

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Terkait penelitian COBIT 5 yang telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya terutama menggunakan domain BAI (*Build, Acquire and Implement*). Berikut beberapa contoh penelitian yang menggunakan COBIT 5 domain BAI (*Build, Acquire and Implement*):

1. Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Domain *Build, Acquire, And Implement* (BAI) Studi Kasus: EHR di RS Muhammadiyah Bandung. [1]

Rekam kesehatan digital atau yang dikenal sebagai EHR (Electronic Health Record) pada RS Muhammadiyah Bandung memiliki masalah terkait yaitu memerlukan pengukuran kematangan dengan fokus pada proses pembangunan sistem dengan memperhatikan keselarasannya atas kebutuhan *stakeholder* dan kemampuan mengakomodasi semua objek pada sistem untuk memenuhi arahan target bisnis pada organisasi.

Dari hasil audit sistem informasi yang telah dilakukan, diperoleh nilai kapabilitas yang berada pada *established level*. Dan terdapat 9 processes berada pada *managed level* dan 1 proses pada *performed level*. Bila digunakan dalam menghitung *capability score* pada *activities* menurut *process*-nya maka diperoleh fungsi rata-rata *expected score* 3,67 dan *reality score* sebesar 2,22.

Pada *level Managed* masih diperlukan peningkatan yang progresif agar dapat mencapai *level* selanjutnya. Score pada bagian *expected* sebesar 3,61 mengidentifikasi bahwa adanya keinginan dari internal RSMB yang mempunyai kualitas agar berjalan sesuai proses dan mencapai hasil yang baik. Rekomendasi yang dilakukan terhadap *process attribute capability* yang belum tercapai berdasarkan perbedaan antara *expected level* dengan *reality level*

adalah perbaikan sistem informasi EHR disusun berdasarkan *process definiton, process deployment, performance management, dan work product management*.

2. Evaluasi dan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Sistem Pendidikan Jarak Jauh Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian) [2]

Pada Sistem baru Pendidikan Jarak Jauh milik Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian masih memiliki beberapa masalah yang timbul. Seperti kurangnya perencanaan sistem yang matang dalam menentukan aplikasi yang digunakan pada *web conference*, kurangnya pelatihan dan sosialisasi para penggunanya seperti admin, teknisi dan para mahasiswa dan dosen, Banyak mahasiswa dan dosen yang tidak mendukung sistem baru ini karena mereka terbiasa belajar secara manual seperti bahan ajar yang digunakan masih berbentuk cetak.

Dengan menggunakan skala *Guttman* untuk mengetahui hasil dan *capability level* mencapai 2,20, dimana nilai ini telah mencapai *managed process*. Dan pada bagian *work product management* BAI07 (Manajemen Penerimaan dan Perubahan dan Transisi) belum memiliki satupun dokumen yang dibutuhkan mengenai kebutuhan dari hasil kerja karyawan, informasi mengenai hasil kinerja karyawan. Rekomendasi yang diberikan agar Pendidikan Jarak Jauh STIK-PTIK membuat SOP untuk pembagian *job desk* karena pembagian tugas kerja kurang terorganisir, selain itu segera membuat SOP pelatihan dan sosialisasi untuk semua pengguna seperti mahasiswa, dosen dan operator.

3. Evaluasi Tata Kelola Sistem Informasi Akademik Berbasis COBIT 5 di Universitas Pendidikan Ganesha [3]

Pada sistem akademik SIAK pada Universitas Pendidikan Ganesha memiliki masalah yang terjadi seperti keterlambatan proses unduh nilai dan registrasi perkuliahan (KRS). Dosen sebagian besar menginput nilai pada batas hari terakhir penjadwalan, kinerja sistem lambat atau sistem belum mampu bekerja

optimal ketika banyak dosen secara bersamaan menginput nilai. Staf TI pada masing-masing fakultas tidak fokus dalam mengurus TI khususnya sistem informasi akademik, karena tugas ini sebagai tugas tambahan.

Berdasarkan informasi yang diperoleh terkait BAI 4, bahwa kapasitas server yang dimiliki Puskon Undiksha dapat diakses 12.000 *user* secara bersamaan, pada kenyataannya bila SIAK diakses oleh 4.000 *user* secara bersamaan sistem mengalami gangguan. Kondisi seperti ini masalah yang perlu diupayakan untuk perbaikan.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Arfive Gandhi, Kusuma Ayu Laksitowening dan Angelina Prima Kurniati, 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam membangun sistem perlu memperhatikan keselarasan dan kebutuhan stakeholder dan kemampuan mengakomodasi semua objek pada sistem untuk memenuhi target bisnis. 	COBIT 5 Domain BAI01 s.d BAI10	Rekomendasi yang dilakukan terhadap process attribute capability yang belum tercapai berdasarkan perbedaan antara expected level dengan reality level adalah perbaikan sistem informasi EHR disusun berdasarkan <i>process definiton, process deployment, performance management, dan work product management.</i>

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
2.	Nanda Putra Wandita, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Seperti kurangnya perencanaan sistem yang matang dalam menentukan aplikasi yang digunakan pada <i>web conference</i>. • kurangnya pelatihan dan sosialisasi para penggunanya seperti admin, teknisi dan para mahasiswa dan dosen. • Banyak mahasiswa dan dosen yang tidak mendukung sistem baru ini karena mereka terbiasa belajar secara manual seperti bahan ajar yang digunakan masih berbentuk cetak. 	COBIT 5 domain BAI khususnya pada BAI07 (Manajemen Penerimaan dan Transisi)	<ul style="list-style-type: none"> • Rekomendasi yang diberikan agar Pendidikan Jarak Jauh STIK-PTIK membuat SOP untuk pembagian <i>job desk</i> karena pembagian tugas kerja kurang terorganisir, selain itu segera membuat SOP pelatihan dan sosialisasi untuk semua pengguna seperti mahasiswa, dosen dan operator.

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
3.	I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, Benyamin Langgu Sinaga, Irya Wisnubhadra	<ul style="list-style-type: none"> • Kinerja sistem belum optimal atau masih lambat ketika <i>user</i> menggunakannya secara bersamaan. • Staf TI tidak memiliki fokus khusus dalam mengurus sistem informasi akademik, karena tugas ini merupakan tugas tambahan. 	Menggunakan COBIT 5 domain BAI4, EDM4 dan APO7	<ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan perbaikan sistem agar sesuai dengan kapasitas server • Jika perbaikan sistem belum dapat dilakukan maka perlu adanya cara penjadwalan akses masuk SIAK.

Dari ketiga penelitian yang telah dijelaskan pada Tabel 2.1 maka penulis dapat menyimpulkan bahwa *framework* COBIT 5 khususnya domain BAI (*Build, Acquire and Implement*) dapat membantu universitas dalam menerapkan tata kelola TI khususnya dalam mengelola sebuah sistem informasi akademik.

2.2 Evaluasi

Menurut Drs. H.M. Daryanto dalam bukunya *Evaluasi Pendidikan* [4] menyatakan bahwa evaluasi adalah kegiatan menilai dalam suatu kegiatan pendidikan, bertujuan agar mendapatkan informasi akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan sehingga dapat diupayakan tindakan selanjutnya.

Menurut Suharsimi Arikunto dalam bukunya *Evaluasi Program Pendidikan : Pedoman Teoritis Praktisi Pendidikan* [5] Mengemukakan bahwa evaluasi adalah sebuah proses untuk menentukan hasil yang dicapai dalam kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tujuan.

Dari kedua pengertian tersebut maka diambil kesimpulan bahwa evaluasi adalah sebuah proses kegiatan untuk mengukur dan menilai suatu informasi agar dapat memberi nilai dari pencapaian hasil dalam mencapai suatu tujuan. Dalam bidang pendidikan, evaluasi ada yang bersifat makro dan mikro. Evaluasi makro adalah program pendidikan yang direncanakan untuk memperbaiki bidang pendidikan. Sedangkan mikro merupakan program untuk mengetahui pencapaian peserta didik.

2.2.1 Cakupan Evaluasi Program Pembelajaran

Untuk memperoleh gambaran tentang efektivitas program pembelajaran, memiliki tiga komponen yang dijadikan objek evaluasi, yaitu desain program pembelajaran, implementasi program dan hasil yang dicapai [6].

