



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Audit Sistem Informasi

Menurut (Weber, 1999) mengutarakan bahwa, “Audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan penilaian bukti – bukti untuk menentukan apakah sistem komputer dapat mengamankan aset, memelihara integritas data, dapat mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumberdaya secara efisien.”

Terdapat juga teori dari (Arens & Loebbecke, 2011) yang mendefinisikan bahwa audit merupakan pengumpulan dan evaluasi atas bukti untuk menentukan kesesuaian antara informasi dan kriteria yang telah ditetapkan terdahulu. Proses pemeriksaan harus dilakukan oleh individu yang memiliki kemampuan di bidang tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa audit sistem informasi merupakan kegiatan pengumpulan dan penilaian atas bukti-bukti yang yang digunakan untuk menentukan apakah sistem komputer yang digunakan sudah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan sehingga dapat mencapai tujuan organisasi yang efektif dan efisien.

2.2. IT Governance

IT Governance menurut (Sambamurthy & Zmud, 1999) merupakan pola dari otoritas/kebijakan terhadap aktivitas TI (*IT Process*). Pola ini

diantaranya adalah: membangun kebijakan dan pengelolaan *IT Infrastructure*, penggunaan TI oleh end-user secara efisien, efektif dan aman, proses *IT Project Management* yang efektif.

Seorang ahli bernama (Oltsik, 2003) juga memiliki pengertian tentang *IT Governance*, yaitu sebagai kumpulan kebijakan, proses/aktivitas dan prosedur untuk mendukung pengoperasian TI agar hasilnya sejalan dengan strategi bisnis (strategi organisasi). Ruang lingkup *IT Governance* di perusahaan skala besar biasanya mencakup hal-hal yang berkaitan dengan *Change Management, Problem Management, Release Management, Availability Management* dan bahkan *Service-Level Management*.

Dapat disimpulkan bahwa *IT Governance* merupakan kebijakan dan prosedur yang digunakan pada saat TI digunakan sehingga dapat sesuai dengan strategi dari organisasi tersebut.

2.3. *IT-Service Management*

Menurut (Bon, 2002), *IT Service Management* dapat dijelaskan sebagai sebuah metode untuk mengatur semua aspek system informasi dan teknologi dari sebuah organisasi, baik dari sisi infrastruktur maupun aktivitas yang terlibat, sebagai sebuah proses yang saling berhubungan yang bertujuan untuk menyediakan layanan kepada organisasi.

Menken berpendapat bahwa *IT Service Management* adalah manajemen semua proses yang bekerja sama untuk memastikan hidup kualitas layanan, yang

sesuai dengan tingkat layanan yang telah disepakati oleh pelanggan. (Menken, 2009)

ITSM dapat disimpulkan sebagai suatu manajemen yang digunakan untuk mengatur keseluruhan layanan yang berkaitan dengan sistem komputer perusahaan agar dapat memenuhi kebutuhan dari penggunanya.

2.4. Tahapan Pengukuran Audit menurut Gallegos

1. Perencanaan

Tahapan ini merupakan tahap pertama dalam pelaksanaan audit. Tahap perencanaan ini perlu memperhatikan beberapa hal antara lain: menentukan ruang lingkup (*scope*), objek yang akan diaudit, standar evaluasi dari hasil audit dan komunikasi dengan manajemen pada organisasi yang bersangkutan dengan menganalisa visi, misi, sasaran dan tujuan objek yang diteliti serta strategi, kebijakan-kebijakan yang terkait dengan pengolahan investigasi. Perencanaan meliputi beberapa aktivitas utama, yaitu:

- a. Penetapan ruang lingkup dan tujuan audit
- b. Pengorganisasian tim audit
- c. Pemahaman mengenai operasi bisnis klien
- d. Kaji ulang hasil audit sebelumnya
- e. Penyiapan program audit

2. Pemeriksaan Lapangan

Tahap kedua ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari pihak-pihak yang terkait dimana informasi tersebut dibutuhkan dalam melakukan audit. Pengumpulan informasi bisa dilaksanakan dengan wawancara, *survey*, dan penyebaran kuesioner.

3. Pelaporan

Tahap selanjutnya ini dilakukan dengan memberikan informasi hasil dari audit berdasarkan hasil perhitungan dari maturity level. Perhitungan maturity didasarkan dari hasil wawancara, *survey*, dan penyebaran kuesioner. Hasil *maturity level* juga dapat mengukur adanya gap dalam perusahaan.

4. Tindak Lanjut

Tahap terakhir ini dilakukan dengan memberikan laporan hasil audit, berikut rekomendasi dan saran tindakan perbaikan kepada perusahaan yang telah dilakukan audit. Rekomendasi yang telah diberikan dapat dijadikan acuan oleh perusahaan untuk melakukan perbaikan di masa mendatang.

2.5. COBIT

2.5.1. Profil COBIT

1. Pengertian COBIT

Control Objective for Information & Related Technology (COBIT) adalah sekumpulan dokumentasi *best practice* untuk *IT Governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani *gap* antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis *IT* (Sasongko, 2009).

COBIT mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja untuk mengatur keselarasan TI dengan bisnis. Selain itu, kerangka kerja juga memastikan bahwa TI memungkinkan bisnis, memaksimalkan keuntungan, resiko TI dikelola secara tepat, dan sumber daya TI digunakan secara bertanggung jawab (Tanuwijaya dan Sarno, 2010).

2. Kerangka Kerja COBIT

Pada tahun 2013 ISACA dalam websitenya, COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan kerangka kerja tata kelola TI dan set alat pendukung yang memungkinkan manajer untuk menjembatani kesenjangan/celah diantara kebutuhan *control*, masalah teknis dan risiko bisnis. COBIT memungkinkan pengembangan kebijakan yang jelas dan praktek yang baik untuk mengontrol TI di seluruh organisasi. COBIT menekankan kepatuhan terhadap peraturan, membantu organisasi untuk meningkatkan nilai diperoleh dari *IT*, memungkinkan keselarasan dan menyederhanakan pelaksanaan kerangka COBIT.

2.5.2. Sejarah COBIT

1. COBIT 4.1

COBIT versi 4.1 adalah model standar pengelolaan IT yang telah mendapatkan pengakuan secara luas, dikembangkan oleh *Information Technology Governance Institute* (ITGI) dari *Information System Audit and Control Association* (ISACA). Menurut *IT Governance Institute*, 2007, menyatakan bahwa

pada versi 4.1 ini diuraikan *good practices*, domain-domain dan proses kerangka kerja (*framework*) TI yang ada.

