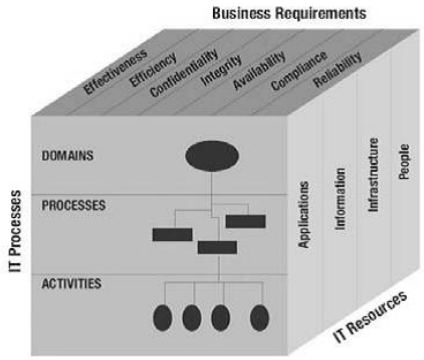
COBIT berada pada level yang dikendalikan oleh kebutuhan bisnis, mencakup seluruh aktifitas teknologi informasi, dan mengutamakan pada apa yang seharusnya dicapai dalam proses tata kelola teknologi informasi, manajemen dan kontrol yang efektif. COBIT *Framework* bergerak sebagai integrator dari proses tata kelola teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan oleh para manager, para pelaku proses bisnis, manajemen teknologi informasi dan bisnis, serta para auditor teknologi informasi.

COBIT dirancang untuk digunakan oleh tiga pengguna, yaitu:

1. Manajemen, dapat terbantu dalam proses penyeimbangan resiko dan pengendalian investasi dalam lingkungan IT yang tidak dapat diprediksi.
2. User, dapat menggunakan COBIT untuk memperoleh keyakinan atas layanan keamanan dan pengendalian IT yang disediakan oleh pihak internal atau eksternal.
3. Auditor, dapat memperoleh dukungan dalam opini yang dihasilkan dan/atau untuk memberikan saran kepada manajemen atas pengendalian internal yang ada.

Secara keseluruhan konsep COBIT framework digambarkan sebagai sebuah kubus tiga dimensi yang terdiri dari:

1. kebutuhan bisnis,
2. sumber daya teknologi informasi dan
3. proses teknologi informasi.



Gambar 2.2 Konsep COBIT [2]

1. Kebutuhan bisnis

   Kebutuhan bisnis berdasarkan penggunaan teknologi informasi harus sesuai dengan syarat-syarat berikut:

   a. Efektivitas: dalam memperoleh informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis, seperti penyampaian informasi yang dibutuhkan, konsisten, dapat dipercaya, dan tepat waktu.
   b. Efisiensi: Fokus terhadap ketentuan informasi melalui penggunaan sumber daya yang optimal
   c. Kerahasiaan: Fokus terhadap proteksi informasi yang penting
   d. Integritas: Berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi sebagai kebenaran yang sesuai dengan tujuan dan nilai bisnis

e. Ketersediaan: Berhubungan dengan informasi yang tersedia ketika dibutuhkan dalam proses bisnis pada saat ini dan masa yang akan datang

f. Kepatuhan: Sesuai menurut hukum, peraturan dan rencana perjanjian untuk proses bisnis

g. Keakuratan informasi: Berhubungan dengan ketentuan kesesuaian informasi untuk manajemen dalam mengoperasikan dan mengatur keuangan dan kelengkapan laporan pertanggungjawaban.

2. Sumber daya teknologi informasi

   Sumber daya teknologi informasi yang diidentifikasikan dalam COBIT *framework* mencakup semua aset TI suatu perusahaan, yaitu:

   a. Sistem aplikasi, merupakan suatu program aplikasi sistem dan prosedur manual yang digunakan untuk menghasilkan informasi.

   b. Informasi, merupakan data, input, proses, dan output dari sistem informasi yang digunakan untuk kebutuhan bisnis.

   c. Infrastruktur, meliputi teknologi, dan fasilitas seperti *hardware*, *software*, sistem operasi, *database management system*, sistem multimedia, dan *networking*.