1. Desain Program Pembelajaran

Desain program pembelajaran dimulai dari aspek tujuan yang ingin dicapai, strategi pembelajaran yang akan diterapkan, isi program pembelajaran.

a) Kompetensi yang akan dikembangkan

Salah satu aspek pembelajaran adalah kompetensi yang akan dikembangkan, khususnya kompetensi dasar dari mata pelajaran yang bersangkutan.

b) Strategi pembelajaran

Ada beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menilai strategi pembelajaran, yaitu :

- Kesesuaian dengan kompetensi yang akan dikembangkan
- Kesesuaian dengan kondisi belajar mengajar yang diinginkan
- Kejelasan rumusan, mencakup aktivitas pengajar maupun siswanya
- Kemungkinan keterlaksanaan dalam kondisi dan waktu yang ada.

c) Isi program pembelajaran

Ada beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menilai isi program pembelajaran, yaitu :

- Relevansi dengan kompetensi yang akan dikembangkan
- Relevansi dengan pengalaman murid dan lingkungan
- Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa
- Kesesuaian dengan alokasi waktu yang tersedia
- Keautentikan pengalaman dengan lingkungan hidup siswa

2. Implementasi Program Pembelajaran

Mengenai standar evaluasi proses pembelajaran menampilkan sejumlah kriteria yang dapat digunakan untuk evaluasi proses belajar dan pembelajaran, yaitu :

- Konsistensi dengan kegiatan yang terdapat dalam program pembelajaran
- Keterlaksanaan oleh guru
- Keterlaksanaan dari siswa
- Keaktifan siswa dalam proses belajar
- Pola interaksi antara pengajar dengan siswa

3. Hasil Program Pembelajaran

Komponen ketiga yang perlu dievaluasi adalah hasil-hasil yang dicapai oleh kegiatan pembelajaran. Hasil yang dicapai ini dapat mengacu pada pencapaian tujuan jangka pendek (*Output*) dan jangka panjang (*Outcome*).

Outcome tidak kalah pentingnya dengan output, karena outcome akan dinilai seberapa jauh siswa mampu mengimplementasikan kompetensi yang dipelajari.

2.3 Tata Kelola dan Teknologi Informasi

2.3.1 Tata Kelola Dalam Organisasi

Menurut Tarigan (2006), menjelaskan bahwa tata kelola adalah stuktur dari hubungan dan proses mengarahkan dan mengatur organisasi agar dapat mencapai tujuannya dengan memberikan nilai lebih dari manfaat teknologi informasi sambil menyeimbangkan resiko dibandingkan dengan hasil teknologi informasi beserta prosesnya.

Sesuai Standart Internasional untuk Praktik Profesional Audit Internal harus menilai dan membuat rekomendasi yang sesuai untuk meningkatkan proses tata kelola organisasi untuk memenuhi tujuan-tujuan berikut:

- a. Mempromosikan etika dan nilai-nilai yang pantas di dalam organisasi.
- b. Memastikan manajemen dan akuntabilitas kinerja efektif.
- c. Mengkomunikasikan informasi risiko dan pengendalian ke area-area terkait organisasi
- d. Mengkoordinasikan kegiatan Dewan serta mengkomunikasikan informasi antara auditor eksternal dan internal dan manajemen.

2.3.2 Teknologi Informasi

Kamus *Oxford* (1995), mengemukakan bahwa teknologi informasi merupakan studi maupun peralatan elektronik, terutama komputer untuk dapat menyimpan, menganalisa serta mendistribusikan informasi apapun, termasuk kata-kata ataupun gambar.

Peran teknologi mempunyai kaitan yang erat dalam bidang informasi dan komunikasi. Dengan adanya teknologi informasi memudahkan pengguna dalam memperoleh dan menyebarkan informasi secara cepat baik mencari sumber informasi maupun komunikasi dengan orang lain.

2.3.3 Tata Kelola Teknologi Informasi

Terdapat beberapa pengertian tentang tata kelola teknologi informasi menurut para ahli, seperti menurut Van Grembergen (2002) [7] mengemukakan bahwa tata kelola teknologi informasi merupakan suatu penilaian dalam organisasi oleh dewan direksi, eksekutif manajemen, untuk mengendalikan formulasi dan implementasi dalam rangka mendukung bisnisnya.

Kemudian menurut Sambamurthy and Zmud (1999) [8] menyatakan tata kelola teknologi informasi merupakan pola dari kebijakan terhadap teknologi informasi. Pola tersebut diantaranya membuat kebijakan dan pengelolaan infrastruktur teknologi informasi, pengguna teknologi informasi oleh pengguna akhir secara efisien, efektif, dan aman.

Dari kedua pengertian tersebut, penulis menyimpulkan bahwa tata kelola teknologi informasi merupakan suatu proses yang berada dalam organisasi yang didalamnya terdapat kepemimpinan dan struktur organisasi serta kebijakan-kebijakan untuk memastikan teknologi informasi dapat mencapai tujuan dari bisnis organisasi tersebut.

Manfaat dengan adanya tata kelola teknologi informasi, agar memastikan kinerja teknologi informasi sesuai dengan tujuan berikut [9]:

1. Menyesuaikan teknologi informasi dengan strategi organisasi serta dari realisasi keuntungan yang telah didapatkan dalam menerapkan teknologi informasi.
2. Penggunaan teknologi informasi memberikan peluang bagi organisasi untuk mengambil kesempatan-kesempatan yang ada, dan dapat memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi yang telah diterapkan.
3. Bertanggung jawab dalam menggunakan sumber daya teknologi informasi.
4. Penanganan manajemen mengenai resiko-resiko yang terkait secara tepat.

2.4 Manajemen Perubahan

2.4.1 Perubahan dan Transformasi Organisasi

Manajemen perubahan adalah proses sistematis saat menerapkan pengetahuan dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mempengaruhi perubahan pada orang yang akan terkena dampak dari perubahan tersebut [10]. Perubahan dalam arti luas merupakan respon yang direncanakan atau tidak direncanakan untuk menghadapi tekanan dan membangun kekuatan.

Perubahan yang direncanakan adalah kegiatan yang disengaja dan berorientasi tujuan. Sedangkan perubahan yang tidak disengaja hanya bersifat kebetulan. Perubahan dalam organisasi dapat dilakukan terhadap struktur organisasi, teknologi, proses operasi dan perubahan orang.

2.4.2 Tujuan Perubahan

Beberapa tujuan diadakannya perubahan, yaitu:

- a. Mempertahankan keberlangsungan hidup organisasi dalam jangka pendek maupun jangka panjang.
- b. Agar dapat beradaptasi dengan lingkungan internal, seperti perubahan strategi, sumber daya manusia, teknologi ataupun peralatan yang digunakan, maupun perubahan lingkungan eksternal seperti perubahan pasar konsumen.

- c. Membantu organisasi atau perusahaan dalam bersaing di pasar ekonomi modern saat ini maupun perbaikan struktur dan sistem organisasi.

2.4.3 Jenis Manajemen Perubahan

1. Perubahan Terencana dan tidak terencana

Perubahan tersebut terjadi pada kegiatan rutin, khususnya pada kegiatan yang bersifat strategic dan tidak berulang-ulang. Perubahan terencana adalah kegiatan perubahan yang direncanakan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan perubahan tidak terencana adalah pergeseran kegiatan organisasional, karena adanya pengaruh eksternal yang berada diluar kontrol organisasi.

2. Perubahan Inkremental dan fundamental

Perubahan inkremental terjadi dengan sendirinya mencakup banyak situasi yang dihadapi manajer. Seperti metode bekerja, tata letak, produk baru dan keadaan lain dimana keadaan tersebut dapat berlanjut dari keadaan lama menjadi keadaan baru. Sedangkan perubahan fundamental adalah perubahan strategi dan transformasional. Perubahan ini secara besar-besaran mempengaruhi operasi masa depan organisasi, seperti hasil proses *reengineering* yang mengubah cara bisnis berjalan.

3. Perubahan Struktural dan Siklikal

Pada perubahan struktural terjadi kenaikan atau penurunan yang signifikan yang menghasilkan perubahan kualitas, hingga diperlukan penyesuaian secara berlanjut. Misalnya, teknologi informasi yang semakin berkembang sehingga tidak akan mundur lagi. Perubahan siklikal akan mengikuti pola fluktuasinya, kembali secara regular kepada tahap sebelumnya. Misalnya, Perubahan mode yang bersifat sementara dan akan kembali pada model lama.