2. COBIT 5

Menurut ISACA (2012), COBIT® 5 merupakan generasi terbaru dari panduan ISACA yang membahas mengenai tata kelola dan manajemen TI. COBIT® 5 dibuat berdasarkan pengalaman penggunaan COBIT® selama lebih dari 15 tahun oleh banyak perusahaan dan pengguna dari bidang bisnis, komunitas TI, risiko, asuransi, dan keamanan.

2.6. ITIL

2.6.1. Profil ITIL

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) menurut Bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai Pustaka Infrastruktur Teknologi Informasi adalah suatu rangkaian konsep dan teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi teknologi informasi (TI). ITIL di terbitkan dalam rangkaian buku yang masing-masing membahas Teknologi Informasi. Nama ITIL dan *IT Infrastructure Library* merupakan merek dagang terdaftar dari *Office of Government Commerce (OGC)* Britania Raya.

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) merupakan kumpulan dari petunjuk-petunjuk yang dikembangkan *United Kingdom's Office of Government Commerce (OGC)*. Petunjuk-petunjuk ini, yang menggambarkan proses-proses yang terintegrasi, yang menyediakan pendekatan praktek terbaik untuk mengelola layanan IT (Addy, 2007).

Tujuan *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) adalah untuk menyediakan petunjuk untuk praktek terbaik dalam manajemen layanan teknologi informasi. Ini mencakup pilihan yang dapat diadopsi dan diadaptasi oleh organisasi berdasarkan kebutuhan bisnisnya, keadaan, dan kedewasaan dari penyedia layanan.

2.6.2. Sejarah ITIL

ITIL dikembangkan pada akhir tahun 1980an - ketika tingkat layanan TI yang diberikan kepada Pemerintah Inggris dianggap tidak memadai. *The Office of Government Commerce* (OGC) - yang kemudian disebut *The Central Computer and Telecommunications Agency* (CCTA), memiliki tugas untuk mengembangkan kerangka kerja TI yang efisien dengan menggunakan sumber daya TI di sektor swasta Pemerintah Inggris. Versi paling awal ITIL, GITIM (*Government Information Technology Infrastructure Management*) sangat berbeda dengan ITIL yang ada sekarang ini, namun konsepnya sangat mirip. Keduanya berfokus pada layanan dan pengiriman.

Pada tahun 1990 instansi pemerintah dan perusahaan besar di Eropa dengan cepat mengadopsi kerangka kerja tersebut. ITIL digunakan di organisasi pemerintah dan non-pemerintah dan menyebar dengan sangat cepat. TI berevolusi dan juga ITIL. ITIL kemudian semakin populer di Inggris, Amerika Serikat dan seluruh dunia.

Pada tahun 2000, CCTA bergabung menjadi OGC. Pada tahun yang sama Microsoft juga mengembangkan *Microsoft Operations Framework (MOF)* dengan menggunakan ITIL.

Versi 2 dari ITIL dirilis pada tahun 2001. Buku Layanan Pengiriman dan Dukungan Layanan telah disusun ulang dan dikembangkan kembali menjadi sebuah ringkasan yang dapat lebih digunakan. Ini kemudian menjadi sistem manajemen layanan TI yang paling banyak digunakan dengan menyediakan pendekatan *best practice*.

Versi 3 dari ITIL diterbitkan pada tahun 2007. Ia mengadopsi lebih dari pendekatan siklus untuk manajemen layanan dan memiliki penekanan lebih pada integrasi bisnis TI.

ITIL telah diupdate pada tahun 2011 dan disebut "ITIL 2011". Tidak ada konsep baru yang ditambahkan, namun tujuan pembaruannya adalah untuk "menyelesaikan kesalahan dan inkonsistensi dalam teks dan diagram di keseluruhan suite". Oleh karena itu, terdapat perubahan pada lima domain layanan ITIL dari versi 3 ke 2011.



Gambar 2.1. Timeline ITIL

Sumber: (Topalovic, 2013)

2.6.3. Perbedaan ITIL V3 dan ITIL 2011

Terdapat beberapa perubahan yang telah dilakukan dan ditingkatkan pada ITIL 2011. Menurut (ITIL, ITIL 2011, 2017), Perubahan-perubahan tersebut terjadi kepada lima domain pelayanan ITIL, yaitu:

1. *Changes to Service Design*

Konsep dalam publikasi telah diklarifikasi, tanpa mengubah keseluruhan pesan. Publikasi yang diperbarui mencakup panduan praktis dan lebih banyak contoh bila relevan.

- a. *Strategy Management* untuk layanan TI, telah diperkenalkan sebagai proses baru di ITIL 2011. Dalam versi ITIL V3 (2007) sebelumnya, penilaian strategi dan pengembangan strategi layanan dilakukan di bawah *Service Portfolio Management*. Untuk mendukung *IT Steering Group*, peran *Strategy Service Manager* telah diperkenalkan.
- b. *Service Portfolio Management* telah difokuskan kembali untuk mencakup kegiatan yang terkait dengan pengelolaan layanan portfolio, setelah diperkenalkannya proses *Strategy Management* di ITIL 2011. Penilaian strategis dan pengembangan strategi layanan telah dihapus dari prosesnya. Output baru dari *Service Charter* dan *Service Model* telah ditambahkan.
- c. *Financial Management* untuk layanan TI menggunakan istilah *budgeting* di ITIL 2011, *accounting* dan *charging*, bukan *funding*, *accounting* dan *chargeback*.

d. *Business Relationship Management* merupakan proses baru di ITIL 2011. Beberapa kegiatan yang sebelumnya dilakukan oleh *service level management* kini dilakukan oleh *business relationship management*.

