



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR – IS184853

**PENYUSUNAN DAFTAR PERIKSA IMPLEMENTASI
PRODUK *COMMERCIAL OFF THE SHELF*
BERDASARKAN *BUILD, ACQUIRE, AND IMPLEMENT*
(BAI) *COBIT 5* PADA *DIREKTORAT PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI ITS SURABAYA***

***DRAFTING A CHECKLIST FOR COMMERCIAL OFF
THE SHELF PRODUCT IMPLEMENTATION BASED ON
BUILD, ACQUIRE, AND IMPLEMENT (BAI) COBIT 5
FOR DIREKTORAT PENGEMBANGAN TEKNOLOGI
DAN SISTEM INFORMASI ITS SURABAYA***

**FAIZAL RACHMAN
NRP 0521 1240 000 028**

Dosen Pembimbing
Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc
Feby Artwodini, S.Kom., MT

**DEPARTEMEN SISTEM
INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan
Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020**



TUGAS AKHIR – IS184853

PENYUSUNAN DAFTAR PERIKSA IMPLEMENTASI PRODUK COMMERCIAL OFF THE SHELF BERDASARKAN BUILD, ACQUIRE, AND IMPLEMENT (BAI) COBIT 5 PADA DIREKTORAT PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI ITS SURABAYA

FAIZAL RACHMAN

NRP 0521 1240 000 028

Dosen Pembimbing

Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc

Feby Artwodini, S.Kom., MT

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI

Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2020



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

UNDERGRADUATE THESES – IS184853

DRAFTING A CHECKLIST FOR COMMERCIAL OFF THE SHELF PRODUCT IMPLEMENTATION BASED ON BUILD, ACQUIRE, AND IMPLEMENT (BAI) COBIT 5 FOR DIREKTORAT PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI ITS SURABAYA

FAIZAL RACHMAN
NRP 0521 1240 000 028

Supervisor

Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc
Feby Artwodini, S.Kom., MT

INFORMATION SYSTEMS DEPARTMENT
Faculty of Electrical and Intelligent Information Technology
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2020

LEMBAR PENGESAHAN
PENYUSUNAN DAFTAR PERIKSA IMPLEMENTASI
PRODUK COMMERCIAL OFF THE SHELF
BERDASARKAN BUILD, ACQUIRE, AND
IMPLEMENT (BAI) COBIT 5 PADA DIREKTORAT
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM
INFORMASI ITS SURABAYA

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Pada

Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

Faizal Rachman

NRP. 0521 1240 000 028

Surabaya, Januari 2020

KEPALA
DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI



Dr. Mudjahidin, S.T., M.T

NIP. 19701010 200312 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENYUSUNAN DAFTAR PERIKSA IMPLEMENTASI
PRODUK COMMERCIAL OFF THE SHELF
BERDASARKAN BUILD, ACQUIRE, AND
IMPLEMENT (BAI) COBIT 5 PADA DIREKTORAT
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM
INFORMASI ITS SURABAYA**

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada
Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Oleh:

Faizal Rachman

NRP. 0521 1540 000 005

Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian : 27 Januari 2020
Periode Wisuda : Maret 2020

Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc. (Pembimbing I)

Feby Artwodini, S.Kom., MT (Pembimbing II)

Eko Wahyu Tyas D., S.Kom., MBA (Penguji I)

Anisah Herdiyanti, S.Kom., M.Sc (Penguji II)



**PENYUSUNAN DAFTAR PERIKSA IMPLEMENTASI
PRODUK COMMERCIAL OFF THE SHELF
BERDASARKAN BUILD, ACQUIRE, AND
IMPLEMENT (BAI) COBIT 5 PADA DIREKTORAT
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM
INFORMASI ITS SURABAYA**

Nama Mahasiswa : Faizal Rachman
NRP : 0521 1240 000 028
Departemen : Sistem Informasi FTEIC - ITS
Pembimbing 1 : Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc
Pembimbing 2 : Feby Artwodini, S.Kom., MT

ABSTRAK

Pesatnya kemajuan Teknologi dan Sistem Informasi mendorong organisasi untuk mengimplementasikannya sebagai bentuk keunggulan kompetitif. Menjanjikan berbagai benefit seperti pengambilan keputusan yang lebih baik, memfasilitasi produktivitas, peningkatan produk dan layanan, serta efektifitas dan efisiensi kerja, namun nyatanya implementasi sistem informasi yang kurang baik justru dapat menimbulkan permasalahan dan kerugian bagi organisasi. Kualitas menjadi salah satu faktor yang dipertanyakan dalam proses implementasi sistem informasi. Sebuah sistem tidak akan dapat terimplementasi dengan baik jika solusi yang ditawarkan tidak esuai dengan kebutuhan, penjadwalannya tidak tertata, atau sistem tersebut enggan digunakan oleh penggunanya.

Proses – proses implementasi ini hendaknya dikerjakan dengan kepatuhan pada sebuah metodologi, kerangka kerja, atau proses. Penjaminan kualitas berbasis kerangka kerja

seperti COBIT 5 ialah salah satu cara untuk memastikan bahwa setiap tahapan di implementasi sistem informasi dilakukan sesuai dengan proses ideal yang berstandar. Sehingga harapannya, dengan proses yang berkualitas juga dapat menghasilkan luaran implementasi yang berkualitas juga.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi proses dalam implementasi sistem informasi di organisasi, lalu menyusun instrumen penjaminan kualitas dalam bentuk daftar periksa berbasis proses domain Build, Acquire, and Implement (BAI) di COBIT 5. Bekerja sama dengan Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Tugas akhir ini dapat menjadi usulan instrumen penjaminan kualitas yang dapat digunakan untuk membantu peran lembaga tersebut sebagai penyedia dan implementer teknologi dan sistem informasi di ITS.

Kata Kunci : Implementasi SI, Kualitas SI, Penjaminan Kualitas, COBIT 5

**PENYUSUNAN DAFTAR PERIKSA IMPLEMENTASI
PRODUK COMMERCIAL OFF THE SHELF
BERDASARKAN BUILD, ACQUIRE, AND
IMPLEMENT (BAI) COBIT 5 PADA DIREKTORAT
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM
INFORMASI ITS SURABAYA**

Student Name : Faizal Rachman
NRP : 0521 1240 000 028
Departement : Sistem Informasi FTEIC - ITS
Supervisor 1 : Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc
Supervisor 1I : Feby Artwodini, S.Kom., MT

ABSTRACT

Advancement in Information Technology and Systems might tempt organization to implement them as a competitive advantage. Promising many benefits such as better decision making, productivity tools, better products and services, and improving efficiency in working environment. But in reality, IT products that were implemented incorrectly may prove to be the cause of troubles and capital loss for organization. Quality is one of the question asked during implementation process. An IT product may not be implemented correctly if the provided solution does not answer what was needed, has an uneven scheduling, or failed to be utilized completely by it's users.

These processes during implementation of an IT product must be conducted with amenity to a method, framework, or working process. Quality assurance based on framework like COBIT 5 is one of alternatives to make sure all steps and activities during implementation done according to a standard. So, when

a process is done with a certain value of quality, the results of that should have been a work of quality too.

This research is conducted to define which processes on Build, Acquire, and Implement (BAI) framework of COBIT 5 are compatible to be used as a reference to an IT product implementation in organization. Then a suitable quality tools shall be drafted according to these activities so that Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya able to review their implementation process.

Keywords: IT Implementation, IT Quality, Quality Assurance, COBIT 5

EXECUTIVE SUMMARY

Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi ITS Surabaya dalam proses bisnisnya telah melakukan beberapa akuisisi produk Teknologi Informasi. Produk ini disebut dengan Teknologi *Commercial off The Shelf* dimana pengembangan dan implementasinya di lingkungan organisasi lebih berfokus kepada proses instalasi, migrasi data, serta penguatan pemberdayaan produk itu sendiri kepada pengguna dan calon pengguna. Untuk menjamin kualitas pelaksanaan proses implementasi tersebut dibutuhkan sebuah *quality tools* sebagai bentuk upaya penjaminan kualitas.

Permasalahan

Terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh DPTSI selaku pelaksana implementasi produk COTS untuk kampus ITS> antara lain;

1. Detail kebutuhan sistem perangkat lunak dan/atau layanan yang akan dibeli diajukan setidaknya satu tahun sebelumnya.
2. Tingkat pemberdayaan produk – produk ini masih rendah bahkan dapat terbilang sulit.
3. Belum memiliki dokumentasi perencanaan dan panduan prosedur pengujian untuk digunakan secara berlanjut
4. Kebutuhan perangkat yang dapat mengukur dan merepresentasikan *quality assessment* di dalam DPTSI.

Beberapa tantangan – tantangan ini merupakan kendala – kendala yang dapat dijawab dengan adopsi sebuah kerangka kerja yang mampu menjelaskan aktivitas – aktivitas apa yang harus dikerjakan selama pelaksanaan implementasi produk TI.