2.5 COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*)

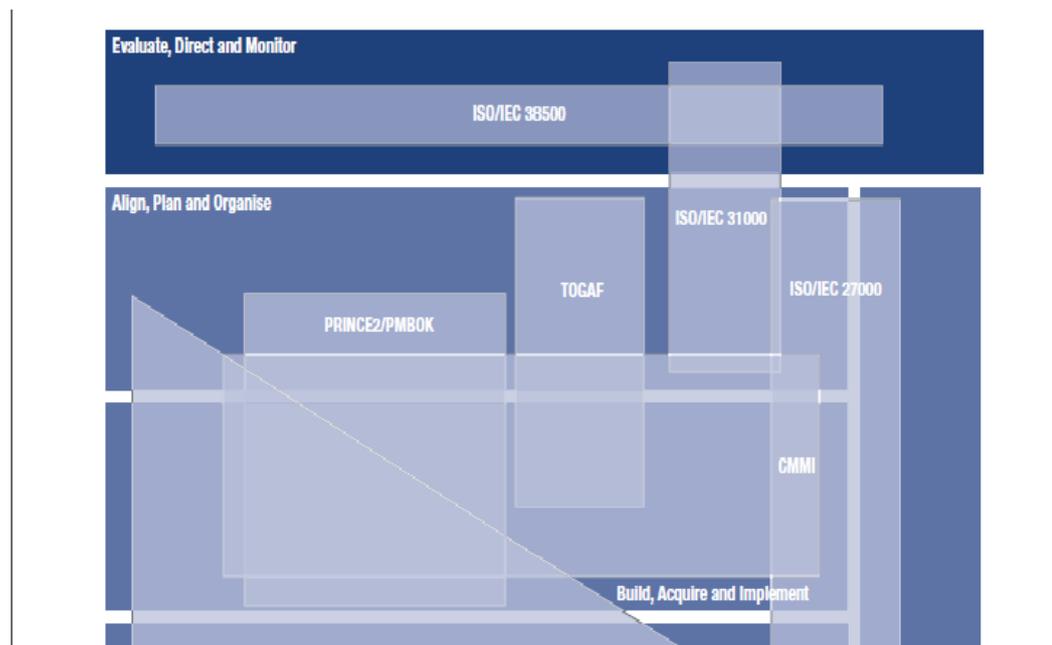
2.5.1 Pengertian COBIT

Menurut Sanyoto [11] COBIT adalah kumpulan dokumentasi untuk tata kelola teknologi informasi yang membantu auditor, pengguna dan manajemen untuk menjembatani gap antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah teknis teknologi informasi. COBIT sangat berguna bagi auditor karena dapat membantu identifikasi teknologi informasi *control issues*. COBIT juga bermanfaat bagi para pengguna teknologi informasi karena mendapatkan keyakinan atas kehandalan sistem yang dipakai. Sedangkan untuk manajer COBIT berguna untuk mengambil keputusan investasi dibidang teknologi informasi dan menyusun rencana strategi serta keputusan untuk mesin atau *procurement*.

Dalam perkembangan COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) telah mengalami perubahan yang dimulai dari COBIT 1 hingga COBIT 5. ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) adalah suatu organisasi internasional pada bidang tata kelola teknologi informasi sebagai profesional tata kelola teknologi yang dilayaninya. Dengan dimulainya ISACA pada tahun 1967, hanya kelompok kecil yang memiliki sedikit orang dengan pekerjaan kontrol audit dalam sistem komputer. Dan pada tahun 1969 sebagai kelompok formal, bergabung sebagai *Asosiasi Electronic Data Processing* (EDP). Pada tahun 1976 membentuk yayasan pendidikan untuk penelitian besar agar memepeluas ilmu pengetahuan dan nilai tata kelola. ISACA membuat COBIT 1 pada tahun 1996 hanya terakait pekerjaan audit. Kemudian merilis COBIT 2 pada tahun 1998 dengan revisi pada tingkat dan tujuan dan tambahan seperangkat alat implementasi. Dan COBIT 3 pada tahun 1998 dengan memberikan paham dan mengadopsi prinsip dari teknologi informasi serta manajemen teknologi informasi. Kemudian ISACA melalui ITGI meningkatkan dari COBIT 3 menjadi COBIT 4 ditandai dengan peningkatan pada tata kelola teknologi informasi [12]

Menurut ISACA [13] COBIT 5 adalah versi baru dari arahan ISACA tentang tata kelola dan manajemen IT. ISACA dalam mengolah COBIT 5 didasari pengalaman selama 15 tahun yang digunakan oleh perusahaan maupun komunitas IT.

COBIT 5 memiliki referensi model proses yang mewakili seluruh proses pada perusahaan. Setiap perusahaan wajib mendefinisikan bidang prosesnya sendiri, dengan mempertimbangkan kondisi tertentu dalam perusahaan. Berikut ini merupakan cakupan COBIT 5 dengan *framework* lain:



Gambar 2.1 Cakupan relatif antara COBIT 5 dengan standar lainnya [13]

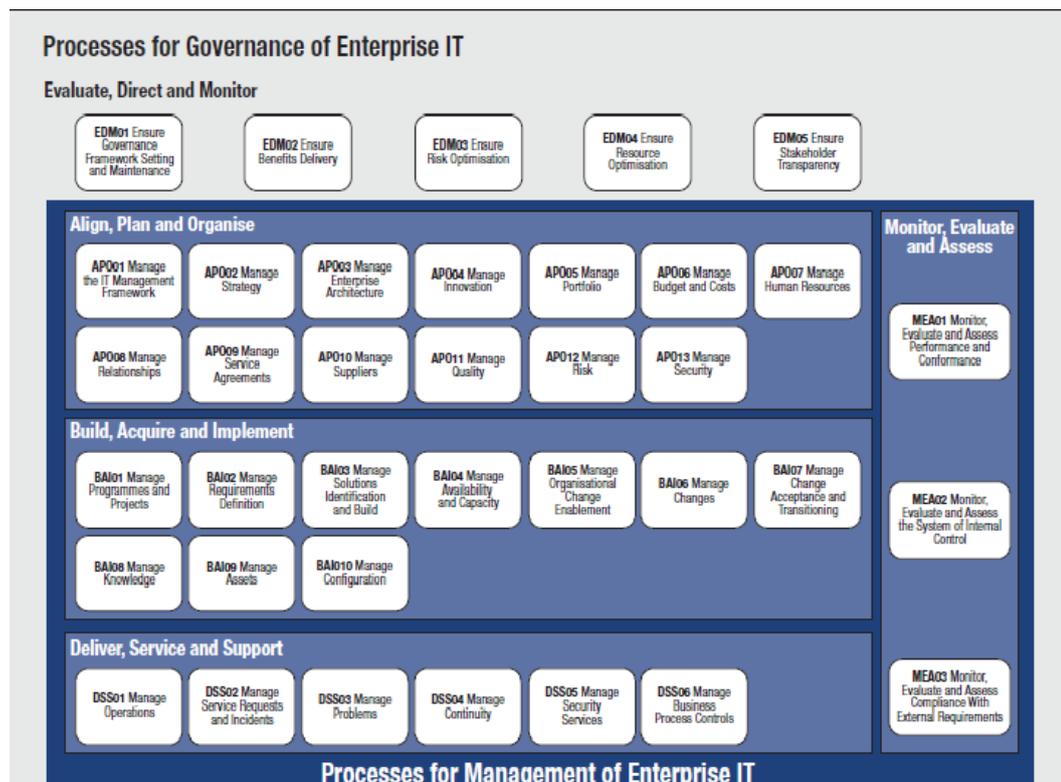
Tujuan COBIT 5 dikembangkan adalah agar mengatasi kebutuhan-kebutuhan penting yaitu [12]:

1. Membantu *stakeholder* dalam menentukan apa yang mereka harapkan dari informasi dan teknologi mengenai manfaat, resiko dan biaya yang diinginkan. Ada pula pihak yang menginginkan keuntungan jangka pendek dan sebagian menginginkan keuntungan dalam jangka panjang. Dengan adanya kedua perbedaan tersebut perlu ditangani secara efektif yang melibatkan *stakeholder*.
2. Menelaah mengenai ketergantungan keberhasilan perusahaan dengan perusahaan lain seperti *outsourcing*, pemasok, konsultan, klien, *cloud* dan layanan lainnya dan juga bermacam-macam alat internal dan prosedur untuk memberikan nilai tambah yang diinginkan.

3. Dalam mengelola jumlah informasi yang semakin meningkat, perusahaan harus dapat memilah informasi yang berkaitan dan dapat dipercaya agar dapat mengarahkan perusahaan kepada keputusan bisnis yang tepat.
4. Mengelola *IT* semakin melekat kedalam perusahaan *IT*. Terkadang *IT* yang dipilih tidak cukup memberikan kepuasan walaupun telah berjalan sesuai prosedur bisnis. Peran CIO (*Chief Information Officer*) dalam hal ini sangat penting karena semakin banyak orang yang terlibat dalam keputusan maka akan terintegrasi dengan baik.
5. Memberikan arahan kedepan dalam inovasi dan teknologi baru. Inovasi tersebut dibuat agar produk lebih menarik pelanggan.
6. Memberikan arahan bisnis dan *IT* secara luas dan memebrikan dukungan yang berfokus pada tata kelola dan manajemen *IT* yang efektif.
7. Mendapatkan kontrol lebih baik mengenai peningkatan pengguna yang dikendalikan oleh solusi *IT*.
8. Perusahaan memperoleh:
 - a. Nilai lebih dari pemakain *IT* secara inovatif dan efektif.
 - b. Memperoleh kepuasan pengguna karena adanya keterlibatan dan layanan *IT* yang baik.
 - c. Patuh terhadap peraturan dan kebijakan internal,
 - d. Meningkatkan hubungan antara kebutuhan bisnis dan tujuan *IT*.
9. Menghubungkan dan menyesuaikan *framework* dan standar lain seperti ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), TOGAF (*The Open Group Architecture Forum*), PMBOK (*Management Body of Knowledge*), PRICE2 (*Projects IN Controlled Environments 2*), COSO dan ISO (*The International Organization for Standardlization*). Hal tersebut akan membantu *stakeholder* memahami bagaimana keterkaitan antar *framework*, dan bagaimana *framework* tersebut dapat digunakan secara bersamaan.