Business relationship management (BRM) akan berlangsung sepanjang siklus layanan:

- a. Dalam *service strategy*, BRM akan mengidentifikasi *stakeholders*, menentukan hasil bisnis, menentukan persyaratan strategi yang spesifik dan *funding*, menentukan kasus bisnis dan memvalidasi pola aktivitas bisnis.
- b. Dalam *service design*, BRM akan memvalidasi persyaratan pelanggan, memvalidasi pola aktivitas bisnis, mengonfirmasi biaya dan pendanaan, memastikan keterlibatan pelanggan yang tepat dalam aktivitas desain.
- c. Dalam *service transition*, BRM akan memastikan keterlibatan pelanggan yang tepat dalam aktivitas transisi, menjadwalkan keterlibatan pelanggan dalam pelatihan, memvalidasi jadwal rilis, dan mengetahui kesalahan yang diketahui.
- d. Dalam *service operation*, BRM akan mengkomunikasikan pemadaman yang dijadwalkan, memberikan kabar terbaru mengenai insiden besar dan bertindak sebagai *escalation point*.
- e. Dalam *continual service improvement*, BRM akan melaporkan kinerja layanan, melakukan survei kepuasan pelanggan dan memulai rencana peningkatan layanan.

2. *Changes to Service Design*

- a. *Design Coordination* adalah proses baru di ITIL 2011. Telah diperkenalkan untuk mengkoordinasikan semua aktivitas di semua desain. Diagram di bawah ini menjelaskan apa saja aktivitas utama yang dilakukan oleh *Design Coordination*:



Gambar 2.2. *Design Coordination Activities*

Sumber: (ITIL2014, 2014)

- b. *Service Catalogue Management* memperkenalkan konsep layanan “*Two View*” dan katalog layanan “*Three View*”. Konsep “*Two View*” itu sama seperti di ITIL 2007 namun “*Three View*” memiliki dua pandangan bisnis. Pandangan bisnis melihat layanan dari perspektif pelanggan internal dan pelanggan eksternal.
- c. *Service Level Management* telah sepenuhnya dirancang ulang di ITIL 2011 setelah diperkenalkannya proses *Design Coordination*. Kegiatan koordinasi telah dihapus. *Service Level Management* sekarang

bertanggung jawab untuk mengumpulkan persyaratan layanan, serta pemantauan dan pelaporan berkaitan dengan tingkat layanan yang disepakati.

- d. Sebuah *output* baru *Event Filtering and Correlation Rules* telah ditambahkan, untuk menekankan bahwa (beberapa) peraturan *Event Filtering and Correlation Rules* harus dirancang oleh *Capacity Management* untuk mendukung pendeteksian masalah kapasitas.
- e. Sebuah tambahan *output* baru *Event Penyaringan dan Aturan Korelasi* telah ditambahkan, untuk menekankan bahwa (beberapa) penyaringan *Event* dan aturan korelasi harus dirancang oleh *Supply Management* untuk mendukung deteksi masalah ketersediaan.
- f. Sebuah *output* tambahan *Event Filtering and Correlation Rules* telah ditambahkan, untuk menekankan bahwa (beberapa) *Event Filtering and Correlation Rules* harus dirancang oleh *Information Security Management* untuk mendukung deteksi masalah keamanan.

3. *Changes to Service Transition*

- a. *Change Management* telah dimodifikasi untuk memfokuskan bahwa perubahan yang signifikan memerlukan otorisasi pada berbagai titik dalam *lifecycle* mereka. Sub-proses baru telah ditambahkan untuk menilai *Change Proposals* dan untuk menerapkan perubahan kecil:
 - i. Penilaian pada *Change Proposals*
 - ii. Perubahan kecil pada *Deployment*

Change Management sekarang memiliki perubahan yang besar pada proses *Change Evaluation* untuk penilaian formal. *Change Scheduling* telah direvisi sehingga perencanaan rinci dari perubahan dan rilis akan dilakukan oleh Release Management. *Change Models* telah diberi peran yang lebih menonjol dalam *Change Management* yang digunakan tidak hanya untuk *Standard Changes* yaitu perubahan berisiko rendah pada tingkat operasional, namun juga untuk *Recurring Changes*.

b. *Changes Evaluation* telah ditambahkan, mengikuti klarifikasi dalam buku-buku ITIL bahwa tujuan dari proses ini adalah evaluasi pada perubahan-perubahan besar. *Change Evaluation* dipanggil oleh proses *Change Management* di berbagai titik dalam *lifecycle* perubahan untuk melakukan penilaian pada perubahan. Hasil evaluasi perubahan yang bersifat formal didokumentasikan dalam *Change Evaluation Report*, yang merupakan keluaran utama dari proses *Change Evaluation* yang baru.

c. *Project Management (Transition Planning and Support)* telah direvisi untuk mengambil fokus bahwa tanggung jawab utamanya adalah mengkoordinasikan berbagai proyek transisi layanan dan menyelesaikan konflik. Proyek dimulai saat *Service Portfolio Management* telah memberikan izin kepada sebuah layanan baru atau pada perubahan yang substansial. Proses *Project Management* sekarang meminta proses lain seperti *Design Coordination* dan *Release Planning* untuk melakukan kegiatan perencanaan pada tingkat yang terperinci.

d. *Release and Deployment Management* dipanggil dari *Project Management (Transition Planning and Support)* di ITIL 2011 untuk melakukan perencanaan terperinci mengenai *Release Build*. Adanya *Interface* tambahan untuk *Release Management Project Management (Transition Planning and Support)* telah diperkenalkan untuk memastikan bahwa *Project Management* selalu diberi informasi perencanaan saat ini. Panduan lebih lanjut telah diberikan seputar penggunaan *change proposals*.

e. *Service Validation and Testing* di ITIL 2011, *interface* tambahan antara *Service Validation and Testing* dan *Project Management* telah ditambahkan untuk memastikan bahwa *Project Management* selalu menyediakan informasi perencanaan saat ini. Sub-proses ITIL V3 "*Service Design Validation*" telah dihapus karena kegiatan ini sekarang berlangsung sebagai bagian dari *Change Evaluation*.

f. *Service Asset and Configuration Management* di ITIL 2011 menambahkan sebuah *interface* dalam *Service Asset and Configuration Management*, sesuai dengan struktur baru dari proses *Service Transition*.

4. *Changes to Service Operation*

Proses operasi layanan tidak berubah secara signifikan namun berisi saran dan panduan lebih lanjut.