Solusi

Solusi yang telah dikerjakan yaitu sebuah upaya pendekatan kerangka kerja BAI dengan kondisi nyata di lingkungan DPTSI. Hal ini dicapai dengan penyusunan dan pengujian sebuah perangkat *fit in* yang merepresentasikan kesesuaian aktivitas – aktivitas yang ditawarkan oleh BAI COBIT 5 terhadap tantangan yang dihadapi oleh DPTSI.

Setelah bentuk aktivitas yang ideal berhasil ditemukan, langkah selanjutnya ialah menyusun sebuah *quality tools* yang dapat digunakan untuk memeriksa dan menjamin aktivitas tersebut telah berhasil dilaksanakan dengan tepat atau tidak.

Pencapaian

Hasil capaian dari penelitian ini ialah kesimpulan bahwa kerangka kerja BAI COBIT 5 dapat digunakan sebagai acuan penjaminan kualitas implementasi produk TI, khususnya produk *Commercial Off The Shelf*. Dimana telah berhasil disusun juga sebuah perangkat berupa daftar periksa atau *checklist* sebagai media penjaminan kualitas.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Faizal Rachman
NRP : 0521124000028
Tempat/Tanggal lahir : Bojonegoro/ 7 Mei 1994
Fakultas/Departemen : Fakultas Teknologi Elektro dan
Informatika Cerdas/ Departemen Sistem
Informasi
Nomor Telp/Hp/email : 082132555683

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian/makalah/tugas akhir saya yang berjudul

**Penyusunan Daftar Periksa Implementasi Produk
Commercial Off The Shelf Berdasarkan *Build, Acquire, And
Implement* (BAI) Cobit 5 Pada Direktorat Pengembangan
Teknologi Dan Sistem Informasi Its Surabaya**

Bebas Dari Plagiarisme Dan Bukan Hasil Karya Orang Lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian penelitian/makalah/tugas akhir tersebut terdapat indikasi plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya



NRP. 0521124000028

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Penyusunan Daftar Periksa Implementasi Produk Commercial Off The Shelf Berdasarkan Build, Acquire, And Implement (BAI) COBIT 5 Pada Direktorat Pengembangan Teknologi Dan Sistem Informasi ITS Surabaya” sebagai salah satu hal yang menjadi syarat kelulusan dari Program Sarjana Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Dalam proses pengerjaan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, serta saran masukan dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada beberapa pihak, diantaranya:

1. Allah Tuhan Semesta Alam. Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang.
2. Ibu, Bumi. Dia yang menumpahkan darahnya bagi penulis untuk lahir di dunia.
3. Ayah, Laut. Dia yang membesarkan penulis dengan ombak, dan mengukuhkan penulis dengan desirnya.
4. Kakak, Langit. Dia yang memotivasi penulis untuk memiliki cita – cita sejauh dan setinggi mungkin.
5. Bapak Dr. Mudjahidin, S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Sistem Informasi ITS Surabaya.
6. Bapak Ir. Achmad Holil Noor Ali, M.Kom selaku dosen wali penulis.
7. Ibu Hanim Maria Astuti, S.Kom., M.Sc. dan Ibu Feby Artwodini, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan waktu, perhatian, dan bantuannya selama proses pengerjaan tugas akhir.
8. Ameilia Trianawati Purwadi. Sahabat dan panutan penulis. Semoga selalu berbahagia dan dalam perlindungan-Nya.

9. Agnesia Anggun Kinanti. Sahabat yang sangat dekat dan sebagai saudari untuk penulis.
10. Abi Nubli Abadi. Sahabat, mas kos, teman seperjuangan, dan saudara serumah penulis.
11. Mas, Mbak, dan Adik-adik angkatan Departemen Sistem Informasi yang telah memberikan banyak dukungan secara langsung maupun tidak langsung saat perkuliahan maupun pengerjaan tugas akhir.

Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna dan penulis memohon maaf yang sebesar – besarnya apabila terdapat kesalahan didalamnya. Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi manfaat dan sumbangsih ilmu bagi siapa pun yang membaca.

Surabaya, 20 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	1
ABSTRACT	3
EXECUTIVE SUMMARY	5
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	7
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR ISI	11
DAFTAR GAMBAR	15
DAFTAR TABEL	16
PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang Masalah	17
1.2 Perumusan Masalah.....	19
1.3 Batasan Masalah.....	20
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	20
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	21
1.6 Relevansi	21
BAB II	23
TINJAUAN PUSTAKA	23
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	23
2.2 DPTSI	30
2.3 Implementasi Sisitem Informasi	31
2.3.1 Implementasi pada Pengembangan Sistem ...	32
2.3.2 Implementasi pada Produk Commercial off-the-shelf	33

2.4	Penjaminan Kualitas Sistem Informasi	35
2.4.1	Instrumen Penjaminan Kualitas	37
2.5	COBIT 5	38
2.5.1	Process Reference Model.....	41
2.5.2	Build Acquire and Implement (BAI)	42
BAB III	.....	49
METODOLOGI PENELITIAN	.....	49
3.1	Gambaran Metodologi	49
3.2	Uraian Metodologi	50
3.2.1	Persiapan dan Perancangan.....	50
3.2.2	Analisa dan Pembahasan.....	51
3.2.3	Penyusunan Dokumen	53
BAB IV	.....	57
PERANCANGAN	.....	57
4.1	Perancangan Studi Kasus	57
4.1.1	Tujuan studi kasus	57
4.1.2	Analisa Unit.....	58
4.2	Persiapan Pengumpulan Data.....	59
4.2.1	Studi Kerangka Kerja Build Acquire and Implement COBIT 5	59
4.2.2	Wawancara Langsung.....	59
4.2.2.1	Tujuan Wawancara	60
4.2.2.2	Metode Wawancara	61
4.3	Penyusunan Interview Protocol.....	62
4.4	Analisa Hasil wawancara	65
4.5	Penyusunan Perangkat <i>fit in</i>	65

BAB V	67
IMPLEMENTASI	67
5.1 Hasil Studi Kerangka Kerja BAI COBIT 5 untuk implementasi produk Commercial Off The Shelf (COTS)	67
5.2 Hasil Pengumpulan Data	68
5.3 Hasil Pengujian Perangkat <i>fit in</i>	74
5.4 Hambatan Pengumpulan Data	74
BAB VI	77
HASIL PEMBAHASAN	77
6.1 Pemetaan Aktivitas Kerangka Kerja BAI COBIT 5 untuk implementasi produk Commercial Off The Shelf (COTS)	77
6.2 Analisa Hasil Pengujian Perangkat <i>fit in</i>	102
Definisi Kebutuhan.....	103
Akuisisi Produk	105
Instalasi dan Konfigurasi	110
System Testing	112
Implementasi dan Migrasi	114
Acceptance Testing.....	119
Penyebaran dan Pemberdayaan.....	125
Pemeliharaan Produk.....	133
Pemeliharaan Lisensi	136
6.3 Analisa Luaran Wajib Aktivitas	138
6.4 Penyusunan Instrumen Penjaminan Kualitas	142
6.4.1 Format Daftar Periksa.....	142
6.4.2 Penulisan Daftar Periksa.....	144
6.4.3 Hasil Produk Daftar Periksa	147

BAB VII	149
KESIMPULAN DAN SARAN	149
7.1 Kesimpulan.....	149
7.2 Saran	151
DAFTAR PUSTAKA	153
BIODATA PENULIS	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Roadmap Laboratorium Manajemen Sistem Informasi	
Gambar 2.1 Bagan Struktur Organisasi DPTSI.....	
Gambar 2.2 Ilustrasi tahapan implementasi dalam pengembangan sistem.....	
Gambar 2.3 Ilustrasi tahapan implementasi perangkat COTS dan ekivalensinya terhadap ASAP Roadmap.....	
Gambar 2.4 Ilustrasi Deming's PDCA.....	
Gambar 2.5 Ilustrasi prinsip COBIT 5.....	
Gambar 2.6 Model referensi proses COBIT.....	
Gambar 2.7 Ilustrasi domain model pada COBIT 5.....	
Gambar 3.1 Metodologi penelitian Tugas Akhir.....	
Gambar 3.2 Contoh format quality control checklist oleh Perry (2006).....	
Gambar 3.3 Contoh format quality control checklist oleh Galin (2004).....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian sebelumnya.....	.....
Tabel 2.2. Penelitian sebelumnya(2).....	.....
Tabel 2.3 Penelitian sebelumnya(3).....	.....
Tabel 4.1 Penggalan Data.....	.....
Tabel 4.2 Interview Protocol.....	.....
Tabel 5.1 Wawancara DPTSI.....	.....
Tabel 6.1 Aktivitas akuisisi solusi perangkat lunak menurut BAI.....	.....
Tabel 6.2 Pemetaan praktik kunci BAI yang dipilih.....	.....
Tabel 6.3 Daftar lengkap ktivitas akuisisi solusi/ produk TI menurut BAI.....	.....
Tabel 6.4 Definisi Praktik Manajemen Kunci baru berdasarkan hasil wawancara.....	.....
Tabel 6.5 Pemetaan Luaran Wajib untuk Aktivitas Implementasi.....	.....