10. Mengintegrasikan seluruh *framework* dan arahan ISACA dengan fokus pada COBIT, *Value IT* dan Resiko *IT*, tetapi dapat mempertimbangkan model BMI, ITAF, TGF sehingga COBIT 5 mencakup seluruh perusahaan dan memberikan dasar agar dapat mengintegrasikan kerangka lain, dan standar menjadi kesatuan *framework*.

2.5.2 Proses dalam framework COBIT 5



Gambar 2.2 Domain dan Proses COBIT 5 [13]

Pada COBIT 5 terdapat 2 bagian yaitu *governance* (EDM) dan *management* (APO, DSS, BAI, MEA). Cobit 5 dibagi menjadi 5 domain utama dan 37 proses. Berikut adalah 5 domain dan 37 proses COBIT 5 [2]:

1. Domain EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*)

Proses tata kelola ini berfokus dengan tujuan *stakeholder* untuk melakukan penilaian, optimalisasi resiko dan sumber daya, meliputi praktik dan kegiatan bertujuan agar mengevaluasi pilihan strategis, memberikan arahan kepada TI dan hasil dari manfaat tersebut. EDM memiliki 5 sub domain yaitu EDM01

(*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*), EDM02 (*Ensure Benefit Delivery*), EDM03 (*Ensure Risk Optimisation*), EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*), EDM05 (*Ensure Stakeholder Transparency*).

2. Domain APO (*Align, Plan and Organize*)

Pada manfaat dari domain APO yaitu memberikan arahan untuk solusi BAI dan penyediaan layanan serta dukungan (DSS). Domain APO mencakup strategi serta mengidentifikasi resiko yang merupakan cara yang tepat bagi TI untuk dapat berkontribusi pada tujuan bisnis. Suatu organisasi yang tepat, serta infrastruktur teknologi harus dimuat ke dalam tempatnya. APO memiliki 13 sub domain yaitu APO01 (*Manage the IT Management Framework*), APO02 (*Manage Strategy*), APO03 (*Manage Enterprise Architecture*), APO04 (*Manage Innovation*), APO05 (*Manage Portfolio*), APO06 (*Manage Budget and Costs*), APO07 (*Manage Human Resources*), APO08 (*Manage Relationship*), APO09 (*Manage Service Agreements*), APO10 (*Manage Suppliers*), APO11 (*Manage Quality*), APO12 (*Manage Risk*), APO13 (*Manage Security*).

3. Domain DSS (*Deliver, Service and Support*)

Mengenai aspek pengiriman teknologi informasi DSS mencakup bidang kinerja aplikasi dalam sistem TI dan hasilnya serta proses yang dapat melaksanakan secara efektif dan efisien dalam sistem TI. DSS memiliki 6 sub domain yaitu DSS01 (*Manage Operations*), DSS02 (*Manage Service Request and Incidents*), DSS03 (*Manage Problem*), DSS04 (*Manage Continuity*), DSS05 (*Manage Security Services*), DSS06 (*Manage Business Process Controls*).

4. Domain BAI (*Build, Acquire and Implement*)

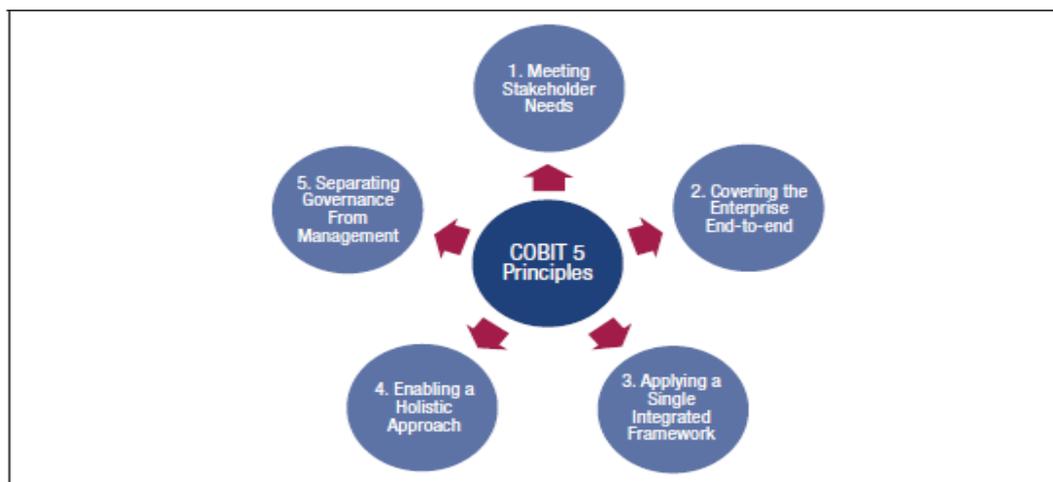
Domain BAI memberikan solusi yang tepat sehingga berubah menjadi layanan. Diperlukan adanya identifikasi dan implementasi yang terstruktur pada proses bisnis dalam mewujudkan strategi TI. Pemeliharaan dan perubahan sistem yang ada juga diliputi oleh domain BAI, untuk memastikan bahwa solusi akan terus memenuhi tujuan bisnis. BAI memiliki 10 sub domain yaitu BAI01 (*Manage*

Programmes and Projects), BAI02 (*Manage Requirements Definition*), BAI03 (*Manage Solutions Identification and Build*), BAI04 (*Manage Availability and Capacity*), BAI05 (*Manage Organisational Change Enablement*), BAI06 (*Manage Changes*), BAI07 (*Manage Change Acceptance and Transitioning*), BAI08 (*Manage Knowledge*), BAI09 (*Manage Assets*), BAI10 (*Manage Configuration*).

5. Domain MEA (*Monitor, Evaluate and Assess*)

Memberikan solusi oleh pengguna akhir. Domain MEA berkaitan dengan pengiriman aktual dan dukungan layanan yang dibutuhkan, seperti mencakup pelayanan, pengelolaan keamanan, dukungan layanan bagi pengguna, dan manajemen data serta fasilitas operasional. MEA memiliki 3 sub domain yaitu MEA01 (*Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance*), MEA02 (*Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*), MEA03 (*Monitor, Evaluate and Assess Compliance with External Requirements*).

2.5.3 Prinsip Utama COBIT 5

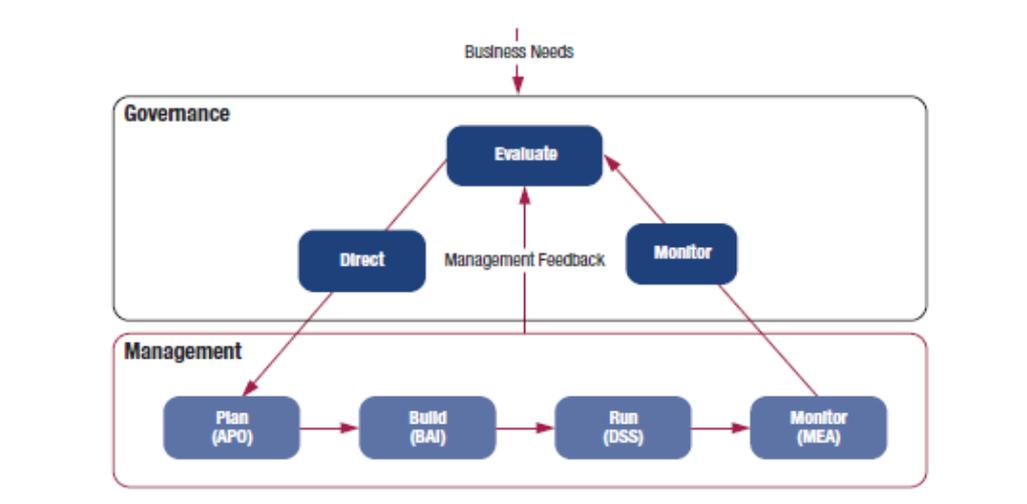


Gambar 2.3 Lima prinsip COBIT 5 [13]

COBIT 5 memiliki 5 prinsip utama sebagai tata kelola dan manajemen TI, yaitu [13]:

1. Membantu *stakeholder* untuk memenuhi kebutuhan, langkah-langkah yang dilakukan agar menciptakan nilai bagi *stakeholder* dengan menjaga keseimbangan antara realisasi manfaat dan optimalisasi resiko dan penggunaan sumber daya.
2. Menjaga bisnis end-to-end secara keseluruhan dan bertanggung jawab, COBIT 5 mengintegrasikan tata kelola TI dalam perusahaan. Dalam cakupan perusahaan, COBIT 5 menangani semua layanan TI internal maupun eksternal dan juga proses bisnis internal dan eksternal.
3. Dalam menerapkan suatu kerangka kerja yang terintegrasi, memiliki banyak standar yang berkaitan dengan TI dan praktik yang baik yang dapat memberikan arahan pada *subset* dari aktivitas TI. COBIT 5 berjalan sesuai dengan standar relevan lainnya dan *high level framework* lainnya. Maka COBIT 5 dapat berfungsi sebagai kerangka kerja menyeluruh untuk tata kelola dan manajemen perusahaan *IT*.
4. Memungkinkan pendekatan analisa secara menyeluruh (holistik), tata kelola TI dan manajemen perusahaan yang efektif dan efisien memerlukan pendekatan analisa secara menyeluruh, dengan cara memepertimbangkan beberapa komponen yang saling berinteraksi. COBIT 5 mendefinisikan satu *set enabler* untuk mendukung terlaksananya tata kelola dan sistem manajemen yang komprehensif bagi perusahaan. *Enabler* secara umum didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat membantu untuk mencapai tujuan perusahaan. Kerangka COBIT 5 mendefinisikan kedalam 7 kategori yaitu prinsip, kebijakan dan kerangka kerja, proses-proses, struktur organisasi, budaya, etika dan perilaku, informasi, layanan, infrastruktur dan aplikasi, orang, keterampilan dan kompetensi.

5. Dapat membedakan antara tata kelola dan manajemen, dalam kerangka kerja COBIT 5 memberikan perbedaan antara tata kelola dan manajemen. Keduanya mencakup berbagai jenis kegiatan, membutuhkan struktur organisasi yang berbeda dan tujuan yang berbeda.



Gambar 2.4 Area tata kelola dan manajemen [13]

Perbedaan antara tata kelola dan manajemen yaitu [2]:

1. Tata kelola bertujuan agar memastikan bahwa tujuan perusahaan dapat dicapai dengan evaluasi terhadap kebutuhan, kondisi, dan pilihan *stakeholder* dengan menerapkan prioritas dan pengambilan keputusan terhadap arah dan tujuan yang diharapkan.
2. Fungsi dari manajemen sebagai perencana, membangun, menjalankan dan memonitor kegiatan-kegiatan yang berjalan dengan arah yang telah disepakati oleh badan tata kelola untuk mencapai tujuan perusahaan. Dan kebanyakan perusahaan, penanggung jawab eksekutif merupakan manajemen.

2.5.4 Domain COBIT 5 BAI (Build, Acquire and Implement)

Domain BAI berfokus pada proses pembangunan sistem informasi dengan melihat kesesuaian yang dibutuhkan *stakeholder* dan kemampuan membantu semua objek yang ada pada sistem agar dapat memenuhi target bisnis perusahaan [1]. BAI memiliki 10 sub domain yaitu :

1. BAI01 Mengelola Program dan Proyek

Proses dari BAI01 adalah mengelola keseluruhan program dan proyek portofolio sejalan dengan strategi perusahaan yang telah dikoordinasikan. Menginisiasikan, mengontrol dan menjalankan program beserta proyek dan memberikan *review* setelah implementasi.

Tujuan proses ini adalah untuk mengetahui manfaat bisnis dan meminimalkan resiko penundaan yang tidak diharapkan, anggaran dan penyusutan nilai dengan memperbaiki komunikasi dan pengguna, memastikan nilai dan kualitas dari hasil tersebut dan menambah kontribusinya terhadap investasi dan layanan.

2. BAI02 Mengelola Definisi Kebutuhan

Proses dari BAI02 adalah untuk mengidentifikasi solusi dan menganalisis syarat sebelum dibuat untuk memastikan bahwa semua telah berjalan sesuai syarat perusahaan yang mencakup proses bisnis, aplikasi, informasi, layanan, dan infrastruktur. Bekerja sama dengan *stakeholder* agar dapat meninjau pilihan yang tepat termasuk biaya dan manfaat, persetujuan dan persyaratan, analisis resiko dan solusi yang disarankan.

Tujuan dari proses ini agar dapat menciptakan solusi yang optimal agar dapat meminimalkan resiko dan memenuhi apa saja kebutuhan perusahaan.

3. BAI03 Mengelola dan Membangun Solusi

Gambaran dari proses BAI03 yaitu agar dapat menetapkan dan memelihara identifikasi solusi seimbang dengan keperluan perusahaan seperti menangani desain, pengembangan, pengadaan dan bekerja sama dengan pemasok.

Tujuan dari proses ini untuk mengkonfigurasi waktu dan kemampuan solusi efektifitas anggaran untuk mendukung strategi dan tujuan perusahaan.

4. BAI04 Mengelola Ketersediaan dan Kapasitas

Deskripsi dari BAI04 yaitu menyeimbangkan kebutuhan pada saat ini dan yang akan datang baik mencakup hal ketersediaan, kinerja dan kapasitas dengan layanan dan biaya yang efektif. Meliputi peramalan kebutuhan masa yang akan

datang, analisis dampak bisnis, dan resiko dalam melakukan tindakan untuk memenuhi persyaratan yang telah diidentifikasi.

Tujuan proses BAI04 ini adalah menjaga ketersediaan layanan, manajemen sumber daya yang efisien, dan optimalisasi kinerja sistem.

5. BAI05 Mengelola Perubahan Pemberdayaan Organisasi

Gambaran dari BAI05 adalah memaksimalkan keberhasilan dalam implementasi perubahan organisasi secara berkelanjutan dan meminimalan resiko, mencakup perubahan siklus hidup dengan lengkap dan seluruh *stakeholder* yang berkaitan dalam TI dan bisnis.

Tujuan dari proses BAI05 ini adalah menyusun dan melakukan komitmen yang disepakati oleh *stakeholder* agar meminimalkan resiko kegagalan dan adanya perubahan dalam berbisnis.

6. BAI06 Mengelola Perubahan

Deskripsi dari BAI06 yaitu mengelola seluruh perubahan dengan terkontrol, meliputi perubahan standar dan perawatan darurat yang terkait dengan proses bisnis. Seperti prosedur perubahan standar, penilaian dampak, otorisasi, perubahan darurat, pelacakan dan dokumentasi.

Tujuan dari proses BAI06 adalah memastikan perubahan yang cepat dan dapat digunakan bagi bisnis dan mengurangi resiko yang berdampak negatif bagi stabilitas lingkungan.

7. BAI07 Mengelola Penerimaan Perubahan dan Transisi

Deskripsi mengenai BAI07 yaitu menerima secara resmi dan menjalankan solusi baru, seperti implementasi dan perencanaan, *UAT*, komunikasi dan persiapan pelepasan, membuat proses bisnis yang baru atau perubahan proses bisnis dan layanan *IT*, dan *review* setelah implementasi.

Tujuan dari BAI07 adalah menjalankan solusi secara aman dan berjalan sesuai yang telah disepakati.

8. BAI08 Mengelola Pengetahuan

Deskripsi tentang BAI08 yaitu mempertahankan ketersediaan dari pengetahuan yang terkait pada saat ini yang sudah dilegalisasi dan bisa dipercaya agar dapat mendukung aktivitas proses pembuatan keputusan

Tujuan dari proses BAI08 adalah memfasilitasi pengetahuan yang diperlukan agar dapat mendukung seluruh orang yang terkait di dalam aktivitas pekerjaan tersebut dan juga agar dapat meningkatkan produktivitas.

9. BAI09 Mengelola Aset

Deskripsi dari BAI09 yaitu mengelola aset pada siklus hidupnya agar memastikan aset dapat memberikan nilai pada anggaran yang optimal, dicatat dan dilindungi secara fisik, serta aset yang penting untuk mendukung kemampuan layanan yang ada. Mengelola lisensi *software* agar memastikan mendapatkan nomor optimal, dan *software* yang diinstal telah sesuai dengan kesepakatan lisensi.

Tujuan dari proses BAI09 adalah pencatatan seluruh aset IT dan optimalisasi nilai yang didapat dari aset tersebut.

10. BAI10 Mengelola Konfigurasi

Deskripsi dari BAI10 yaitu mendefinisikan dan mempertahankan gambaran dan hubungan antara sumber daya kunci dan keahlian yang diperlukan untuk penyampaian layanan *IT*. Seperti pengumpulan informasi tentang konfigurasi, penetapan *baseline*, memverifikasi dan audit informasi konfigurasi, serta memperbarui *repository* konfigurasi.