- a. *Event Management*: Klarifikasi tambahan telah diberikan pada penyaringan *event* dan korelasi untuk menjelaskan bagaimana alur sebuah *event* bergerak ke *filter* dan mesin korelasi.
- b. *Incident Management*: Petunjuk lebih lanjut diberikan pada *interface* antara *incident management* dan *problem management*.
- c. *Request Fulfillment*: telah direvisi sepenuhnya untuk menyesuaikan dengan panduan terbaru. *Request Fulfillment* sekarang terdiri dari lima sub proses, untuk memberikan penjelasan rinci tentang semua aktivitas dan keputusan. *Request Fulfillment* sekarang berisi *interface* dengan *Incident Management* (jika *Service Request* ternyata adalah sebuah insiden) dan *Service Transition* (jika memenuhi *Service Request* memerlukan keterlibatan *Change Management*). Penjelasan lebih jelas tentang informasi yang menjelaskan *Service Request* dan *lifecyclenya* telah ditambahkan. Konsep *Service Request Models* juga dijelaskan secara lebih rinci.
- d. *Access Management*: *Interface* antara *Access Management* dan *Event Management* telah ditambahkan, untuk menekankan bahwa (beberapa) penyaringan *event* dan peraturan korelasi harus dirancang oleh *Access Management* untuk mendukung deteksi akses yang tidak sah terhadap layanan. Aktivitas khusus telah ditambahkan untuk mencabut hak akses jika diminta, untuk membuat poin ini lebih jelas. Telah diperjelas dalam proses *Request Fulfillment* dan *Incident Management* bahwa otorisasi pemohon harus diperiksa.

- e. *Problem Management*: Panduan lebih lanjut diberikan pada sisi proaktif *Problem Management*. Sebuah *sub-proces* yang baru telah ditambahkan yaitu *Proactive Problem Identification* untuk menekankan pentingnya *Proactive Problem Management*. Dalam soal Kategorisasi dan Prioritas, telah dibuat lebih jelas bahwa kategorisasi dan prioritas harus diselaraskan dengan pendekatan yang digunakan dalam *Incident Management*, untuk memfasilitasi kecocokan antara Insiden dan Masalah. Konsep pembuatan ulang masalah selama *Problem Diagnosis* dan Resolusi sekarang lebih ditonjolkan. *Problem Diagnosis* dan Resolusi telah direvisi sepenuhnya untuk memberikan panduan yang lebih jelas mengenai bagaimana proses ini bekerja sama dengan *Incident Management*.
- f. *Application Management* diperlakukan di ITIL sebagai "fungsi". Ini memainkan peran penting dalam pengelolaan aplikasi dan sistem. Banyak kegiatan *Application Management* tertanam dalam berbagai proses ITIL - namun tidak semua aktivitas *Application Management*. Untuk alasan ini, di *IT Process Maps* diputuskan untuk memperkenalkan proses *Application Management* yang berisi aktivitas *Application Management* yang tidak tercakup dalam proses ITIL lainnya.
- g. *Technical Management* diperlakukan di ITIL sebagai "fungsi" juga. Ini memiliki peran penting dalam pengelolaan infrastruktur TI. Banyak kegiatan *Technical Management* tertanam dalam berbagai proses ITIL.

Namun, tidak semua merupakan kegiatan *Technical Management*. Untuk alasan ini, di *IT Process Maps* diputuskan untuk memperkenalkan proses *Technical Management* yang berisi kegiatan *Technical Management* yang tidak tercakup dalam proses ITIL lainnya.

5. *Changes to Continual Service Improvements*

- a. Model CSI sekarang telah berganti nama menjadi pendekatan CSI tanpa perubahan pada diagram alir.
- b. *The Seven-Step Improvement Process* telah diklarifikasi. Prosesnya sekarang hanya ada tujuh langkah, antara lain:
 1. Langkah 1 - Identifikasi strategi untuk perbaikan
 2. Langkah 2 - Tentukan apa yang akan diukur
 3. Langkah 3 - Kumpulkan data
 4. Langkah 4 - Proses data
 5. Langkah 5 - Menganalisis informasi
 6. Langkah 6 - Tampilkan dan gunakan informasinya
 7. Langkah 7 - Melaksanakan perbaikan

Langkah 2 mencakup 2 langkah proses sebelumnya; tentukan apa yang harus diukur, tentukan apa yang dapat diukur.

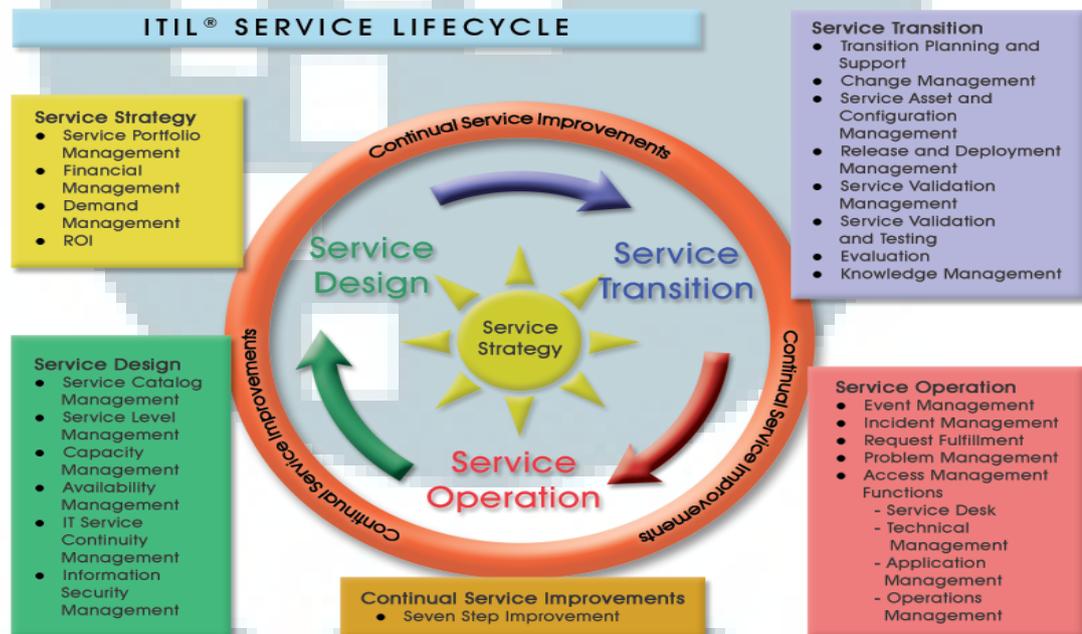
2.6.4. Keuntungan ITIL

Menurut (Cartlidge, 2007), beberapa keuntungan dari ITIL, antara lain:

1. Meningkatkan kepuasan pengguna dan pelanggan terhadap layanan IT.

2. Memperbaiki ketersediaan layanan, yang berpengaruh secara langsung dalam meningkatkan keuntungan dan pendapatan bisnis.
3. Menghemat keuangan, dari pengurangan kerja, kehilangan waktu.
4. Memperbaiki manajemen sumber daya dan kegunaan.
5. Memperbaiki pembuatan keputusan dan mengoptimalkan resiko.
6. Memperbaiki waktu terhadap pasar untuk produk baru dan layanan.