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang pendahuluan pengerjaan tugas akhir, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan relevansi topik tugas akhir ini dengan laboratorium MSI.

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem Informasi (SI) dalam implementasinya bagi organisasi dapat menyediakan banyak keuntungan baik untuk organisasi tersebut, pegawai didalamnya, dan para pengguna dari produk dan/atau layanan SI itu sendiri. Keuntungan ini mencakup meningkatnya jumlah keuntungan dan berkembangnya performa organisasi [1], juga membantu menghadirkan proses bisnis yang lebih efektif dan efisien [2]. Namun, tidak arang juga adanya SI dalam organisasi justru menyebabkan adanya sebuah kegagalan yang berujung pada ruginya organisasi dari segi finansial dan juga non-finansial. Salah satu kasus yang dapat menjadi contoh anantara lain kegagalan *Hewlett-Packard* (HP) dalam penerapan ERP pada tahun 2004 yang membuatnya merugi 160 juta USD [3]. Pada bidang sosial, khususnya pendidikan, sejumlah institusi terkemuka seperti *Stanford* dan *University of Massachussets* sempat mengalami kegagalan pada tahun 2005 di sistem pengelolaan mahasiswa mereka yang menyebabkan lebih dari 27.000 orang kesulitan untuk menemukan jadwal kelas mereka dan mengakses bantuan dana *student aid* [4].

Kedua contoh diatas, baik dari segi finansial dan non – finansial, memberikan bukti yang jelas bahwa kesalahan dalam implementasi sistem informasi pada produk dan layanan bisa berakibat fatal. Terbukti dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar bagi organisasi, mengapa kegagalan sistem informasi tersebut dapat terjadi? Ada banyak kesalahan yang

dapat terjadi selama implementasi sistem informasi; tidak terdefinisiannya kebutuhan yang spesifik, kegagalan komunikasi antara klien dan pengembang, penyimpangan dari desain awal, kesalahan pada desain logis, kesalahan penulisan *code*, ketidakpatuhan pada dokumentasi dan instruksi *code*, kesalahan hasil pengujian, dan dokumentasi yang tidak tertata, tertulis dengan buruk, atau bahkan hilang. [5]. Dengan kata lain, kesalahan – kesalahan ini dapat berarti implementasi sistem tersebut gagal memenuhi standar kualitas yang diharapkan [6].

IBM *Systems Science Institute* dalam jurnalnya menyebutkan, perusahaan dan organisasi bisnis lebih banyak menghabiskan sumber daya, terutama *cost*, di proses perbaikan (*maintenance*) dibandingkan proses desain, implementasi, dan pengujian [7]. Disinilah mengapa penjaminan kualitas dianggap penting dalam implementasi sistem informasi. Jika mengacu dua contoh diatas, alangkah lebih baiknya jika faktor kegagalannya dapat ditemukan dan diperbaiki lebih dini sehingga organisasi tidak merugi dari segi finansial dan proses bisnis mereka. Keseluruhan proses penjaminan kualitas, seperti pengujian (*testing*) dan ulasan dokumen (*document review*), dapat menjamin setiap kebutuhan teknis dan non-teknis terpenuhi, mendeteksi kesalahan lebih dini, meminimalisir risiko, menambah kehandalan produk, dan meningkatkan kepuasan pengguna [8]. Dengan kata lain, memastikan hasil akhir atau *end product* -nya benar – benar setuju dengan kebutuhan pelanggan dan harapan organisasi.

Information Systems Audit and Control Association, ISACA, dalam COBIT 5 telah menghadirkan kerangka kerja untuk menjawab masalah ini. Melalui kerangka kerja *Build, Acquire, and Implementation* (BAI) COBIT 5 menyuguhkan praktik terbaik (*best practice*) untuk memberdayakan teknologi informasi, termasuk sistem informasi, dalam perusahaan. Mulai dari pengelolaan cetak biru proyek, definisi kebutuhan,

identifikasi solusi yang tepat, hingga ketersediaan kapasitas perusahaan, pengelolaan perubahan, serta bagaimana agar sistem informasi yang diimplementasi dapat diterima [9]. Secara akumulatif, penggunaan kerangka kerja standar seperti BAI membantu perusahaan untuk dapat mengimplementasi sistem informasi agar berkualitas dari proses pengerjaan dan hasil akhirnya.

Dalam Tugas Akhir ini, peneliti melakukan penyesuaian (*fit in*) kerangka kerja BAI COBIT 5 kedalam proses dalam implementasi sistem informasi terutama dari segi penjaminan kualitasnya. *Domain* BAI dipilih karena praktik manajemennya terstruktur dengan jelas dan mewakili keseluruhan proses implementasi sistem informasi: membangun (*build*), mendapatkan (*acquire*), dan/atau memeberdayakan (*implement*). Untuk studi kasus penelitian, peneliti bekerja sama dengan Subdirektorat Pengembangan Sistem Informasi di Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi sebagai penyedia dan implementer sistem informasi untuk Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Harapannya, hasil akhir penelitian dapat meyuguhkan gambaran holistik proses dalam implementasi sistem informasi, luaran wajib yang dianggap ideal dan mewakili standar kualitas padan, dan instrumen penjaminan kualitas luaran tersebut yang berupa dokumen daftar periksa.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan permasalahan yang menjadi fokus dan akan diselesaikan dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Bagaimana proses dalam implementasi produk teknologi informasi menurut domain BAI di kerangka kerja COBIT 5?
2. Bagaimana kesesuaian (*fit in*) kerangka kerja BAI COBIT 5 untuk digunakan sebagai aktivitas penjaminan kualitas

Implementasi Produk Commercial Off – the – Shelf yang ada DPTSI ITS?

3. Bagaimana hasil penyusunan daftar periksa penjaminan kualitas implementasi produk COTS di DPTSI mengacu pada proses domain BAI di kerangka kerja COBIT 5?

1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang disebutkan di atas, batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada Subdirektorat Layanan Teknologi dan Sistem Informasi DPTSI ITS dan berdasarkan proses dalam serta pengerjaan Implementasi produk TI khususnya untuk ITS.
2. Pengerjaan Implementasi produk TI yang disebutkan dikhususkan untuk implementasi produk sistem *Commercial Off – the – Shelf*.
3. Kerangka kerja yang digunakan sebagai acuan penyusunan daftar periksa penjaminan kualitas adalah keseluruhan domain proses *Build, Acquire, and Implement* (BAI) pada COBIT 5.
4. Hasil penelitian berupa dokumentasi instrumen penjaminan kualitas (*Quality Instrument*) berupa daftar periksa (*Checklist*) yang dapat digunakan oleh DPTSI selama pelaksanaan proyek implementasi produk TI.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dijelaskan, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengeksplorasi aktivitas pada *domain* BAI COBIT 5 dan penyesuaiannya (*fit in*) dengan proses implementasi produk TI. Khususnya untuk sistem *Commercial Off – the – Shelf*.

2. Mengetahui aktivitas penjaminan kualitas implementasi produk TI *Commercial Off – the – Shelf* yang ada DPTSI ITS.
3. Menyusun daftar periksa penjaminan kualitas proyek Teknologi Informasi di DPTSI mengacu pada proses *domain* BAI di kerangka kerja COBIT 5 yang dapat digunakan selama pelaksanaan proyek implementasi produk TI oleh DPTSI ITS.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

Manfaat Akademis:

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi tentang implementasi keilmuan manajemen kualitas teknologi informasi di Subdirektorat Pengembangan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya. Penelitian ini juga dapat menjadi sebuah nilai tambah pengetahuan ilmiah dalam penggunaan kerangka kerja COBIT 5 sebagai acuan penyusunan instrumen penjaminan kualitas proyek teknologi informasi.

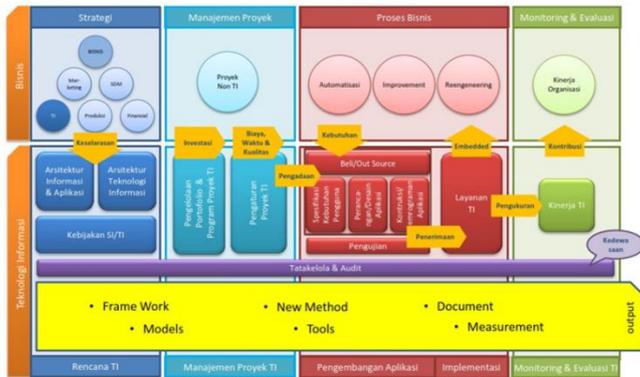
Manfaat Praktis:

1. Bagi DPTSI, dokumen daftar periksa yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan sebagai usulan dan/atau acuan dalam rangka proses penjaminan kualitas implementasi produk TI setuju dengan *best practice*.
2. Bagi peneliti, peneliti mendapatkan pengetahuan mengenai cara mengidentifikasi dan menyusun sebuah alat penjaminan kualitas sebagai bentuk implementasi keilmuan Departemen Sistem Informasi.