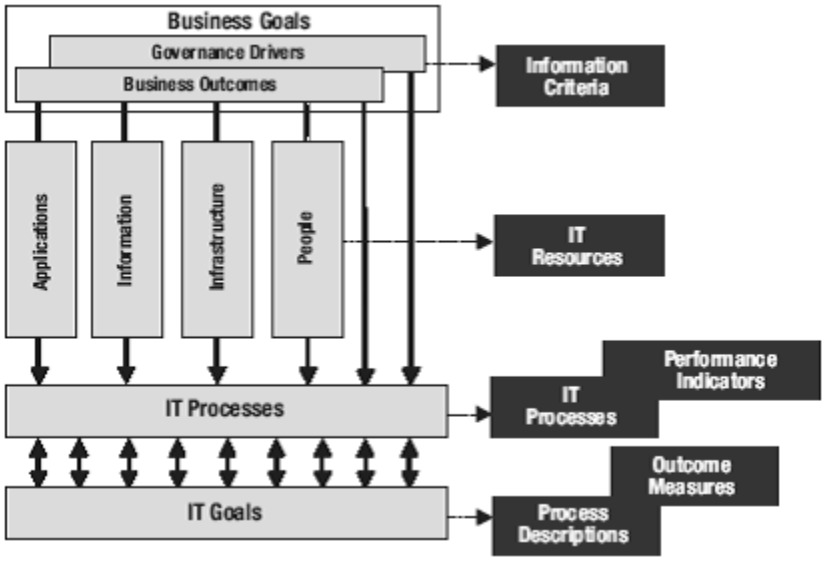
   d. Manusia, meliputi staff ahli yang menyadari produktivitas untuk merencanakan, mengorganisasikan, menerima, dan menyampaikan informasi, mendukung dan memantau layanan sistem informasi.

3. Proses teknologi informasi

Terdapat tiga level pengelolaan TI yang berhubungan dengan manajemen sumberdaya TI. Mulai dari bawah, yaitu kegiatan (*activities*) yang dilakukan untuk mencapai hasil yang dapat diukur. Kemudian satu level di atasnya yaitu proses, merupakan kumpulan dari kegiatan (*activities*) untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Pada tingkat yang lebih tinggi, merupakan pengelompokan dari proses-proses yang disebut sebagai domain.

2.7 COBIT 4.1 *Framework Model*

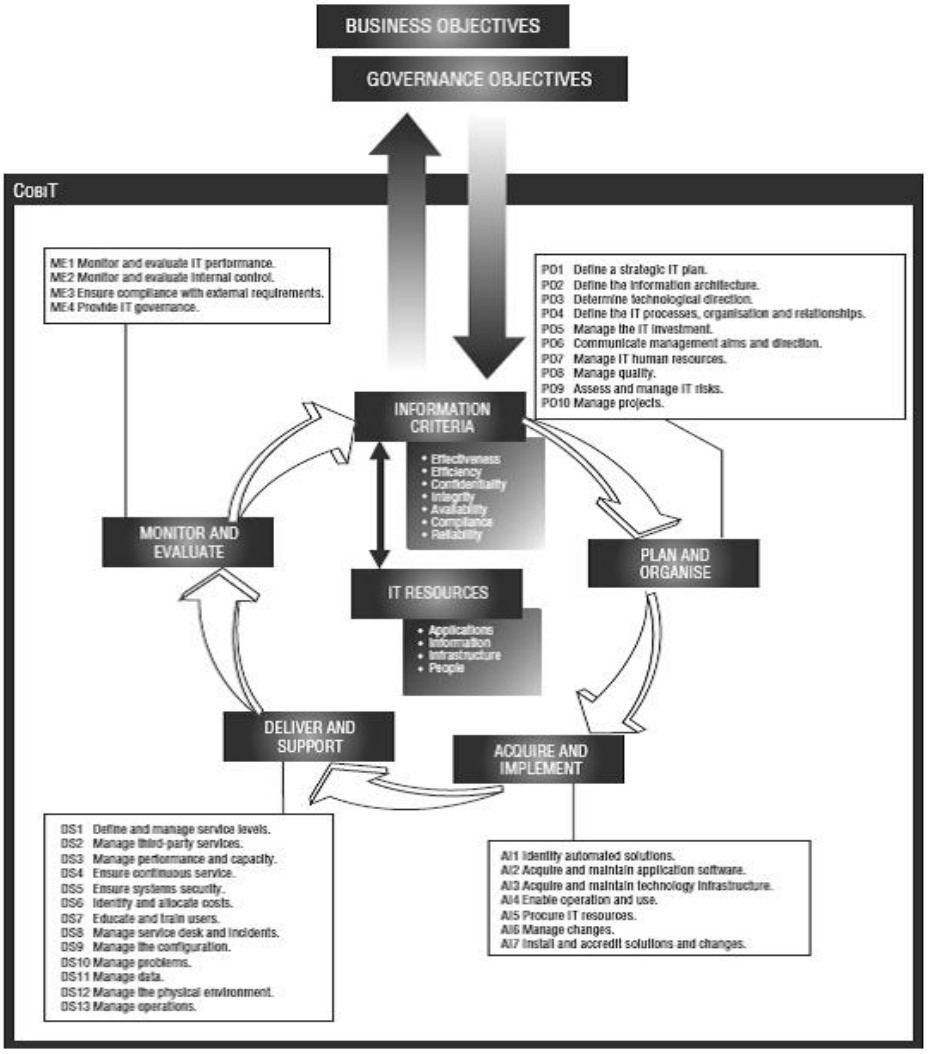
COBIT *framework* mengikat kebutuhan bisnis untuk menghasilkan informasi dan tata kelola untuk mencapai tujuan dari fungsi layanan IT. Model proses COBIT memungkinkan aktivitas IT dan sumber daya yang mendukung untuk dikelola dan dikontrol dengan tepat berdasarkan COBIT'*s control objectives*, serta diselaraskan menggunakan COBIT'*s goal* dan metrik yang dijelaskan pada gambar 2.3. [2]