2.6.5. ITIL 2011



Gambar 2.3. ITIL Service Lifecycle

Sumber: (Technologies, n.d.)

Dalam ITIL 2011, secara prinsip, ada 5 (lima) domain proses utama yang harus diperhatikan secara sungguh-sungguh dalam memastikan terjadinya pelayanan berbasis teknologi informasi yang handal, berdasarkan (ITIL, IT Processes, 2017) masing-masing definisinya adalah sebagai berikut:

1. *Service Strategy*

Membahas bahwa setiap organisasi setingkat perusahaan harus memiliki sebuah *service strategy* yang menjadi panduan bagi setiap aktivitas “*services*” yang terjadi dalam perimeter organisasi. Secara prinsip, strategi ini berisi bagaimana cara dan mekanisme yang dianut serta perlu dilakukan oleh seluruh *stakeholders* organisasi di dalam usahanya untuk memberikan layanan yang baik.

Terdapat 4 buah indikator pada domain ini, yaitu:

1. *Service Portfolio Management*: Untuk mengelola layanan portofolio. *Service Portfolio Management* memiliki fungsi untuk memastikan bahwa penyedia layanan memberikan layanan yang sesuai dan tepat untuk memenuhi hasil bisnis yang sesuai dengan tingkat investasi yang dilakukan.
2. *Financial Management*: Untuk mengontrol persyaratan atau kebutuhan anggaran, akuntansi dan tuntutan penyedia layanan.
3. *Demand Management*: Untuk memahami, mengantisipasi dan memengaruhi permintaan pelanggan akan layanan. *Demand Management* bekerja dengan *Capacity Management* untuk memastikan bahwa penyedia layanan memiliki kapasitas yang sesuai dengan permintaan yang diminta.
4. ROI: Untuk memperoleh analisa atas profit dan tingkat efisiensi yang diperoleh dari layanan yang telah dilakukan dan diberikan.

2. *Service Design*

Memperlihatkan bagaimana organisasi merancang ekosistem (infrastruktur dan superstruktur) teknologi informasi untuk memenuhi atau melayani para *stakeholders*. Melalui desain ini, diharapkan tercipta suatu lingkungan kondusif bagi divisi teknologi informasi dalam memberikan layanan prima ke segenap individu, kelompok dan unit/divisi pengguna pada organisasi.

Service Design memiliki 6 buah *indicator*, antara lain:

1. *Service Catalogue Management*: Untuk memastikan bahwa *Service Catalogue* telah diproduksi dan dipelihara, menyediakan informasi yang akurat untuk semua layanan operasional dan yang sedang dipersiapkan untuk dijalankan. *Service Catalogue Management* menyediakan informasi vital untuk seluruh proses *Service Management*, seperti: detail layanan, status terkini dan tingkat ketergantungan tiap layanan.
2. *Service Level Management*: Untuk melakukan negosiasi *Service Legal Agreements* (SLA) dengan pelanggan dan untuk melakukan desain layanan sesuai dengan persetujuan dari tingkat layanan yang telah disepakati. *Service Level Management* juga bertanggung jawab untuk memastikan kesesuaian *Operational Level Agreements* dan kontrak. Selain itu, juga berguna untuk memantau dan melaporkan tingkat layanan.
3. *Capacity Management*: Untuk memastikan kapasitas dari layanan TI dan infrastruktur TI dapat disampaikan sesuai dengan tingkat layanan yang telah disepakati dengan biaya yang efektif dan tepat waktu. *Capacity Management* mempertimbangkan seluruh sumber yang

diperlukan untuk menyampaikan layanan TI dan mempersiapkan perencanaan atas persyaratan bisnis jangka pendek, menengah dan panjang.

4. *Availability Management*: Untuk mendefinisikan, menganalisa, merencanakan, mengukur dan mengembangkan segala aspek dari ketersediaan layanan TI. *Availability Management* bertanggung jawab untuk memastikan seluruh infrastruktur TI, proses, *tools*, *roles* dan lainnya sesuai dengan tingkat ketersediaan yang telah disepakati.

5. *IT Service Continuity Management*: Untuk mengelola resiko yang dapat mengakibatkan dampak serius ke layanan TI. *IT Service Continuity Management* memastikan bahwa penyedia layanan TI bisa selalu menyediakan minimum dari tingkat layanan yang disepakati, dengan mengurangi resiko dari *disaster events* ke tingkat yang dapat diterima dan merencanakan perbaikan dari layanan TI tersebut. *ITSCM* didesain harus dapat mendukung *Business Continuity Management*.

6. *Information Security Management*: Untuk memastikan kerahasiaan, integritas dan ketersediaan dari informasi, data dan layanan TI organisasi. *Information Security Management* biasanya merupakan bagian dari pendekatan organisasi terhadap manajemen keamanan yang memiliki *scope* yang lebih luas daripada penyedia layanan TI.

3. *Service Transition*

Menggambarkan bagaimana organisasi bertransformasi atau menjalankan perubahan menuju rancangan lingkungan pelayanan yang diinginkan. Tahapan

transisi ini harus dikawal dengan sebaik-baiknya agar efektif dan tidak terjadi masalah.