1.6 Relevansi

Dalam lingkup penelitian Laboratorium Manajemen Sistem Informasi, penelitian ini termasuk ke dalam topik manajemen

kualitas sistem informasi dan proses bisnis teknologi informasi. Tugas akhir ini berkaitan dengan mata kuliah Manajemen Kualitas Teknologi Informasi. Pada *roadmap* Lab. Manajemen Sistem Informasi, dapat dikategorikan penelitian ini masuk ke dalam bagian manajemen proyek, yaitu pengaturan proyek TI.



Gambar 1.1. Roadmap Laboratorium Manajemen Sistem Informasi

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab tinjauan pustaka ini berisikan beberapa hal yang menjadi dasar dari permasalahan sebelum melakukan penelitian tugas akhir, dilakukan tinjauan pustaka terhadap tulisan dari beberapa penelitian sebelumnya yang setuju dengan topik penelitian tugas akhir. Hasil tinjauan tersebut adalah sebagai berikut

2.1 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.1 Penelitian sebelumnya

Keterangan	Isi
Judul penelitian	Penilaian Risiko Proses Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja COBIT 5 pada <i>Helpdesk</i> Subdirektorat Layanan Teknologi dan Sistem Informasi Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Tahun penelitian	2017
Penulis	Chitra Utami Putri
Tujuan penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui apa saja risiko yang terdapat pada unit <i>helpdesk</i> Subdirektorat Layanan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya 2. Mengetahui hasil penilaian risiko terhadap proses TI yang terdapat pada unit <i>helpdesk</i> Subdirektorat Layanan Teknologi Informasi dan Sistem

Keterangan	Isi
	<p>Informasi DPTSI ITS Surabaya berdasarkan pendekatan COBIT <i>for risk</i>.</p> <p>3. Mengetahui hasil pemetaan risiko dengan proses TI pada COBIT 5 <i>Enabling Processes</i> sebagai langkah mitigasi untuk unit <i>helpdesk</i> Subdirektorat Layanan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya.</p>
Metode penelitian	<p>Mengacu pada kerangka kerja COBIT <i>for risk</i> untuk menilai risiko yang ada di studi kasus. Kerangka kerja COBIT 5 domain DSS02 <i>manage service requests and incidents</i> dan APO12 <i>manage risks</i> serta kerangka kerja ITIL V3 digunakan sebagai acuan mitigasi risiko.</p>
Hasil penelitian	<p>Setelah risiko berhasil diidentifikasi dari proses DSS02 <i>Manage Service Requests and Incidents</i> COBIT 5, hasil identifikasi kemudian dipetakan ke praktik kunci manajemen yang setuju, yaitu DSS02.04.</p> <p>Kemudian dengan menggunakan kerangka kerja yang sama, level risiko dinilai hingga mendapatkan peringkat dan persebarannya. Hal ini ditunjukkan dengan maksud untuk menysasar risiko dengan <i>severity level</i> tertinggi pada mitigasi.</p> <p>Mitigasi risiko dilakukan dengan membuat <i>mitigation plan</i> mengacu pada domain APO12 <i>manage risks</i>.</p>

Keterangan	Isi
Kelebihan	Peneliti berhasil mengadaptasi kerangka kerja COBIT 5 dengan baik karena mampu mengidentifikasi proses domain dan praktik kunci manajemen apa yang paling setuju untuk dikenakan pada objek penelitiannya.
Kekurangan	Pengumpulan data hanya bersifat kuisioner kepuasan pelanggan yang ditujukan kepada <i>end user</i> layanan <i>helpdesk</i> . Sedangkan untuk bukti nyata rekam <i>failure</i> atau <i>incident</i> dari DPTSI belum berhasil dicantumkan.
Keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan	Sama – sama menggunakan kerangka kerja COBIT 5 dan adaptasinya sebagai acuan untuk menyelesaikan sebuah masalah pada manajemen TI di organisasi.

Tabel 2.2 Penelitian sebelumnya(2)

Keterangan	Isi
Judul penelitian	Identifikasi Kebutuhan Peraturan Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 (Studi Kasus : Pemerintah Kabupaten XYZ)
Tahun penelitian	2018
Penulis	Mochammad Nuralim Andrianto
Tujuan penelitian	1. Memperoleh dan menegolah Renstra Dinas Kominfo Pemkab. XYZ tahun 2016 – 2021 sebagai dokumen acuan

Keterangan	Isi
	<p>untuk analisis kebutuhan peraturan TI dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menghasilkan peraturan TI dalam penerapan pengembangan rencana strategis TIK. 3. Membantu Pemkab. XYZ dalam penerapan pengembangan rencana strategis TIK melalui usulan peraturan TI.
Metode penelitian	<p>Penelitian dimulai dengan studi literatur yang menunjukkan tujuan bisnis, dan Tujuan TI mengacu pada COBIT 5. Dengan menggunakan dokumen rencana kerja Diskominfo sebagai pembanding, analisa program rencana kerja dibuat dan dipetakan pada tujuan bisnis dan teknologi informasi.</p> <p>Penyelarasan tujuan TI dengan proses TI dibuat untuk menemukan kdaftar proses TI yang terlibat di objek penelitian. Sehingga dapat ditemukan identifikasi kebutuhan peraturan TI.</p>
Hasil penelitian	<p>Ditemukan bahwa didalam objek penelitian (disamarkan dengan XYZ) masih memiliki permasalahan TI yang umum seperti arsitektur informasi, aplikasi, infrastruktur, dan manajemen.</p> <p>Peneliti berhasil mendapatkan 7 tujuan bisnis, 12 tujuan TI, dan 37 proses TI dari hasil pemetaan dengan COBIT 5. Setelah proses pemetaan kepada masalah di objek</p>

Keterangan	Isi
	penelitian ditemukan 13 proses TI yang coba ditangani dengan rekomendasi peraturan melalui alat <i>self-assessment</i> di COBIT 5.
Kelebihan	Peneliti berhasil dengan jeli mengidentifikasi masalah yang ada pada objek penelitian dan menemukan pemetaanya dengan domain – domain proses di COBIT 5. Peneliti juga berhasil menyelaraskan standar atau kerangka kerja internasional dengan landasan hukum nasional.
Kekurangan	Pendekatan yang dilakukan oleh peneliti belum menggunakan proses konfirmasi sehingga belum diketahui dengan pasti apakah usulan peraturan TI yang diajukan dapat benar – benar menjawab kebutuhan organisasi.
Keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan	Sama – sama menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Pemetaan yang dilakukan oleh peneliti di penelitian ini dapat diadopsi sebagai bagian dari metode penelitian baru.

Tabel 2.3 Penelitian sebelumnya(3)

Keterangan	Isi
Judul penelitian	Pembuatan Instrumen Quality Gates pada Proyek Implementasi e-Learning di Sekolah

Keterangan	Isi
Tahun penelitian	2015
Penulis	Rian Triadi Putra
Tujuan penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggali aktivitas pada tiap fase implementasi e- learning. 2. Mendapatkan tingkat kepentingan aktivitas pada tiap fase proyek implementasi e-learning. 3. Menghasilkan <i>quality gates</i> sebagai bentuk penjaminan kualitas untuk memastikan setiap aktivitas dalam proyek implementasi e-learning sudah dilakukan.
Metode penelitian	<p>Pertama, peneliti menggunakan studi literatur dan studi lapangan untuk menemukan aktivitas implementasi dan faktor – faktor apa saja yang mempengaruhi kegagalan sebuah sistem e-learning di sekolah, kemudian mendaftarkannya pada tingkatan fase implementasi.</p> <p>Tahapan selanjutnya ialah menentukan kriteria penelitian setipa aktivitas pada proyek implementasi tersebut. Sehingga dengan kriteria yang ditemukan aktivitas di <i>ranking</i> berdasarkan tingkat kepentingannya.</p> <p>Dari semua masukan tersebut, peneliti kemudian menyusun usulan <i>quality gate</i> dalam bentuk daftar periksa dan memvalidasikannya pada ahli.</p>