Tujuan dari proses BAI10 ini yaitu memberikan informasi yang cukup mengenai aset layanan agar memungkinkan layanan dapat dikelola secara efektif.

2.5.5 Domain COBIT 5 BAI07 (*Manage Change Acceptance and Transitioning*)

Dalam proses evaluasi pada bidang Manajemen Penerimaan Perubahan dan Transisi pada Sistem SIADIN milik Universitas Dian Nuswantoro, diperlukan identifikasi kebutuhan dokumen yang dibutuhkan agar mendukung pelaksanaan evaluasi ini. Untuk mencapai level kapabilitas 1, maka perlu dilakukann memeriksa proses-proses COBIT apakah telah terlaksana atau belum. Berikut adalah aktivitas-aktivitas yang terkait pada BAI07 Mengelola Penerimaan Perubahan dan Transisi (Manage Change Acceptance and Transitioning) [12]:

1. BAI07.01 Penyusunan Rencana Implementasi (*Establish an Implementation Plan*)

Mengolah rencana implementasi seperti konversi data dan sistem, kriteria pengujian penerimaan, pelatihan, komunikasi serta kesiapan rilis dan promosi hingga produksi dan dukungan yang diperoleh dari *stakeholder*.

Input : Rencana dan jadwal transisi, Rencana Pengelolaan kualitas dan permintaan perubahan yang telah disepakati bersama.

Output : Rencana implementasi yang disepakati, Implementasi *backup*, serta proses pemulihan.

2. BAI07.02 Perencanaan Proses Bisnis, Konversi Sistem dan Data (*Plan Business Process, System and Data Conversion*)

Dalam proses bisnis ini, layanan data TI dan metode pengembangan, termasuk audit dan rencana pemulihan yang dilakukan jika migrasi data gagal

Input : -

Output : Rencana migrasi

3. BAI07.03 Rencana Persetujuan Pengujian (*Plan Acceptance Tests*)

Pada proses ini menentukan rencana pengujian berdasarkan standar perusahaan dunia yang telah ditetapkan peran, tanggung jawab dan kriteria masuk atau keluar. Menentukan bahwa rencana disepakati oleh *stakeholder*.

Input : Persyaratan untuk verifikasi hasil pengujian, rencana pengujian dan catatan hasil uji.

Output : Rencana pengujian divalidasi.

4. BAI07.04 Penyusunan Lingkungan Pengujian (*Establish a test environment*)

Mendefinisikan dan menentukan perwakilan keamanan lingkungan pengujian dari proses bisnis yang telah ditetapkan dan lingkungan operasional TI, kapasitas dan kinerja, keamanan, praktek operasional, pengendalian internal, kualitas data dan beban kerja.

Input : -

Output : Data pengujian

5. BAI07.05 Penyelenggaraan Pengujian Yang Disetujui (*Perform Acceptance Test*)

Pada proses ini uji perubahan dilakukan sesuai prosedur pengujian yang telah disepakati sebelum migrasi kelingkungan sistem baru.

Input :-

Output : Hasil uji, hasil evaluasi kesepakatan dan penerimaan persetujuan.

6. BAI07.06 Mempromosikan Sistem Baru (*Promote to production and Manage Releases*)

Pada proses ini adalah mempromosikan solusi yang telah diterima. Jika dibutuhkan, menjalankan solusi secara paralel dengan solusi lama untuk waktu tertentu. Bila masalah yang signifikan terjadi, maka akan kembali ke ke lingkungan asli berdasarkan backup.

Input :

Output : Rencana dan catatan perilisan.

7. BAI07.07 Pemberian Dukungan Awal Pada Sistem Baru (*Provide early Production Support*)

Pada proses ini memberikan dukungan pada tahap awal untuk para pengguna dan teknisi TI pada waktu yang telah disepakati untuk menangani masalah dan membantu menyelaraskan solusi baru.

Input : Hasil kualitas servis meliputi *feedback* dari *user*, ukuran nilai keberhasilan.

Output : Rencana dukungan tambahan.

8. BAI07.08 Melakukan Ulasan Pasca Implementasi (*Perform a post-implementation review*)

Pada proses ini review pasca implementasi untuk konfirmasi hasil, identifikasi pelajaran, dan mengembangkan rencana. Mengevaluasi dan memeriksa kinerja dan hasil layanan baru terhadap kinerja yang telah ditetapkan dan *output*. (Seperti, layanan yang diinginkan oleh *user*)

Input : Hasil ulasan kualitas dan audit, faktor penyebab ketidak berhasilan kualitas hasil, hasil dari solusi dan monitoring layanan *delivery*, serta tingkat keberhasilan.

2.6 Tingkat Kapabilitas

Berbeda dengan COBIT 4.1 yang memperkenalkan model kematangan (*maturity model*) COBIT 5 memperkenalkan adanya model kapabilitas proses (*capability model*). Serangkaian COBIT 5 meliputi model kapabilitas proses yang berdasarkan standar penilaian yang diakui secara internasional yaitu ISO / IEC 15504 *Software Engineering Process*. Model ini akan mencapai semua tujuan yang sama dari penilaian proses dan dukungan proses perbaikan. Model kapabilitas akan menyediakan sarana untuk mengukur kinerja dari setiap proses governance (EDM) atau proses manajemen (PBRM) dan mengidentifikasi area mana yang perlu perbaikan [12]

Dimensi kapabilitas penilaian proses mencakup enam tingkat kapabilitas. Di dalam enam tingkat tersebut terdapat PA (*Process Attribute*). Tingkat 0 berarti proses gagal dan belum dimplementasikan atau proses hanya berhasil sebagian saja. Kegiatan penilaian dilakukan sebagai langkah untuk membedakan antara penilaian untuk level 1 dengan level yang lebih tinggi. Level selanjutnya dapat dicapai jika level sebelumnya sudah dicapai dengan keberhasilan 100%. Penilaian pada tiap level menurut ISACA dibagi menjadi 4 kategori sebagai berikut [14] :

1. N (*Not achieved*/tidak tercapai)

Dalam kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian atribut proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 0-15%.

2. P (*Partially achieved*/tercapai sebagian)

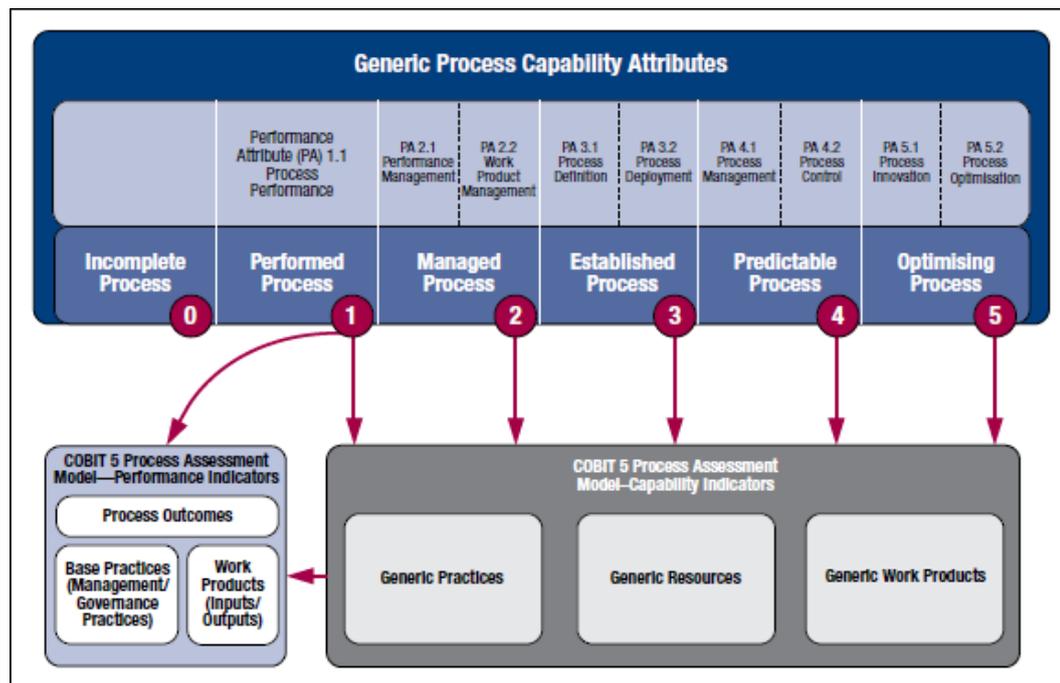
Dalam kategori ini terdapat beberapa bukti mengenai pendekatan, dan beberapa pencapaian atribut atas proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 15-50%.

3. L (*Largely achieved*/secara garis besar tercapai)

Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis, dan pencapaian signifikan atas proses tersebut, meski mungkin masih ada kelemahan yang tidak signifikan. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 50-85%.