Indikator-indikator yang ada pada *Service Transition* antara lain:

1. *Transition Planning and Support*: Untuk merencanakan dan mengkoordinasi sumber daya agar pengeluaran besar yang dikeluarkan sesuai dengan biaya, waktu dan kualitas yang telah diprediksi dan diestimasi.
2. *Change Management*: Untuk mengontrol *lifecycle* dari seluruh perubahan. Tujuan utama dari *Change Management* adalah agar dapat memberikan benefit dari perubahan yang dibuat dengan gangguan seminim mungkin terhadap layanan TI.
3. *Service Asset and Configuration Management*: Untuk memelihara informasi mengenai *Configuration Items* yang diperlukan untuk menyampaikan layanan TI, termasuk dengan hubungannya.
4. *Release and Deployment Management*: Untuk merencanakan, menjadwalkan dan mengontrol pergerakan atas lingkungan dari *release* yang akan diuji coba dan dijalankan. Tujuan utama dari *Release Management* adalah untuk memastikan bahwa integritas dari lingkungan hidup dapat dilindungi dan memastikan komponen yang tepat untuk dikeluarkan.
5. *Application Development*: Untuk membuat aplikasi dan sistem yang menyediakan persyaratan dari fungsi yang dibutuhkan untuk layanan TI.

Proses ini terdiri dari pengembangan dan pemeliharaan dari aplikasi yang dikustomisasi dan kustomisasi produk dari vendor *software*.

6. *Service Validation and Testing*: Untuk memastikan bahwa *release* yang dilakukan bertemu dengan hasil layanan yang sesuai dengan ekspektasi pelanggan dan memverifikasi bahwa TI dapat mendukung layanan baru.
7. *Evaluation*: Untuk menilai perubahan besar, misalnya seperti pengenalan pada layanan baru atau perubahan substantial pada layanan yang telah ada sebelumnya, sebelum perubahan tersebut diizinkan untuk berlanjut ke tahap selanjutnya.
8. *Knowledge Management*: Untuk mengumpulkan, menganalisa, menyimpan dan membagi pengetahuan dan informasi di dalam organisasi. Tujuan utama dari *Knowledge Management* adalah untuk meningkatkan efisiensi dengan mengurangi keperluan untuk mencari tahu kembali pengetahuan.

4. *Service Operation*

Mendeskripsikan secara detail dan jelas mengenai inti dari rangkaian proses manajemen, yaitu pengelolaan pelayanan itu sendiri pada tahap operasionalnya. Di sinilah para pelanggan internal maupun eksternal (*stakeholders*) akan mendapatkan langsung manfaat dari keberadaan teknologi informasi dan komunikasi.

Menurut ITIL, pada *Service Operation*, terdapat 5 buah *indicator*, antara lain:

1. *Event Management*: Untuk memastikan CI dan layanan terus termonitor, dan untuk melakukan *filter* yang bisa digunakan untuk

membuat kategori tiap *event* yang terjadi sehingga dapat memutuskan tindakan yang tepat.

2. *Incident Management*: Mengelola *lifecycle* semua Insiden. Tujuan utama Manajemen Insiden adalah mengembalikan layanan TI kepada pengguna secepat mungkin.
3. *Access Management*: Memberikan hak kepada pengguna yang berwenang untuk menggunakan layanan, sekaligus mencegah akses ke pengguna yang tidak berwenang. Proses Manajemen Akses pada dasarnya menjalankan kebijakan yang didefinisikan dalam Manajemen Keamanan Informasi. Manajemen Akses terkadang juga disebut sebagai Manajemen Hak atau Manajemen Identitas.
4. *Problem Management*: Mengelola *lifecycle* semua Masalah. Tujuan utama dari *Problem Management* adalah untuk mencegah terjadinya Insiden, dan meminimalkan dampak insiden yang tidak dapat dicegah. *Proactive Problem Management* menganalisa *Incident Records*, dan menggunakan data yang dikumpulkan oleh proses Manajemen Layanan TI lainnya untuk mengidentifikasi tren atau masalah yang signifikan.
5. *Request Fulfillment*: Untuk memenuhi Permintaan Layanan, yang dalam banyak kasus adalah perubahan kecil (standar) (misalnya permintaan untuk mengubah kata sandi) atau permintaan informasi.
6. *Continual Service Improvement*: Untuk mengingatkan perlunya dilakukan perbaikan berkesinambungan terus menerus dari masa ke masa. Hal ini tidak saja berarti bahwa organisasi yang bersangkutan

senantiasa belajar dan selalu berkembang dari masa ke masa, namun mengandung makna bahwa organisasi selalu siap menghadapi berbagai perubahan karena dinamika global.

Tahap ini hanya memiliki sebuah *indicator* utama yaitu:

Seven Step Improvement

Menurut (Pfeifer, 2014) dari *Webinar* yang dipresentasikan oleh Dave Jones pada 17 November 2014. *Continual Service Improvement* dalam ITIL memiliki 7 step untuk pengembangan, antarlain:

1. Definisikanlah apa yang dapat diukur dan tentukanlah strateginya.
2. Definisikanlah apa yang akan diukur.
3. Kumpulkan data.
4. Proses data tersebut.
5. Analisa informasi dan data.
6. Presentasikan dan informasikan data.
7. Mengimplementasikan peningkatan yang diperoleh.

2.7. Maturity Model

2.7.1. *Maturity Model*

Terdapat 6 buah *level* dalam *Maturity Model* sesuai dengan yang tertera pada buku (Axelos, ITIL Maturity Model, 2013), yaitu: *Absence*, *Initial*, *Repeatable*, *Defined*, *Managed* dan *Optimized*.

1. *Maturity Model Characters*
 - a. *Level 0: Absence (Chaos)*

Proses atau *function* tidak ada sama sekali atau hanya sebagian kecil saja yang ada. Walaupun ada sebagian kecil proses atau *function*, tidak ada struktur yang jelas, tidak ada definisi *responsibilities* dan tidak ada konsistensi pada operasinya.

b. *Level 1: Initial (Reactive)*

Tidak ada proses atau *function* tata kelola, tidak ada visi yang terdefinisi, tidak ada strategi arahan, tidak ada prosedur formal untuk membuat *improvements*, hanya terdapat beberapa dokumentasi prosedur, hanya terdapat sedikit *record* mengenai *performance*, tidak ada otomatisasi aktivitas yang dilakukan dan tidak ada *feedback* dari *stakeholder* yang dikumpulkan.

c. *Level 2: Repetable (Active)*

Goals dan *objectives* sudah terdefinisi, prosedur sudah ada tapi belum didokumentasikan secara menyeluruh, *roles* sudah diakui walaupun belum didefinisikan secara formal, *performance* sudah terukur dan dilaporkan walaupun hanya kepada *stakeholder* internal perusahaan, sudah mulai menggunakan otomatisasi pada aktivitas yang ada untuk meningkatkan efisiensi, sudah tersedia beberapa *feedback* dari *stakeholder* dan permasalahan *major* sudah ada respon.