Keterangan	Isi
Hasil penelitian	<p>Peneliti berhasil mendapatkan dan memetakan aktivitas – aktivitas yang dianggap <i>ideal</i> untuk proyek implementasi e-learning berdasarkan studi literatur, studi lapangan, dan aktivitas pada <i>Project Management Body of Knowledge</i> (PMBOK).</p> <p>Aktivitas – aktivitas ini yang kemudian menjadi acuan penyusunan <i>quality gate</i> dengan mempertimbangkan item dokumen, grup proses, dan tingkat kepentingan menggunakan <i>mandatory analysis</i>.</p>
Kelebihan	<p>Penelitian ini menunjukkan bentuk implementasi dari kerangka kerja seperti PRINCE dan PMBOK untuk mendapatkan instrumen penjaminan kualitas berupa <i>Quality Gate</i>.</p>
Kekurangan	<p>Dua studi yang dilakukan oleh peneliti, studi literatur dan studi lapangan menyebabkan penelitian ini memiliki dua sumber diskusi, satu bisa dibuktikan sumbernya dan satu lagi terkesan rancu karena bersifat pengalaman langsung dari individu – individu.</p>
Keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan	<p>Fokus penelitian sama, yaitu pada upaya penjaminan kualitas proses di dalam teknologi dan sistem informasi. Meskipun memiliki tujuan yang berbeda, bentuk luaran langsung dari kedua penelitian sama, yaitu dokumen daftar periksa.</p>

Dari tiga penelitian sebelumnya diatas, dapat ditemukan bahwa kerangka kerja COBIT 5 dapat digunakan sebagai acuan dalam proses tata kelola dan manajemen secara nyata di sebuah organisasi. Dalam tugas akhir ini, peneliti melihat peluang penggunaan domain di COBIT 5 sebagai dasar acuan penjaminan kualitas proses dalam implementasi produk TI. Ssehingga, tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi oleh peneliti dan organisasi lain dalam penyusunan instrumen penjaminan kualitas. Baik dari segi metode pengerjaan maupun hasil akhir penelitian.

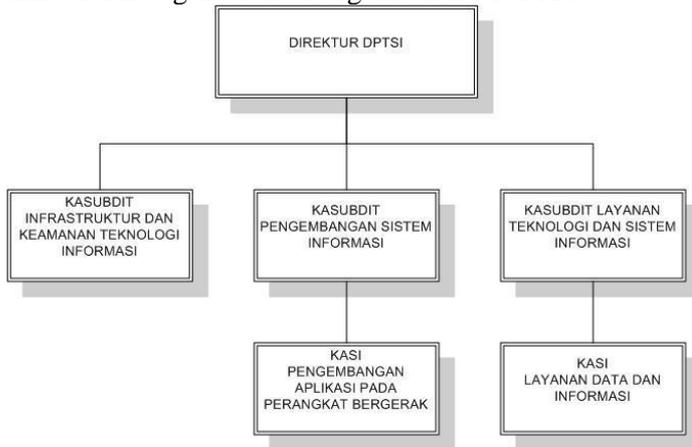
2.2 DPTSI

Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) ialah lembaga didalam Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya yang bertugas untuk menyediakan dan mengelola layanan Teknologi Informasi untuk lingkungan ITS. Lembaga ini berperan untuk mendukung aktivitas akademik, penelitian dan pengabdian masyarakat serta manajemen dalam rangka membantu ITS mencapai visi dan misinya [10]. Dalam pelaksanaan tugas dan perannya, DPTSI menyelenggarakan fungsi sebagai berikut :

1. Penyusunan rencana, program dan anggaran Lembaga;
2. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan teknologi dan sistem informasi;
3. Pelaksanaan penjaminan keamanan sistem informasi;
4. Pelaksanaan peningkatan kemampuan dan kopetensi tenaga kependidikan di bidang teknologi dan sistem informasi;
5. Pengelolaan sistem informasi berbasis web;
6. Pelaksanaan pemberian layanan jasa dibidang teknologi dan sistem informasi;
7. Pelaksanaan koordinasi dan kerjasama antar institusi berbasis teknologi dan sistem informasi;

8. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pengembangan teknologi dan sistem informasi; dan
9. Pelaksanaan urusan administrasi Lembaga.

Berikut ialah bagan struktur organisasi DPTSI ITS:



Gambar 2.1. Bagan Struktur Organisasi DPTSI

Dalam rangka melakukan tugasnya sebagai penyedia dan implementer teknologi dan sistem informasi, secara khusus DPTSI memiliki Subdirektorat Pengembangan Sistem Informasi yang melaksanakan fungsi penelitian dan pengembangan teknologi dan sistem informasi baik untuk DPTSI, lembaga, dan civitas akademik ITS [11].

2.3 Implementasi Sistem Informasi

Implementasi, ialah sebuah kata serapan yang memiliki arti tradisional pelaksanaan, penerapan [12]. Implementasi sistem informasi sendiri berarti melaksanakan dan/atau menerapkan sistem informasi di dalam sebuah badan organisasi. Apa tujuan perlunya implementasi sistem informasi dalam organisasi? Tentu, bagi organisasi atau perusahaan, perkembangan teknologi dipandang sebagai peluang untuk dapat memfasilitasi

proses bisnisnya sehingga dapat mencapai keuntungan langsung seperti pendapatan (*income*) dan yang tidak langsung seperti peningkatan efektifitas dan efisiensi kerja, pengambilan keputusan, dan peningkatan produk dan/atau layanan bagi pelanggan [13].

Untuk dapat memberikan pemahaman yang padan terhadap terminologi implementasi dalam teknologi dan sistem informasi, berikut dua pendekatan dalam dua penggunaan yang berbeda.

2.3.1 Implementasi pada Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem perangkat lunak (*software*), terdapat sebuah standar proses yang bernama *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC dapat disebut juga masa hidup pengembangan aplikasi, istilah yang merangkum keseluruhan aktivitas perencanaan, analisa, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan di dalamnya [14]. Lalu, apa yang dimaksud dalam implementasi di dalam konsep ‘siklus hidup’ ini? Tahapan implementasi dalam pengembangan sistem ialah aktivitas *deployment* atau penyebaran dimana [15]:

- Sistem dan/atau modifikasi sistem telah operasional lalu siap untuk digunakan.
- Dimulai setelah sistem diuji dan diterima oleh pengguna (*user*)
- Termasuk aktivitas seperti pemberitahuan pengguna, instalasi sistem, pelatihan, konversi atau pemasukan data, dan tinjauan pasca penyebaran.



Gambar 2.2. Ilustrasi tahapan implementasi dalam pengembangan sistem

Luaran dari tahapan implementasi pada pengembangan sistem mencakup dua hal, yaitu sistem yang berhasil dihasilkan dan siap digunakan (*delivered system*) serta dokumentasi rencana perubahan (*change plan/ change request*) [15].

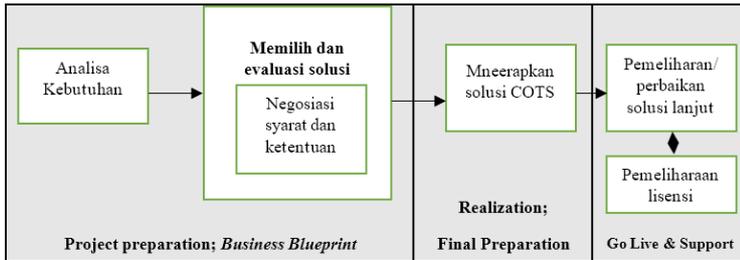
2.3.2 Implementasi pada Produk Commercial off-the-shelf

Dalam upayanya menerapkan sistem informasi, organisasi juga dapat menggunakan sistem jadi yang dijual secara komersil oleh perusahaan teknologi informasi. Sistem jadi yang dikembangkan dan diperjual belikan ini disebut dengan *Commercial off-the-shelf system*. Contoh paling umum dari perangkat COTS ialah *Enterprise Resource Planning (ERP)*, sistem operasi (OS), aplikasi kantor (*Microsoft Office* dan sejenisnya), hingga aplikasi teknik (seperti *AutoCAD* dan *Adobe*). Perangkat COTS dipilih karena ketidak-mampuan organisasi untuk mengembangkan solusi sistem mereka sendiri, tendensi perangkat COTS untuk lebih berkualitas dan dapat dipercaya, serta untuk menghemat total biaya pengembangan [16].

Keseluruhan proses implementasi pada perangkat COTS memerlukan metodologi yang digunakan untuk memastikan adanya keselerasan solusi dengan kebutuhan dan pengendalian waktu serta biaya. *ASAP Methodology* milik perusahaan SAP

menyebutkan metode proses ini diperlukan agar proses implementasi dapat dipetakan serta memiliki pijakan (*milestones*) yang jelas dan terjadwal [17].