4. F (*Fully achieved*/tercapai penuh)

Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan lengkap, dan pencapaian penuh atas atribut proses tersebut. Tidak ada kelemahan terkait atribut proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 85-100%.



Gambar 2.5 Model Kapasitas COBIT 5 [13]

Kategori *Largely achieved* (L) atau *Fully achieved* (F) harus diperoleh untuk dapat dinyatakan bahwa proses tersebut telah meraih suatu level kapabilitas tersebut, tetapi suatu proses harus berada pada kategori *Fully achieved* (F) untuk melanjutkan penilaian ke level berikutnya. Sebagai contoh suatu proses harus memperoleh kategori *Fully achieved* (F) pada level 1 dan 2 barulah dapat melanjutkan ke level 3. Keenam proses kapabilitas tersebut adalah sebagai berikut [13]:

1. Level 0 – Proses tidak lengkap (*Incomplete Process*)

Proses tidak dilaksanakan atau gagal untuk mencapai tujuan prosesnya. Pada tingkat ini, ada bukti sedikit atau tidak ada dari setiap pencapaian sistematis sebuah proses.

2. Level 1 - Proses dilakukan (*Performed Process*)

Proses yang diimplementasikan mencapai tujuan prosesnya. Ketentuan PA (*Process Attribute*) pada level ini adalah sebagai berikut:

a. PA 1.1 Kinerja Proses (*Process Performance*)

Pengukuran yang berkaitan dengan tujuan yang sudah dicapai sampai sejauh mana. Pencapaian penuh ditandai dengan tercapainya tujuan.

2. Level 2 - Proses dikelola (*Managed Process*)

Proses yang telah dilaksanakan berhasil direncanakan, dimonitor, dan disesuaikan. Produk kerja yang tepat telah ditetapkan, dikontrol dan dipelihara dengan baik. Ketentuan PA (*Process Attribute*) pada level ini adalah:

a. PA 2.1 Manajemen Kinerja (*Performance Management*)

Mengukur performa proses yang di kelola sudah sejauh mana. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Teridentifikasinya performa proses yang objektif
- 2) Perencanaan dan pengawasan terhadap performa proses.
- 3) Penyesuaian performa proses untuk memenuhi perencanaan.
- 4) Mendefinisikan, menugaskan, dan mengkomunikasikan tanggung jawab dan otoritas dari pelaksanaan proses.
- 5) Mengidentifikasi, menyediakan, mengalokasikan dan menggunakan sumber daya informasi yang dibutuhkan.
- 6) Pertemuan tatap muka dengan pihak yang terlibat dalam tata kelola untuk memastikan komunikasi efektif dan tugas yang jelas antar pihak yang terlibat.

b. PA 2.2 Manajemen Produk Kerja (*Work Product Management*)

Mengukur sejauh mana hasil kerja yang dihasilkan oleh proses dikelola. Hasil kerja yang dimaksud dalam hal ini adalah hasil dari proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penetapan kebutuhan dari hasil kerja proses.
- 2) Penetapan kebutuhan untuk dokumentasi dan kontrol dari hasil kerja.
- 3) Mengidentifikasi, mendokumentasi, dan mengontrol hasil kerja yang mana hasilnya harus maksimal.
- 4) Mengulas kembali hasil kerja sesuai dengan rencana dan penyesuaian terhadap kebutuhan.

4. Level 3 – Proses didefinisikan (*Established Process*)

Proses yang dikelola kini diimplementasikan menggunakan proses didefinisikan yang mampu mencapai hasil prosesnya. Ketentuan atribut proses pada level 3 adalah sebagai berikut:

a. PA 3.1 Pendefinisian Proses (*Process Definition*)

Mengukur sejauh mana proses standar dikelola untuk mendukung pengerjaan dari proses yang telah didefinisikan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Proses standard, meliputi panduan dasar yang layak, mendefinisikan deskripsi elemen fundamental yang harus ada dalam proses.
- 2) Penetapan urutan dan interaksi dari standar proses dengan proses lainnya.
- 3) Membutuhkan kompetensi dan mengidentifikasi peran dari proses sebagai bagian dari standar proses.
- 4) Membutuhkan infrastruktur dan lingkungan kerja perlu diidentifikasi sebagai bagian dari standar proses
- 5) Memilih metode yang cocok untuk *monitoring* keefektifan dan kesesuaian dari proses yang telah ditetapkan.

b. PA 3.2 Penyebaran Proses (*Process Deployment*)

Mengukur sejauh mana proses standard secara efektif telah dijalankan seperti proses yang telah didefinisikan untuk mencapai hasil dari proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Proses yang telah didefinisi dijalankan berdasarkan proses standar yang telah ditetapkan.
- 2) Membutuhkan peran yang bertanggung jawab dan otoritas untuk menjalankan proses yang telah didefinisikan, ditugaskan dan dikomunikasikan.
- 3) Kinerja personil dapat didefinisikan berkompeten berbasiskan edukasi yang sesuai, pelatihan dan pengalaman.
- 4) Membutuhkan sumber daya dan informasi untuk melaksanakan proses yang didefinisikan disediakan, dialokasikan dan diguna

- 5) Membutuhkan pendefinisian, penyediaan, pengelolaan dan pemeliharaan terhadap infrastuktur dan lingkungan kerja yang menjalankan proses.
- 6) Pengumpulan dan analisa data yang sesuai sebagai pedoman untuk mengerti sikap dari proses, untuk menunjukkan keefektifan dan kecocokan, dan melakukan evaluasi terhadap proses yang bisa diperbaiki secara kontinyu.

5. Level 4 - Proses yang diperkirakan (*Predictable Process*)

Proses yang sekarang beroperasi dalam batas-batas yang ditetapkan untuk mencapai hasil prosesnya. Ketentuan atribut proses pada level 4 adalah sebagai berikut:

a. PA 4.1 Pengukuran Proses (*Process Measurement*)

Pengukuran yang berkaitan dengan sejauh mana hasil pengukuran telah dicapai yang berguna untuk menegaskan bahwa performa proses mendukung pencapaian tujuan perusahaan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan tujuan bisnis proses dari informasi yang dibutuhkan
- 2) Tujuan pengukuran proses didapatkan dari kebutuhan informasi.
- 3) Penetapan tujuan perusahaan didukung dengan adanya tujuan kuantitatif untuk kinerja proses
- 4) Langkah-langkah dan frekuensi pengukuran diidentifikasi dan didefinisikan sejalan dengan tujuan pengukuran proses dan tujuan kuantitatif untuk kinerja proses.
- 5) Pengumpulan dan analisa hasil pengukuran yang kemudian dilaporkan untuk memantau seberapa jauh tujuan kuantitatif proses tercapai.
- 6) Hasil pengukuran digunakan untuk menggambarkan kinerja proses.

b. PA 4.2 Kontrol Proses (*Process Control*)

Pengukuran yang terkait tentang sejauh mana kestabilan dan kemampuan proses secara kuantitatif dan dapat prediksi sesuai dengan batasan tertentu. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penentuan dan penerapan teknik analisis dan kontrol.
 - 2) Penetapan kontrol batas variasi untuk kinerja proses yang dianggap normal.
 - 3) Menganalisa data pengukuran untuk mengetahui penyebab khusus atas suatu variasi.
 - 4) Mengoreksi untuk memecahkan penyebab khusus variasi.
 - 5) Penetapan kembali batas kontrol (jika dibutuhkan) sebagai imbas dari tindakan koreksi.
6. Level 5 - Proses yang dioptimalkan (*Optimising Process*)

Proses yang diperkirakan terus ditingkatkan untuk memenuhi tujuan bisnis yang relevan saat ini. Ketentuan atribut proses pada level 5 adalah sebagai berikut:

a. PA 5.1 Inovasi Proses (*Process Innovation*)

Perubahan pada proses diidentifikasi dan diukur. Menganalisa penyebab umum dari adanya variasi di dalam kinerja. Diperlukan investigasi pendekatan inovatif untuk mendefinisikan dan melaksanakan proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi peningkatan tujuan masing-masing proses untuk mendukung tujuan bisnis yang relevan.
- 2) Menganalisa data yang sesuai untuk mengidentifikasi penyebab umum dari variasi performa proses.
- 3) Menganalisa data yang sesuai agar dapat mengidentifikasi peluang untuk pelaksanaan praktik terbaik dan inovasi.
- 4) Mengidentifikasi peluang yang bermula dari teknologi baru dan konsep proses baru.
- 5) Penerapan strategi dibuat untuk mencapai tujuan dari peningkatan proses.

b. PA 5.2 Optimasi Proses (*Process Optimisation*)

Mengukur sejauh mana perubahan definisi, manajemen dan kinerja hasil proses yang efektif berdampak dalam pencapaian tujuan perbaikan proses yang relevan. Sebagai hasil dari pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengusulkan penilaian terhadap dampak dari semua perubahan terhadap tujuan dari proses yang telah didefinisikan dan proses standar.
- 2) Pengelolaan penerapan perubahan yang telah disetujui dikelola untuk memastikan bahwa perbedaan-perbedaan kinerja proses dimengerti dan dilakukan setelahnya.
- 3) Berdasarkan kinerja saat ini, perlu adanya evaluasi keefektivitasan perubahan proses berdasarkan persyaratan produk dan tujuan proses yang berguna untuk menentukan hasil memiliki penyebab umum atau khusus.