Gambar 2.3 COBIT *Management, Control, Alignment and Monitoring*

2.8 COBIT 4.1 *Control Objective*

COBIT 4.1 *framework* terdiri dari 34 *high-level control objective*, dimana setiap proses IT dikelompokkan dalam empat domain utama, yaitu: *planning & organization, acquisition & implementation, delivery & support, dan monitoring* dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 COBIT 4.1 *Control Objectives* [2]

1. ***Planning and organization***

   Domain ini mencakup strategi, taktik dan perhatian atas identifikasi bagaimana penggunaan TI secara maksimal dapat berkontribusi dalam

pencapaian tujuan bisnis. Selain itu, realisasi dari visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan, dan dikelola untuk berbagai perspektif yang berbeda. Pada akhirnya, sebuah pengorganisasian yang baik dan infrastruktur teknologi informasi harus ditempatkan di tempat yang semestinya.

Proses dalam domain ini yaitu:

1. PO1. Menetapkan rencana strategis TI
2. PO2. Menetapkan arsitektur informasi
3. PO3. Menetapkan kebijakan teknologi
4. PO4. Menetapkan hubungan dan organisasi TI
5. PO5. Mengelola investasi TI
6. PO6. Mengkomunikasikan arah dan tujuan manajemen
7. PO7. Mengelola sumberdaya manusia
8. PO8. Mengelola kualitas
9. PO9. Menilai dan mengelola risiko TI
10. PO10. Mengelola proyek

2. *Acquisition and implementation*

Domain ini untuk merealisasikan strategi TI, solusi TI perlu diidentifikasi, diadakan, dikembangkan atau diperoleh, serta diimplementasikan, dan terintegrasi ke dalam proses bisnis. Selain itu, perubahan serta pemeliharaan sistem diatasi dalam domain ini untuk memastikan bahwa siklus hidup akan terus berlangsung untuk sistem-sistem ini.

Proses dalam domain ini yaitu:

1. AI1. Mengidentifikasi solusi terotomatisasi
2. AI2. Mendapatkan dan memelihara software aplikasi
3. AI3. Mendapatkan dan memelihara infrastruktur teknologi
4. AI4. Mengembangkan dan memelihara prosedur
5. AI5. Memasang dan mengakui sistem
6. AI6. Mengelola perubahan

3. *Delivery and support*

Domain ini berfokus utama pada aspek penyampaian/pengiriman layanan yang dibutuhkan sistem, mencakup area-area seperti pengoperasian aplikasi-aplikasi dalam sistem IT termasuk isu/masalah keamanan dan pelatihan. Domain ini meliputi pemrosesan data oleh sistem aplikasi sesuai kontrol sistem aplikasi tersebut.