Berikut 6 tahapan umum dalam implementasi perangkat COTS:



Gambar 2.3. Ilustrasi tahapan implementasi perangkat COTS dan ekuivalensinya terhadap ASAP Roadmap

1. Analisa kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahapan yang paling penting dalam implementasi perangkat COTS. Karena pada tahapan inilah fungsionalitas dan non-fungsionalitas sistem didefinisikan setuju dengan kebutuhan pengguna. Pada tahapan ini juga hendaknya organisasi mulai mengeksplorasi solusi tersedia yang ditawarkan oleh vendor COTS dan kemungkinannya untuk dapat diterapkan. Karena tidak mungkin setiap perangkat COTS yang dipilih nantinya akan memenuhi kebutuhan bisnisnya 100 persen, maka hendaknya organisasi juga mempertimbangkan kebutuhan apa yang harus bisa dipenuhi oleh sistem, juga mempersiapkan solusi pengganti COTS tersebut.

2. Memilih dan evaluasi solusi

Setelah setiap kebutuhan terdefiniskan, organisasi dapat melihat ketersediaan solusi COTS yang ditawarkan dan mengevaluasinya terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk menilai karakteristik sistem seperti fungsionalitas, kedewasaan, teknologi, arsitektur, dan ketersediaannya dalam jangka panjang. Selain itu, karakteristik vendor seperti

stabilitas, kerja sama, dan kemampuannya menyediakan bantuan, pelatihan, dan dokumentasi juga menjadi keharusan. Luaran dari tahapan ini ialah selesainya cetak biru proses implementasi serta disepakatinya syarat dan ketentuan oleh organisasi dan vendor COTS.

3. Menerapkan solusi COTS

Meskipun tidak seperti proses *development* atau *coding* secara umum, tetapi ada pekerjaan – pekerjaan wajib yang harus diselesaikan dalam tahapan ini seperti instalasi, modifikasi, serta migrasi basis data. Hal ini bertujuan untuk memastikan komponen perangkat COTS yang diimplementasikan terkonfigurasi setuju untuk sistem dan kebutuhan. Tahapan ini *umumnya* cukup panjang dan memerlukan pengujian dan verifikasi berulang.

4. Pemeliharaan/ perbaikan solusi

Setelah berhasil disebarkan, perubahan dan perbaikan untuk komponen COTS dari dalam organisasi dibutuhkan untuk mempertahankan sistem yang mampu menjawab kepentingan organisasi dan harapan pengguna.

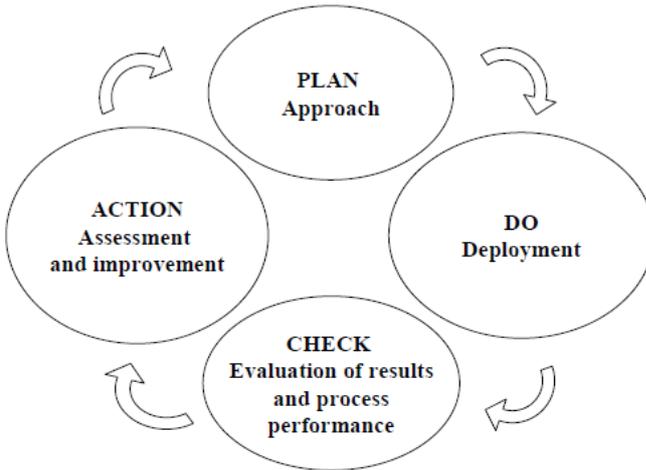
5. Pemeliharaan lisensi

Hal yang tidak bisa diabaikan dalam tahapan perbaikan berkelanjutan (*continous improvement*) untuk perangkat COTS ialah adanya pemeliharaan lisensi. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan pembaruan dan perbaikan, serta dukungan untuk komponen COTS tetap tersedia. Hal – hal seperti kebijakan vendor, biaya langganan jangka panjang, dan biaya peningkatan secara individu juga menjadi luaran analisa di tahap ini [16].

2.4 Penjaminan Kualitas Sistem Informasi

Konsep penjaminan kualitas memiliki definisi yang berbeda di konteks yang berbeda. Penjaminan kualitas dapat dikatakan sebagai kebijakan, perilaku, tindakan, aktivitas, dan prosedur yang dirasa perlu untuk memastikan kualitas terjaga dan ditingkatkan [17]. Dalam konteksnya pada teknologi dan

sistem informasi penjaminan kualitas adalah cara untuk mengawasi proses dan metode yang digunakan dalam rekayasa perangkat. Cara penjaminan kualitas ini dapat bermacam – macam dan/ atau mengacu pada kerangka kerja dan standar [18].



Gambar 2.4. Ilustrasi Deming's PDCA

Secara umum keseluruhan penjaminan kualitas mencakup keseluruhan aktivitas manajemen proyek. Seperti dapat digambarkan dengan tahapan – tahapan *Deming's cycle*; *plan, do, check, and act* (PDCA), aktivitas penjaminan kualitas difungsikan untuk memastikan keseluruhan proses ini diselenggarakan dengan baik dan setuju luaran yang diharapkan.

Galvin mendefinisikan proses penjaminan kualitas kedalam komponen – komponen seperti [19]:

- *Pre-project quality*
- *Project life cycle quality*
- *Infrastructure error preventive and improvement*
- *Software quality management*
- *Standardization, certification and SQA assessment*

– *Organizaing for SQA – human component*

Dalam keterkaitannya dengan proses dalam implementasi produk COTS, penjaminan kualitas berada sebagai cara untuk memastikan keseluruhan proses dan aktivitas –aktivitas di dalamnya dilaksanakan setuju dengan standar serta menghasilkan luaran yang tepat.

2.4.1 Instrumen Penjaminan Kualitas

Telah dibahas pada bagian sebelumnya bahwa upaya penjaminan kualitas dapat memiliki konteks yang berbeda. Begitu juga dengan instrumen penjaminan kualitasnya. Instrumen penjaminan kualitas disini dapat memiliki bnyak bentuk setuju dengan dimana ia digunakan. Dalam proses implementasi pengembangan sistem contohnya, instrumen penjaminan kualitas yang kerap digunakan ialah alat seperti *testing tools* untuk otomasi pengujian *error* atau *bug* didalam penulisan *coding*. Sedangkan untuk penjaminan kualitas untuk metode kerja atau proses, Galin mendefinisikan *Quality Infrastructure componenet* sebagai alat yang digunakan untuk memastikan ketaatan (*conformity*) seperti prosedur, instruksi kerja, atau perintah. Selain itu dapat juga digunakan *Quality Devices* yang berfungsi sebagai alat bantu periksa dan ulasan ulang seperti *template*, *checklist*, dan formulir [20].

Dalam penelitian ini, instrumen penjaminan kualitas yang akan digunakan adalah berupa *checklist* atau daftar periksa. Dalam upaya penjaminan kualitas, daftar periksa memiliki setidaknya dua fungsi dan kegunaan, yaitu: 1. Untuk menyajikan sebuah daftar yang lengkap tentang hal – hal yang hendaknya diverifikasi atau diperiksa. 2. Sebagai bentuk dokumentasi dari periksa yang dilaksanakan selama proses penjaminan kualitas [21].

Dalam upaya mempersiapkan daftar periksa baru yang akan digunakan didalam sebuah penjaminan kualitas,

organisasi dalam hal ini diwakili oleh *Project Manager* atau *Project Team*, hendaknya terlebih dahulu mendefinisikan sebuah daftar yang berisi tentang hal – hal apa saja yang akan di periksa menggunakan *checklist* yang dimaksud. Dalam konteks penelitian ini, daftar – daftar ini merupakan daftar aktivitas implementasi produk COTS dan target luaran wajibnya. Daftar pertama yang dihasilkan ini bisa disebut dengan ‘checklist informal’. Setelah tersedianya bentuk informal ini, daftar yang ada kemudian dibenturkan dengan contoh yang ada pada publikasi dan/ atau standar, bahkan bisa juga dengan daftar periksa yang digunakan oleh organisasi lain.

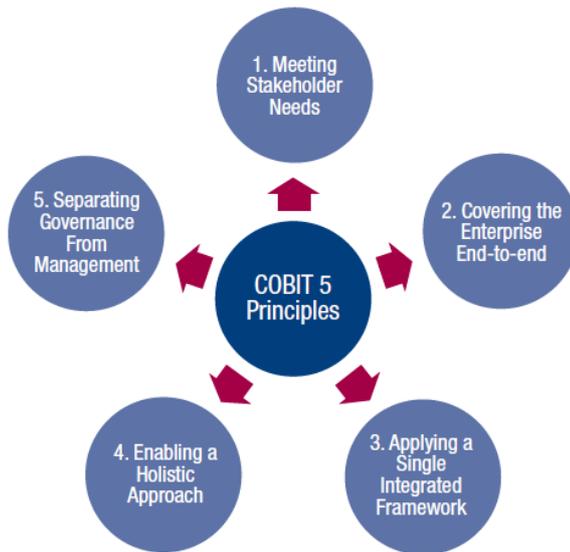
Beberapa pertimbangan utama dalam penggunaan sebuah daftar periksa baru dalam proyek antara lain; Bagaimana caranya daftar periksa ini dapat tersedia untuk seluruh elemen internal proyek, media apa yang digunakan untuk mendistribusikannya, dan apakah daftar periksa bersifat ‘wajib’ sehingga penggunaanya diharuskan. [21]

Segala bentuk perubahan terhadap daftar periksa yang digunakan dalam proyek dapat diinisiasi oleh beberapa hal seperti: usulan tim proyek, perubahan didalam proyek itu sendiri, kebutuhan untuk melakukan tinjau ulang (*review*) selama proses pelaksanaan proyek, kesuksesan *checklist* tersebut, serta inisiatif dari tim penjaminan kualitas didalam proyek [21].