2.7 RACI CHART

COBIT 5 menyediakan sebuah RACI *Chart* yaitu sebuah matrik dari semua aktivitas atau wewenang dalam mengambil keputusan yang dilakukan dalam sebuah organisasi terhadap semua orang atau peran untuk setiap proses.

1. *Responsible*: orang yang melakukan suatu kegiatan atau melakukan pekerjaan.
2. *Accountable*: orang yang akhirnya bertanggung jawab dan memiliki otoritas untuk memutuskan suatu perkara.
3. *Consulted*: orang yang diperlukan umpan balik atau sarannya dan berkontribusi akan kegiatan tersebut.
4. *Informed*: orang yang perlu tahu hasil dari suatu keputusan atau tindakan.

2.7.1 RACI Chart BAI07

Peran pada diagram RACI tersebut kemudian dipetakan kepada peran-peran terkait yang terdapat dalam struktur organisasi pada PSI Dian Nuswantoro Semarang, sehingga diharapkan jawaban kuesioner dapat sesuai dan mewakili keadaan sesungguhnya di lapangan.

KMP REF	Practice	Board	CEO	CFO	COO	Business Process Owners	Business Executives	Strategic Executive Committee	Programs/Projects Committee	Chief Risk Officer	Chief Information Security Officer	Architecture Board	Enterprise Risk Committee	HR	Compliance	Audit	CIO	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Project Management Office	Value Management Office	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer
BAI07.01	Establish an implementation plan.					C	R		A	R					C	C	R	C	R	C		C		R	R	R	C
BAI07.02	Plan business process, system and data conversion.					C	R		A	R					C	C	R	C	R	C		C		R	R	R	C
BAI07.03	Plan acceptance tests.					A	R		R								I		R	R		I		I	R	R	C
BAI07.04	Establish a test environment.					A	R		R								I		R	R		I		I	R	R	C
BAI07.05	Perform acceptance tests.					A	R		R								I		R	R		I		I	R	R	C
BAI07.06	Promote to production and manage releases.						R		A								I		R	R		I		R	I	I	I
BAI07.07	Provide early production support.						R		A								I		R	R		I		R	I	I	I
BAI07.08	Perform a post-implementation review.						R		A						C	C	I		R	R		I		R	C	I	I

Gambar 2.6 Diagram RACI BAI07 [12]

2.8 Metode Perhitungan Guttman

Skala Guttman dikembangkan oleh Louis Guttman. Skala Guttman disebut juga dengan Scalogram atau analisis skala (*Scale Analysis*). Skala Guttman digunakan untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan yang diberikan seperti ‘ya’ dan ‘tidak’, ‘setuju’ dan ‘tidak setuju’, atau ‘yakin’ dan ‘tidak yakin’. Hasil jawaban yang diperoleh kemudian akan dikonversi ke dalam nilai 0 dan 1. Jawaban ‘tidak’ dikonversi ke dalam nilai 0 dan jawaban ‘ya’ ke dalam nilai 1. Hasil konversi kemudian akan dilakukan normalisasi dengan membagi nilai total dengan jumlah pertanyaan yang ada pada setiap level, kemudian setelah dilakukan normalisasi dilakukan perhitungan rata-rata dengan membagi total nilai jawaban dengan jumlah responden [15]

Tabel 2.2 Penilaian Kapabilitas [15]

Rentang Nilai	Nilai Kapabilitas	Tingkat Kapabilitas
0-0,50	0,00	0 <i>Incomplete Process</i>
0,51-1,50	1,00	1 <i>Performed Process</i>
1,51-2,50	2,00	2 <i>Managed Process</i>
2,51-3,50	3,00	3 <i>Established Process</i>
3,51-4,50	4,00	4 <i>Predictable Process</i>
4,51-5,00	5,00	5 <i>Optimising Process</i>

2.8.1 Perhitungan Capability Level menggunakan Skala Guttman

1. Menghitung Rekapitulasi Jawaban dan Normalisasi Jawaban Responden

a. Rumus rata-rata konversi

$$R.K = \frac{NK}{\sum P_i} \quad (2.1)$$

Keterangan:

R.K : Rata-rata konversi

NK : Nilai konversi pada setiap pertanyaan 1 untuk jawaban 'ya' dan 0 untuk jawaban 'tidak'

$\sum P_i$: Jumlah pertanyaan diberi simbol P1 (Pertanyaan 1)

b. Rumus normalisasi

$$N = \frac{\sum RK_i}{\sum RK_a} \quad (2.2)$$

Keterangan:

N : Normalisasi

$\sum RK_i$: Normalisasi dari hasil rata-rata konversi jawaban responden.

$\sum RK_a$: Level pada setiap proses domain yang terdiri dari level 0-5.

c. Rumus normalisasi level

$$NL = NxL \quad (2.3)$$

Keterangan:

NL : Normalisasi level

N : Normalisasi dari hasil rata-rata konversi jawaban responden

L : Level pada setiap proses domain yang terdiri dari level 0-5

2. Menghitung Data Domain *Capability* Level

a. Rumus *capability* level pada setiap responden

$$CL_i = NL_0 + NL_1 + NL_3 + NL_4 + NL_5 \quad (2.4)$$

Keterangan:

CL_i : Nilai *capability* level pada setiap responden dalam setiap proses pada domain

NL₀ : Nilai normalisasi level pada level 0

NL₁ : Nilai normalisasi level pada level 1

NL₂ : Nilai normalisasi level pada level 2

NL₃ : Nilai normalisasi level pada level 3

NL₄ : Nilai normalisasi level pada level 4

NL₅ : Nilai normalisasi level pada level 5

b. Rumus capability level keseluruhan pada setiap proses

$$CL_a = \frac{\sum CL_i}{\sum R} \quad (2.5)$$

Keterangan:

CL_a : Nilai capability level pada setiap proses domain

$\sum CL_i$: Jumlah nilai capability level pada setiap responden dalam setiap proses domain.

$\sum R$: Jumlah responden pada setiap proses domain.

3. Menghitung *Capability Level* Saat Ini

a. Rumus *Capability Level* Saat Ini

$$CC = \frac{\sum CL_a}{\sum P_o} \quad (2.6)$$

Keterangan:

CC : Nilai *Capability* saat ini

$\sum CL_a$: Jumlah keseluruhan nilai kapabilitas pada setiap proses domain.

$\sum P_o$: Jumlah proses pada setiap domain

2.9 SIADIN

2.9.1 Pengertian SIADIN

SIADIN (Sistem Informasi Akademik Dian Nuswantoro) adalah sebuah sistem informasi Akademik yang dirancang dan digunakan untuk memberikan kemudahan kepada mahasiswa dan dosen dalam melakukan proses kegiatan akademik secara online, seperti pengisian Kartu Rencana Studi (KRS), input nilai, penerimaan mahasiswa baru dan pengelolaan data mahasiswa dan dosen.

SIADIN dapat mengelola data secara integrasi yang dapat membuat data akan uptodate dan dapat digunakan kapan saja maka semua pemberitahuan akan menjadi informasi yang akan menjadi pusat kebutuhan seluruh mahasiswa dan dosen.

2.9.2 Manfaat SIADIN

Sistem informasi SIADIN memiliki beberapa keuntungan, yaitu :

- 1) Memberikan kemudahan untuk mahasiswa dalam mendapatkan informasi tanpa harus berinteraksi secara langsung kepada bagian administrasi karena mahasiswa memperoleh dengan melakukan *log in* pada sistem SIADIN.
- 2) Dapat menyimpan data secara terintegrasi karena SIADIN menggunakan database yang tersimpan dalam komputer.
- 3) Informasi yang *realtime* antara bagian administrasi akademik ataupun bagian keuangan untuk status mahasiswa agar dapat melakukan kegiatan belajar mengajar. Adanya update dari Sistem Keuangan dan Sistem Akademik merupakan proses yang sangat penting untuk mengetahui status mahasiswa dalam waktu tertentu.
- 4) Memberikan kemudahan bagi dosen untuk melakukan kegiatan mengajar yaitu dosen dapat memberikan informasi secara online kepada mahasiswa. Seperti memberikan bahan materi mengajar atau tugas.