Proses dalam domain ini yaitu:

1. DS1. Menetapkan dan mengelola tingkat pelayanan
2. DS2. Mengelola pelayanan kepada pihak lain
3. DS3. Mengelola kinerja dan kapasitas
4. DS4. Memastikan pelayanan yang kontinyu
5. DS5. Memastikan keamanan sistem
6. DS6. Melakukan identifikasi terhadap atribut biaya
7. DS7. Memberikan pelatihan kepada user
8. DS8. Melayani konsumen IT
9. DS9. Mengelola konfigurasi/susunan

10. DS10. Mengelola masalah dan kecelakaan
11. DS11. Mengelola data
12. DS12. Mengelola fasilitas
13. DS13. Mengelola operasi

4. *Monitoring*

Semua proses TI perlu dinilai secara teratur sepanjang waktu untuk menjaga kualitas dan pemenuhan kebutuhan syarat pengendalian. Domain ini menunjuk pada perlunya pengawasan manajemen atas proses pengendalian dalam organisasi serta penilaian independen yang dilakukan baik auditor internal maupun eksternal atau diperoleh dari sumber-sumber alternatif lainnya.

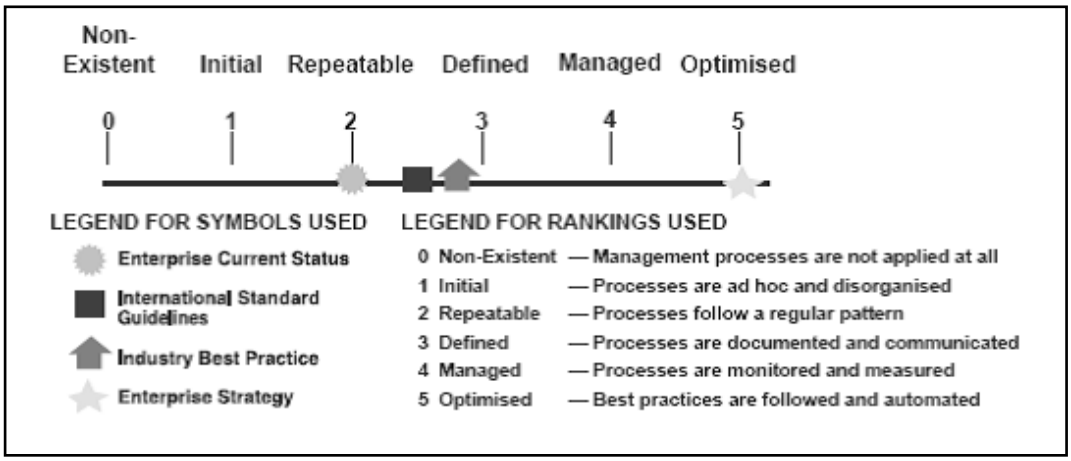
Proses dalam domain ini yaitu:

1. M1. Memonitor proses.
2. M2. Menaksir kecukupan pengendalian internal.
3. M3. Mendapatkan kepastian yang independen.
4. M4. Menyediakan IT Governance/Audit Independen

2.9 *Maturity Models*

Model kematangan (*maturity models*) digunakan sebagai alat untuk melakukan *benchmarking* dan *self-assessment* oleh manajemen teknologi informasi secara lebih efisien. Model kematangan untuk pengelolaan dan kontrol pada proses teknologi informasi didasarkan pada metoda evaluasi perusahaan atau organisasi, sehingga dapat mengevaluasi sendiri, mulai dari level 0 (*non-existent*) hingga level 5 (*optimised*). [2]

Ilustrasi skala pada *maturity models* dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.5 *Maturity Models* [2]

Level dari *maturity models*, yaitu:

1. 0 – Tidak ada (*Non-existent*)

   Kondisi dimana perusahaan sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya pengelolaan teknologi informasi.