2.5 COBIT 5

Diterbitkan pada tahun 2012, *Control Objective for Information and Related Technology 5* (COBIT 5) ialah sebuah kerangka kerja yang dikembangkan oleh *Information System audit and Control Association* (ISACA). Kerangka kerja ini ialah sekumpulan dari praktik ideal atau *best practices* yang dapat digunakan sebagai alat bantu organisasi dalam melaksanakan tata kelola dan manajemen teknologi informasi.

COBIT 5 memberikan organisasi gambaran bentuk optimal dari teknologi yang digunakan dengan memaksimalkan manfaat yang didapat, mengelola risiko, dan penggunaan sumber daya [22]. Adaptasi COBIT 5 memungkinkan organisasi untuk dapat melihat pemberdayaan teknologi dan sistem informasi dengan lebih menyeluruh pada setiap lingkup bisnis dan area fungsionalnya. Didukung dengan pertimbangan pemenuhan kepentingan *stakeholder* internal dan eksternal.



Gambar 2.5. Ilustrasi prinsip COBIT 5

1. *Meeting stakeholder needs*
Kerangka kerja COBIT 5 tidak pernah mendefinisikan tujuan bisnis, namun lebih kepada mendorong organisasi untuk dapat menyesuaikan kerangka kerja COBIT dengan kondisi riil organisasi itu sendiri melalui *cascading*.
2. *Covering Enterprise End – to – end*

Untuk dapat memaksimalkan peran TI, COBIT 5 mengajak organisasi untuk mendefinisikan peran dan fungsi dari seluruh proses yang ada di dalamnya. COBIT 5 membantu organisasi untuk menangani keseluruhan layanan dan proses bisnis TI baik internal maupun eksternal.

3. *Applying a single integrated framework*

Tidak arang juga COBIT 5 hadir dalam organisasi sebagai pelengkap dari kerangka kerja *existing* yang sudah ada maupun adopsi kerangka kerja lain. Untuk itulah COBIT 5 memiliki prinsip untuk dapat digunakan sebagai penyelaras dan integrasi satu kerangka kerja bagi organisasi.

4. *Enabling a holistic approach*

Agar manajemen dan tata kelola teknologi informasi di organisasi lebih efektif dan efisien, organisasi hendaknya memerlukan pendekatan yang menyeluruh dengan mempertimbangkan *enabler* di dalamnya yang saling berinteraksi. COBIT 5 mendefinisikan tujuh *enabler* ini sebagai :

- Kebijakan dan kerangka kerja
- Proses
- Struktur organisasi
- Budaya, etika, dan perilaku
- Informasi
- Layanan, struktur, dan perangkat
- Manusia, keterampilan, dan kemampuan

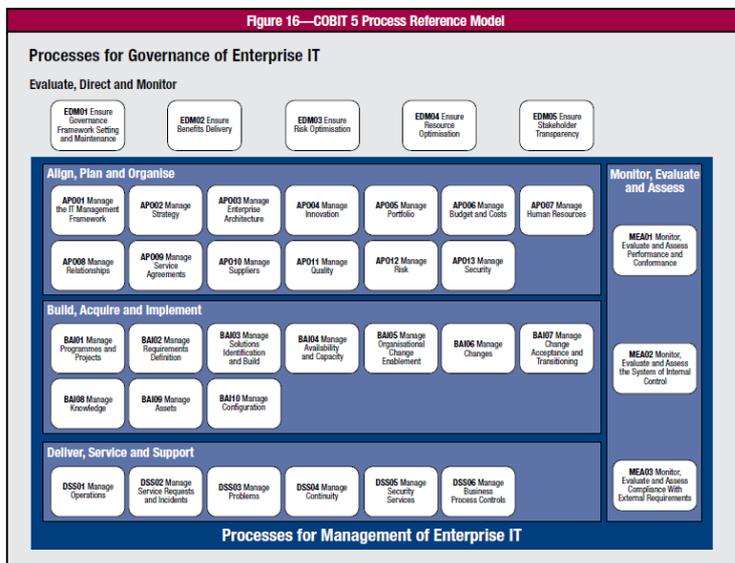
5. *Separating Governance from Management*

Demi upaya evaluasi kebutuhan, penerapan prioritas, dan pengambilan keputusan terhadap arah tujuan, COBIT 5 memberikan batas yang jelas berupa domain manajemen dan tata kelola. Tata kelola berfungsi memberikan fungsi perintah, evaluasi, dan pengawasan. Sedangkan manajemen bertugas membuat rencana, membangun, menjalankan dan memonitor aktivitas – aktivitas yang sejalan dengan arah yang telah ditetapkan [9].

2.5.1 Process Reference Model

Di dalam COBIT 5, terdapat model referensi proses yang menjelaskan secara lengkap aktivitas tata kelola dan manajemen. Pada bagian tata kelola terdapat domain *Evaluate, Direct, Monitor* (EDM) yang dibagi menjadi 5 proses yang berfokus untuk pencapaian tujuan organisasi dengan melakukan evaluasi, penetapan tujuan, dan pengambilan keputusan terkait tujuan yang disepakati.. Pada bagian manajemen terdapat empat domain yang berfokus pada menjalankan dan memonitor aktivitas-aktivitas yang sejalan dengan target tujuan yang ditetapkan, antara lain [9]:

- Align, Plan and Organise (APO)
- Build, Acquire and Implement (BAI)
- Deliver, Service and Support (DSS)
- Monitor, Evaluate and Assess (MEA)



Gambar 2.6. Model referensi proses COBIT

2.5.2 Build Acquire and Implement (BAI)

Domain atau area *build, acquire, and implement* (BAI) ialah domain yang membahas tentang identifikasi kebutuhan teknologi informasi, perolehannya, dan bagaimana implementasi suksesnya didalam proses bisnis organisasi yang ada sekarang.

1. *Domain Processes*

Di dalam domain BAI terdapat setidaknya 10 proses domain, antara lain:

1. [BAI01] Mengelola program dan proyek
2. [BAI02] Mengelola definisi kebutuhan
3. [BAI03] Mengelola identifikasi dan pembangunan solusi
4. [BAI04] Mengelola ketersediaan dan kapasitas
5. [BAI05] Mengelola penerapan perubahan dalam organisasi
6. [BAI06] Mengelola perubahan
7. [BAI07] Mengelola penerimaan dan transisi perubahan
8. [BAI08] Mengelola pengetahuan
9. [BAI09] Mengelola aset
10. [BAI10] Mengelola konfigurasi

2. *Key Management Practices*

Untuk setiap proses domain tersebut, terdapat praktik kunci manajemen yang menjadi acuan ideal bagaimana domain tersebut dapat dikerjakan oleh pelaku di dalam organisasi.

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI01.01	memelihara sebuah pendekatan standar untuk pengelolaan program dan proyek
BAI01.02	menginisiasi sebuah program
BAI01.03	mengelola keterlibatan <i>stakeholder</i>

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI01.04	mengembangkan dan memelihara rencana program
BAI01.05	memulai dan menjalankan program
BAI01.06	mengawasi, mengontrol, dan melaporkan hasil program
BAI01.07	menginisiasi proyek didalam program
BAI01.08	merencanakan proyek
BAI01.09	mengelola kualitas program dan proyek
BAI01.10	mengelola risiko program dan proyek
BAI01.11	mengawasi dan mengontrol proyek
BAI01.12	mengelola sumber daya proyek dan beban kerja
BAI01.13	menutup sebuah proyek atau termin
BAI01.14	menutup sebuah program

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI02.01	mendefinisikan dan memelihara kebutuhan fungsional dan teknis organisasi
BAI02.02	mengadakan <i>feasibility study</i> dan memformulasikan solusi - solusi alternatif
BAI02.03	mengelola kebutuhan risiko
BAI02.04	mendapatkan persetujuan kebutuhan dan solusi – solusinya

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI03.01	mendesain solusi <i>high level</i>
BAI03.02	mendesain komponen solusi dengan detail
BAI03.03	mengembangkan komponen solusi
BAI03.04	mengadakan komponen solusi
BAI03.05	membangun solusi