d. *Level 3: Defined (Proactive)*

Prosedur dan instruksi pekerjaan sudah terdokumentasikan dengan baik dan *up to date*, aktivitas dilakukan menggunakan tolok ukur yang sudah konsisten, variasi antara pekerja dan tim yang dilakukan sudah

terminimalisir, roles sudah diakui, didefinisi dan *assigned* secara formal, performance sudah diukur menggunakan sebuah tolak ukur, *performance* dilaporkan kepada *stakeholder* internal dan eksternal, terdapat beberapa aktivitas yang telah diotomatisasi, aktivitas yang rutin telah diotomatisasi, dan fokus internal (teknis) atau eksternal (*customer*) perusahaan sudah seimbang.

e. *Level 4: Managed (Pre-emptive)*

Proses dokumentasi sudah konsisten dan terlindungi dari perubahan tanpa otorisasi serta sudah menggunakan *back up*, aktivitas yang bisa diotomatisasi telah diotomatisasi, ada dokumentasi secara jelas mengenai penjelasan tiap *role*, fokus lebih kepada *customer* dan layanan yang diberikan daripada masalah teknis, proses sudah terintegrasi, *toolsets* sudah terintegrasi, terdapat pengukuran secara regular, *review* proses dan *functions* dari perspektif *customer*, seluruh proses dan prosedur yang dilakukan dicek secara regular kesesuaiannya menurut dokumen prosedur yang ada oleh audit, aktivitas sudah sangat konsisten dan sudah bisa memprediksi *outcomes* yang akan diperoleh, peningkatan diidentifikasi menurut audit dan review dari proses yang telah disimpan dalam *continual service improvement* (CSI).

f. *Level 5: Optimized*

Aktivitas berjalan secara konsisten dan dapat dipercaya di seluruh area dari organisasi tersebut, perencanaan didasari oleh hal-hal yang sesuai pada bisnis dan layanan perusahaan, perencanaan TI dan aktivitas

terintegrasi dengan rencana bisnis dan aktivitas, peningkatan dilakukan kepada seluruh bagian dalam organisasi untuk mempertahankan efisiensi dalam operasional, data *performance* dan feedback stakeholder dijaga dan dianalisa untuk memperoleh potensi peningkatan dan *trend* serta adanya komunikasi secara reguler untuk mempertahankan layanan dan aktivitas antara penyedia layanan dan para *stakeholder* agar tetap efektif.

2. *Maturity Model Rating*

Setiap *Maturity Model Rating* bisa diperoleh apabila *level* tersebut telah memenuhi ketentuan yang ada. Adapun penilaiannya dapat dipaparkan sebagai berikut:

- a. *N Not Achieved* (0 sampai dengan 15% yang telah tercapai): Hanya terdapat sedikit atau tidak ada bukti bahwa persyaratan telah tercapai pada proses yang ada.
- b. *P Partially Achieved* (>15% sampai dengan 50% yang telah tercapai): Terdapat bukti bahwa beberapa persyaratan telah tercapai dan atribut yang digunakan dijelaskan pada *assessment*. Terdapat beberapa aspek dari pencapaian dari atribut yang tidak dapat diprediksi.
- c. *L Largely Achieved* (>50% sampai dengan 85% yang telah tercapai): Terdapat bukti bahwa telah menggunakan pendekatan secara sistematis, pencapaian yang signifikan, atribut yang terdefinisi dalam proses yang dinilai.
- d. *F Fully Achieved* (>85% sampai dengan 100% yang telah tercapai): Terdapat bukti bahwa adanya pendekatan secara sistematis dan pencapaian yang

signifikan secara penuh dari atribut yang didefinisi pada proses penilaian (*assesment*). Tidak ada kelemahan signifikan yang berkaitan dengan atribut yang ada dalam proses penilaian.

2.8. *Fishbone Diagram*

Fishbone Diagram atau yang dikenal juga sebagai *Ishikawa Diagram* merupakan sebuah alat grafis yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan, yang menawarkan atau memberikan pandangan secara global mengenai sebab yang terjadi dari sebuah masalah dan memberitahukan akibat yang akan diterima. (Saeger, 2015).

Terdapat beberapa kategori yang dikemukakan oleh Profesor Ishikawa mengenai penyebab dari masalah yang terjadi. Kategori ini di sebut dengan 5M, yaitu:

- a. *Material*: Ini merupakan segala aspek yang berkaitan dan bermanfaat untuk proyek, seperti bahan mentah, kertas, air, listrik dan sebagainya.
- b. *Method*: Berkaitan dengan prosedur-prosedur, alur informasi, *research and development*, mode pengoperasian dan lain-lain.
- c. *Mother-Nature*: Ini berhubungan dengan lingkungan, yang di mana memiliki dampak pada proyek. Misalnya: tempat kerja.
- d. *Machine*: Kategori ini mengenai peralatan yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek. Misalnya: gedung, onderdil, *hardware*, *software*, teknologi, alat-alat berat dan lain-lain.

- e. *Manpower*: Membahas mengenai sumber daya manusia yang terlibat dan kualifikasi dari para staff.

2.9. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1. Tabel Penelitian Terdahulu

1.	Nama	Amnah
	Tahun	2014
	Judul	Analisa Proses Audit Sistem Informasi Biro Manajemen Asset dan Logistik menggunakan <i>Framework</i> COBIT 4.1. pada Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung
	Metode	COBIT 4.1
	Obyek Penelitian	Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung
	Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 2. Proses DS1, DS10, dan DS12 pada domain <i>Deliver and Service</i> yang diberikan oleh Biro IBI Darmajaya secara umum berada pada tingkat kematangan <i>Defined Process</i>. 3. Dari hasil kuesioner yang disebarakan terdapat <i>expected maturity level</i> di <i>level Managed and Measurable</i> adalah pada <i>level 4</i>. 4. Manajemen rerata sudah terpenuhi dan <i>system</i> sudah dijalankan.
	Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen IBI Darmajaya harus melakukan analisa yang lebih mendalam mengenai kualitas layanan jasa yang telah dilakukan oleh Biro manajemen asset dan Logistik dengan mengacu kepada <i>framework</i> COBIT. 2. Manajemen IBI Darmajaya harus melakukan perbaikan berdasarkan skala prioritas kepentingan tertinggi yang dapat mengganggu bisnis IBI Darmajaya untuk menghindari kerugian besar apabila terjadi gangguan yang diakibatkan oleh kualitas layanan Biro manajemen asset dan Logistik. 3. IBI Darmajaya harus menentukan target waktu kepada Biro manajemen asset dan logistik dalam melakukan perbaikan layanan.