2. 1 – Awal (*Initial*)

   Kondisi dimana perusahaan secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.

3. 2 – Berulang tapi intuitif (*Repeatable but intuitive*)

   Kondisi dimana perusahaan telah memiliki prosedur yang dilakukan berulang kali dengan melakukan manajemen aktivitas terkait dengan tata kelola teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidak konsistenan, belum ada pelatihan formal

untuk sosialisasi prosedur tersebut, serta tanggung jawab pelaksanaan berada pada masing-masing individu.

4. 3 – Proses Terdefinisi (*Defined Process*)

   Kondisi dimana perusahaan telah memiliki prosedur standar dan tertulis yang telah disosialisasikan ke pihak manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari. Namun, tidak ada pengawasan untuk menjalankan prosedur tersebut, sehingga memungkinkan terjadinya penyimpangan.

5. 4 – Terkelola dan terukur (*Managed and Measurable*)

   Kondisi dimana perusahaan telah memiliki sejumlah indikator sebagai sasaran terhadap kinerja proses teknologi informasi, terdapat fasilitas untuk memonitor dan mengukur prosedur yang sudah berjalan sehingga dapat mengambil tindakan jika terdapat proses yang tidak berjalan efektif, serta terdapat perangkat bantu dan otomatisasi untuk pengawasan proses.

6. 5 – Optimal (*Optimised*)

   Kondisi dimana perusahaan dianggap telah mengimplementasikan tata kelola manajemen teknologi informasi, proses telah mencapai level terbaik karena dilakukan perbaikan yang terus menerus dan perbandingan dengan perusahaan lain, sehingga memudahkan perusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan.

Model tingkat kematangan proses/ *maturity model* dibangun berdasarkan *generic qualitative model* dengan prinsip atribut yang diukur adalah sebagai berikut:

1. Kepedulian dan komunikasi (*awareness and communication*/ AC)
2. Kebijakan, standar, dan prosedur (*policies, plans, and procedures*/ PSP)
3. Perangkat bantu dan otomisasi (*tools and automation*/ TA)
4. Keterampilan dan keahlian (*skills and expertise*/ SE)
5. Pertanggungjawaban internal dan eksternal (*responsibility and accountability*/ RA)
6. Penetapan tujuan dan pengukuran (*goal setting and measurement*/ GSM)

Atribut tersebut dapat digunakan untuk penilaian yang lebih komprehensif, melakukan analisis kesenjangan (*gap maturity*), dan meningkatkan proses perencanaan. Tabel berikut menjelaskan hubungan keenam atribut ini dengan proses pengukuran kematangan proses mulai dari tingkat *non-existent* hingga tingkat *optimised*.

Tabel 2.1 ***Maturity Attribute***

Maturity level	**Atribut**					
	Awareness and communication	***Policies, plans, and procedures***	***Tools and automation***	***Skills and expertise***	***Responsibilities and accountability***	***Goal setting and measurement***
1	Pengakuan dari kebutuhan proses muncul, terdapat komunikasi yang sporadis dalam mengatasi masalah	Terdapat pendekatan secara *ad-hoc* dalam melakukan proses. Kebijakan proses belum ada.	Beberapa alat bantu mungkin ada dan digunakan sesuai *standard desktop tools*. Tidak ada perencanaan dalam penggunaan *tools*.	Belum ada keahlian dalam proses yang dibutuhkan. Rencana pelatihan tidak ada, dan tidak ada pelatihan secara formal.	Tidak terdapat pertanggungjawaban. Orang mengatasi masalah berdasarkan kepemilikan sendiri secara rektif.	Tujuan tidak jelas dan belum ada penilaian terhadap proses.
2	Terdapat kesadaran terhadap kebutuhan untuk bertindak. Manajemen mengkomunikasikan masalah secara umum.	Proses serupa dan umum muncul, namun sebagian besar secara intuitif, karena keahlian dari individu. Beberapa proses sudah dilakukan karena keahlian individu dan terdapat kebijakan secara informal.	Pendekatan secara umum dalam penggunaan *tools* diterapkan namun hanya dikembangkan secara individu. *Tools* yang berasal dari vendor diterima, namun tidak diterapkan secara benar.	Kebutuhan keahlian minimal digunakan untuk area penting. Pelatihan dilakukan saat dibutuhkan dan secara informal.	Individu mengasumsikan tanggung jawabnya bahkan jika hal ini tidak disepakati secara resmi. Ada kebingungan mengenai tanggung jawab bila terjadi masalah.	Beberapa tujuan sudah ditetapkan, pengukuran terhadap data keuangan sudah ditetapkan, namun hanya diketahui oleh manajer. Terdapat pengawasan yang tidak konsisten pada setiap area .
3	Terdapat pemahaman tentang kebutuhan untuk bertindak. Manajemen berkomunikasi secara formal dan terstruktur	Proses, kebijakan, dan prosedur sudah ada dan didokumentasikan pada setiap aktivitas proses	Terdapat perencanaan dalam standar dan penggunaan *tools*. *Tools* digunakan untuk kebutuhan proses tertentu dan tidak terintegrasi dengan proses lain.	Kebutuhan terhadap keahlian sudah didokumentasikan utnuk setiap area. Pelatihan secara formal sudah dilakukan, namun hanya berdasarkan insiatif dari individu	Terdapat tanggung jawab terhadap proses. Pemilik proses mungkin tidak memiliki otoritas penuh dalam melaksanakan tanggung jawab.	Tujuan dan penilaian yang efektif sudah ditetapkan, namun belum dikomunikasikan. Proses penilaian dilakukan, namun tidak konsisten.

Maturity level	**Atribut**					
	Awareness and communication	***Policies, plans, and procedures***	***Tools and automation***	***Skills and expertise***	***Responsibilities and accountability***	***Goal setting and measurement***
4	Terdapat pemahaman terhadap kebutuhan secara penuh. Komunikasi diterapkan sesuai teknis standar dan tools sudah digunakan	Semua aspek dari proses sudah didokumentasikan dan dilakukan berulang. Kebijakan sudah disetujui oleh manajemen. Standar yang diterapkan pada prosedur sudah dilakukan.	Penggunaan tools sudah diterapkan berdasarkan perencanaan standar dan beberapa sudah terintegrasi dengan *tools* lain. *Tools* digunakan pada area utama manajemen untuk mengendalikan dan memantau aktivitas penting.	Kebutuhan keahlian diperbarui secara rutin untuk setiap area, menjamin kemahiran untuk semua area penting, dan mendapatkan sertifikasi. Pelatihan sudah diterapkan sesuai rencana, dan semua pihak internal menilai rencana pelatihan secara efektif.	Tanggung jawab terhadap proses diterima dan dilakukan sesuai dengan pemilik tanggung jawab dari proses.	Efisiensi dan efektivitas diukur dan dikomunikasikan dan dihubungkan dengan tujuan bisnis dan rencana strategi IT. IT *balanced scorecard* sudah diimplementasikan di beberapa area dan dicatat oleh manajemen, sudah ada tahap perbaikan berkelanjutan.
5	Terdapat pemahaman yang lebih dalam pemenuhan kebutuhan. Komunikasi dilakukan secara proaktif sesuai dengan masalah yang terjadi, sesuai standar, dan komunikasi dilakukan secara terintegrasi	Best practices dari pihak eksternal sudah diterapkan. Dokumentasi proses sudah dibuat dalam kerangka kerja secara otomatis. Proses, kebijakan, dan prosedur sudah ditetapkan sesuai standar yang berlaku dan diterapkan terintegrasi ke semua aspek.	Seperangkat *tools* yang terstandarisasi sudah digunakan di semua enterprise. *Tools* sudah terintegrasi dengan *tools* terkait lainnya dan digunakan untuk mendukung perbaikan proses dan secara otomatis mendeteksi	Organisasi secara formal mendukung perbaikan keahlian secara terus menerus berdasarkan tujuan organisasi. Pelatihan dan pendidikan mendukung external best-practices. Terdapat budayan dalam sharing pengetahuan. Orang ahli dari luar dan pemimpin digunakan sebagai pelatih.	Pemilik proses memiliki wewenang dalam pengambilan keputusan dan melakukan tindakan. Penerimaan tanggung jawab sudah dilakuakn di seluruh organisasi secara konsisten.	Terdapat sistem pengukuran kinerja yang terintegrasi dan menghubungkan kinerja TI dengan tujuan bisnis TI. Masalah dicatat oleh manajemen secara global dan konsisten. Perbaikan terus menerus sudah dilakukan.