		4. Dapat dilakukan penambahan domain untuk hasil lebih optimal, dan dalam hal ini domain yang disarankan adalah PO5, PO7, AI2, dan ME2.
2.	Nama	Roger Debreceeny dan Glen L Gray
	Tahun	2009
	Judul	IT Governance and Process Maturity: A Field Study
	Metode	COBIT
	Obyek Penelitian	51 organizations di Austria, Jerman, Switzerland, Meksiko, Kanada, Amerika, Singapur dan Filipina.
	Hasil	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: <ul style="list-style-type: none"> a. Keseluruhan tingkat kematangan proses dalam penelitian relatif sederhana. b. Ada banyak inter-proses variabilitas dalam kematangan dengan beberapa proses. c. Ada variasi antarorganisasi dalam proses kematangan.
	Kesimpulan	Penelitian tentang tata kelola TI berkonsentrasi pada hak pengambilan keputusan dan bentuk pengelolaan TI. Aspek penting yang kurang dipahami dari tata kelola TI adalah kemampuan dari TI organisasi memenuhi banyak dan beragam tantangan mereka. Proses TI yang matang adalah prasyarat yang diperlukan untuk suksesnya tata kelola di bidang IT. Konsep kematangan proses sangatlah penting dalam domain tertentu, terutama dalam pengembangan aplikasi melalui CMM. Penelitian ini merupakan kontribusi awal terhadap analisis yang sedang berlangsung tentang tingkat kematangan proses dan faktor-faktor penentu darinya.
3.	Nama	Fransiska, Murahartawaty dan Ade Karma
	Tahun	2015
	Judul	Perancangan <i>Service Operation</i> pada Layanan TI PUSAIR dengan Menggunakan <i>Framework</i> ITIL Versi 3
	Metode	ITIL V3
	Obyek Penelitian	TI PUSAIR
	Hasil	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa:

	<ul style="list-style-type: none"> a. Pada <i>people</i> belum ada pengelolaan sumberdaya manusia yang baik dalam perusahaan. b. <i>Process</i> belum adanya dokumentasi dan aliran yang jelas atas proses layanan TI yang disediakan. c. <i>Tools</i> belum memiliki standar yang jelas dalam penggunaannya.
Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perancangan <i>people</i> perlu dilakukan sehingga dapat memberikan usulan pengelolaan sumber daya manusia perusahaan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan. 2. Perancangan <i>process</i> perlu dilakukan sehingga dirancangnya <i>process</i> untuk menjaga proses layanan TI dapat tersampaikan sesuai dengan aliran yang telah ditetapkan. 3. Perancangan <i>tools</i> perlu dilakukan sehingga dapat membantu perusahaan dalam menentukan <i>tools</i> yang cocok untuk digunakan dan dapat mengetahui apa saja perangkat keras & perangkat lunak dan infrastruktur layanan TI yang harus dilakukan.

Jurnal-jurnal di atas merupakan acuan penulisan penelitian ini karena penelitian-penelitian tersebut mempunyai kesamaan dalam penelitian ini yaitu *IT Governance* atau tata kelola TI.

Pada penelitian yang pertama, penelitian tersebut melakukan audit terhadap kematangan (*maturity level*) sistem informasi Biro Manajemen Aset dan Logistik di IBI Darmajaya pada *level* manajemen dengan menggunakan COBIT 4.1 sebagai kerangka kerjanya. Pengukuran audit tersebut menggunakan tahapan Gallegos dan memperoleh hasil, yaitu proses DS1, DS10, dan DS12 pada domain Deliver and Service yang diberikan oleh Biro manajemen Asset dan Logistik kepada IBI Darmajaya secara umum berada pada tingkat kematangan *Defined Process*, terdapat *expected maturity level* di *level Managed and Measurable* adalah pada level 4 dan *gap* yang ada baik pada tingkat *user* maupun manajemen tidak menunjukkan *gap* yang besar.

Penelitian kedua mempunyai obyek penelitian yaitu 51 buah organisasi yang ada di beberapa negara antara lain: Austria, Jerman, Switzerland, Meksiko, Kanada, Amerika, Singapur dan Filipina. Penelitian dilakukan menggunakan kerangka kerja COBIT dan menggunakan *maturity model* dalam penentuan *level*. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa ditemukannya keseluruhan tingkat kematangan proses dalam penelitian masih relatif sederhana, terdapat banyak inter-proses variabilitas dalam kematangan dengan beberapa proses dan masih ada variasi antarorganisasi dalam proses kematangan.

Pada penelitian ketiga, penelitian dilakukan pada layanan TI PURSAIR untuk menentukan seberapa baiknya layanan yang diberikan kepada penggunanya. Kerangka kerja yang digunakan pada penelitian ini adalah ITIL V3. Pengukuran dilakukan pada domain *service operation*. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa masih ada kekurangan di beberapa bagian, yaitu pada *people* belum ada pengelolaan sumberdaya manusia yang baik dalam perusahaan, *process* belum adanya dokumentasi dan aliran yang jelas atas proses layanan TI yang disediakan dan *tools* belum memiliki standar yang jelas dalam penggunaannya.

Berdasarkan acuan pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa manfaat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Memberi rekomendasi penggunaan tahapan audit yang dilakukan dalam penelitian, yaitu tahapan audit menurut Gallegos.
2. Memperoleh informasi mengenai *Maturity Model*.
3. Memperoleh tambahan informasi mengenai kerangka kerja ITIL bagian *service operation*.

4. Menjadi bahan referensi dalam penulisan penelitian ini.

Dalam penulisan penelitian ini, peneliti ingin memperoleh ukuran atas tingkat kematangan layanan TI Universitas Multimedia Nusantara yang lebih terperinci sehingga dapat berguna untuk UMN dan bisa menjadi rekomendasi untuk perbaikan departemen TI UMN.