2.10 Hubungan COBIT dan ITIL

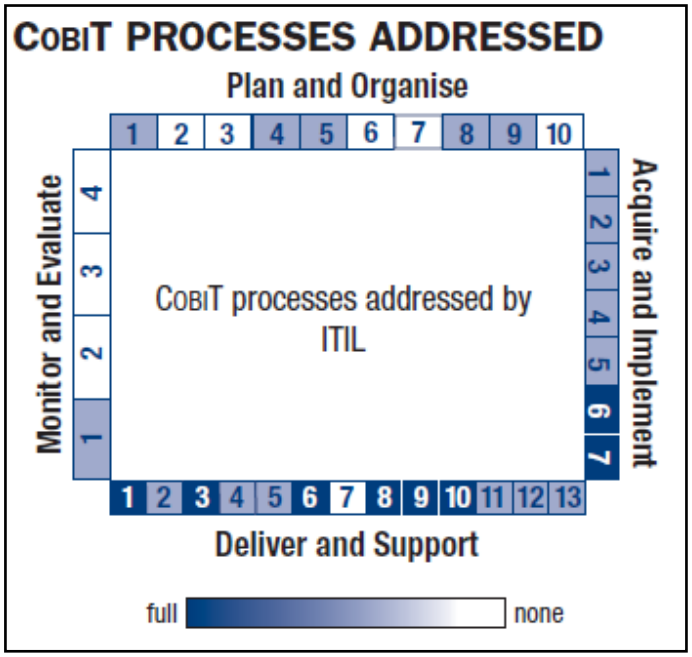
COBIT adalah kerangka kerja yang digunakan dalam tata kelola TI dan kerangka kontrol yang berfokus untuk memastikan tata kelola TI dan prosesnya berjalan dengan baik, termasuk manajemen pelayanan. COBIT menyediakan panduan, struktur dan alat untuk mencapai tingkat yang diinginkan, kesesuaian, dan kinerja proses TI yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan bisnis, manajemen dapat memastikan bahwa proses manajemen layanan sejalan dengan proses bisnis secara keseluruhan, dan tata kelola persyaratan internal yang terkendali. ITIL menyediakan penjelasan praktik terbaik bagaimana merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan kemampuan manajemen layanan yang efektif.[4]

Ketika digunakan secara bersama, COBIT dan ITIL menyediakan pendekatan atas-ke-bawah (*top-down*) untuk tata kelola TI dan manajemen pelayanan. Panduan manajemen COBIT memproritaskan pendekatan holistik dan lengkap untuk berbagai kegiatan TI. Hal ini berfokus pada semua *stakeholder* (manajemen bisnis, manajemen TI, auditor, dan profesional TI) dengan pendekatan umum dan terpadu. Sedangkan ITIL mendukung penerapan *best-practices* dalam manajemen layanan. COBIT dan ITIL menyediakan cara yang efektif untuk memahami kebutuhan dan prioritas bisnis, kemudian menggunakan pengetahuan untuk fokus terhadap layanan TI. Pendekatan ini memungkinkan manajemen untuk lebih memahami pentingnya layanan TI dalam mendukung bisnis, dan membantu operasional manajer TI untuk lebih memahami dampak layanan TI terhadap proses bisnis. Pendekatan ini memerlukan persiapan bisnis untuk meningkatkan

layanan, memperoleh dukungan dari stakeholder, dan realisasi, serta monitoring untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

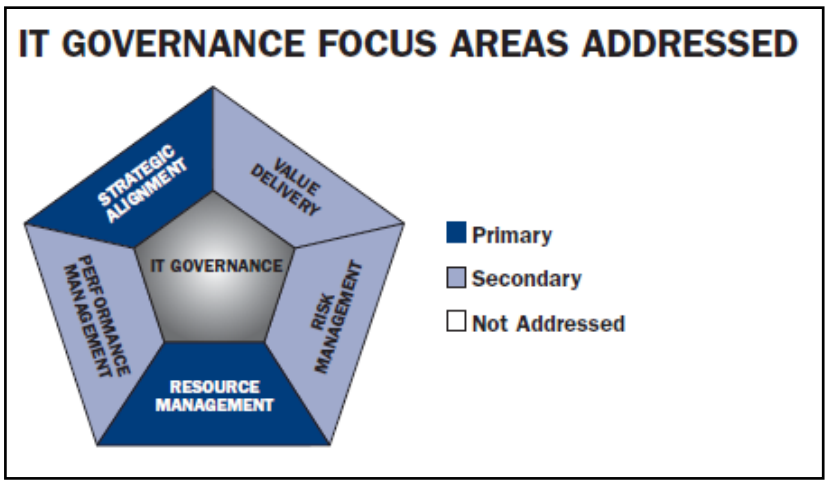
COBIT membantu mendorong apa yang harus dilakukan, didukung oleh layanan ITIL sebagai strategi, dan ITIL sebagai panduan bagaimana untuk mencapai peningkatan yang didukung oleh proses kontrol pada COBIT. [3]

Proses TI pada COBIT yang dapat dipetakan ke dalam ITIL dapat dijelaskan pada gambar 2.6 berikut.



Gambar 2.6 COBIT *Processes addressed by* ITIL [4]

Sedangkan fokus area dari tata kelola layanan TI yang dapat dilakukan dengan panduan COBIT dan ITIL adalah pada bagian penetapan strategi (*strategic alignment*) dan manajemen sumber daya TI yang dibutuhkan (*resource management*), seperti yang dijelaskan pada gambar 2.7 berikut.



Gambar 2.7 IT *Governance Focus Areas Addressed* [4]

Berikut ini dijelaskan penggunaan COBIT dan ITIL yaitu untuk: [3]

1. Mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja pengendalian dan kebijakan manajemen, mengetahui tanggung jawab yang jelas dan akuntabilitas dalam aktivitas TI, menyelaraskan tujuan TI dengan tujuan bisnis, mengatur prioritas, dan alokasi sumber daya yang dibutuhkan, menjamin bahwa sumber daya yang dibutuhkan sudah terorganisasi secara efisien, dan memiliki kapabilitas dalam infrastruktur teknologi, proses TI, dan kemampuan untuk menjalankan strategi TI, serta menjamin bahwa aktivitas utama TI dapat dipantau dan diukur sehingga masalah yang terjadi dapat teridentifikasi dan dapat dilakukan proses perbaikan.
2. Mendefinisikan kebutuhan dalam layanan TI dengan cara mendefinisikan layanan yang dibutuhkan dan proyek TI dengan berfokus pada sisi pengguna,

membuat kebijakan tingkat layanan TI (*service level agreements*) dan kontrak yang dapat dipantau oleh pengguna.

3. Melakukan verifikasi kapabilitas penyedia layanan atau menunjukkan kompetensi pada pasar penyedia layanan dengan cara melakukan penilaian dan audit terhadap penyedia layanan eksternal (pihak ke tiga), serta kontrak perjanjian layanan TI.
4. Memberikan fasilitas dalam peningkatan layanan TI dengan penilaian kematangan proses (*maturity*), analisis gap, *benchmarking*, dan rencana peningkatan.
5. Kerangka kerja dalam proses audit/ penilaian kondisi dari sisi eksternal dengan memahami tujuan TI, *benchmarking* untuk menyelaraskan kelemahan dan pengendalian gap yang terjadi, serta meningkatkan nilai rekomendasi dengan mengikuti kebijakan yang berlaku.