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI03.06	melaksanakan penjaminan kualitas
BAI03.07	mempersiapkan untuk pengujian solusi
BAI03.08	melaksanakan pengujian solusi
BAI03.09	mengelola perubahan - perubahan pada kebutuhan
BAI03.10	mengelola solusi
BAI03.11	mendefinisikan layanan TI dan memelihara portfolio layanan

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI04.01	menilai ketersediaan, performa, dan kapasitas saat ini serta membuat sebuah <i>baseline</i>
BAI04.02	menilai dampak bisnis
BAI04.03	merencanakan kebutuhan perubahan layanan atau layanan baru
BAI04.04	mengawasi dan mengulas ketersediaan dan kapasitas
BAI04.05	memeriksa dan menangani masalah - masalah ketersediaan, kinerja, dan kapasitas

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI05.01	menyepakati keinginan untuk berubah
BAI05.02	membuat sebuah tim implementasi yang efektif
BAI05.03	mengkomunikasikan visi yang diinginkan
BAI05.04	memberdayakan pemain kunci dan mengidentifikasi keuntungan jangka pendek
BAI05.05	memfasilitasi penggunaan dan operasi
BAI05.06	menyertakan pendekatan baru
BAI05.07	memelihara perubahan

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI06.01	mengevaluasi, memprioritaskan, dan mengizinkan permintaan perubahan (<i>change requests</i>)
BAI06.02	mengelola perubahan mendadak
BAI06.03	melacak dan melaporkan kondisi perubahan
BAI06.04	menutup dan mendokumentasikan perubahan – perubahan

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI07.01	menyusun sebuah rencana implementasi
BAI07.02	merencanakan proses konversi bisnis, sistem, dan data
BAI07.03	merencanakan ujian penerimaan (<i>acceptance test</i>)
BAI07.04	menyusun sebuah lingkungan pengujian
BAI07.05	melaksanakan ujian penerimaan
BAI07.06	mengajukan produksi dan mengelola luaran
BAI07.07	menyediakan bantuan awal produksi
BAI07.08	melaksanakan ulasan pasca implementasi

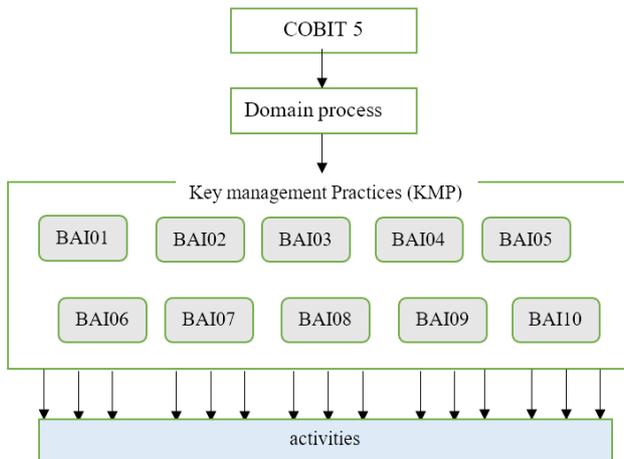
<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI08.01	membina dan memfasilitasi sebuah budaya berbagi pengetahuan
BAI08.02	mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sumber informasi
BAI08.03	mengorganisir dan mengkontekstualisasikan informasi kedalam pengetahuan
BAI08.04	menggunakan dan membagikan pengetahuan
BAI08.05	mengevaluasi dan menggugurkan informasi

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI09.01	mengidentifikasi dan merekam aset - aset saat ini
BAI09.02	mengelola aset - aset penting
BAI09.03	mengelola proses dalam hidup aset
BAI09.04	mengoptimasi biaya - biaya aset
BAI09.05	mengelola lisensi

<i>domain</i>	<i>praktik kunci manajemen</i>
BAI10.01	membuat dan memelihara sebuah model konfigurasi
BAI10.02	membuat dan memelihara sebuah penyimpanan dan <i>baseline</i> konfigurasi
BAI10.03	mengelola dan mengontrol item - item konfigurasi
BAI10.04	membuat laporan kondisi dan konfigurasi
BAI10.05	memastikan dan mengulas ulang keutuhan dari penyimpanan konfigurasi

3. *Activities*

Dalam setiap praktik kunci manajemen, terdapat sekumpulan aktivitas yang menjelaskan secara rinci pekerjaan apa saja yang hendaknya dilakukan agar praktik kunci manajemen dapat dikatakan berhasil diterapkan. Bentuk dari pernyataan aktivitas – aktivitas ini berupa prosedur teknis yang, meskipun tidak mengikat, namun memberikan gambaran *best practice* bagi organisasi. Dalam penyesuaian ataupun adaptasi dari aktivitas – aktivitas ini, organisasi hendaknya tidak menerapkannya secara mentah – mentah, namun menjadikannya sebagai acuan aktivitas *to be* dengan menggunakan cara *fit in* pada aktivitas yang sudah ada di lingkungan bisnis organisasi.



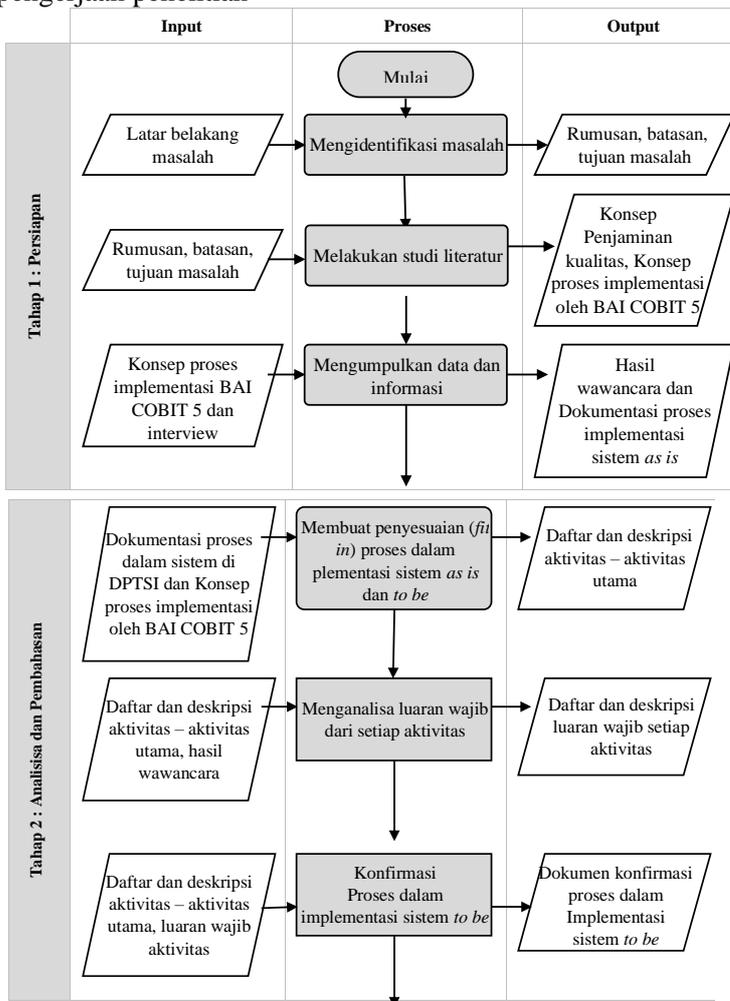
Gambar 2.7. Ilustrasi domain model pada COBIT 5

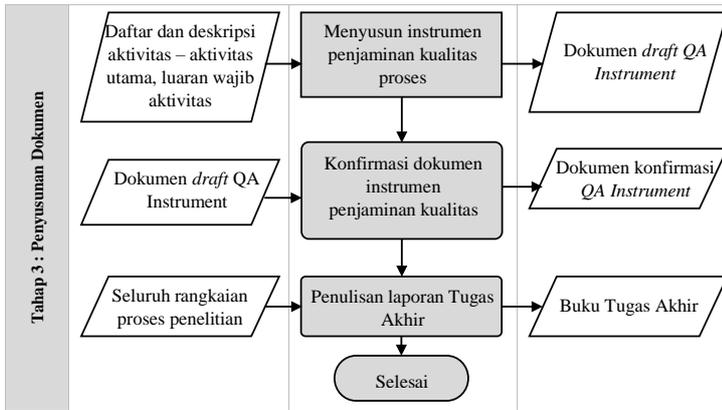
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan sebagai panduan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

3.1 Gambaran Metodologi

Sub-bab ini akan menjelaskan mengenai metodologi dalam pengerjaan penelitian





Gambar 3.1. Metodologi penelitian Tugas Akhir

3.2 Uraian Metodologi

Berikut merupakan uraian metodologi yang dikerjakan dalam tugas akhir ini dengan sistematis dari awal hingga akhir.

3.2.1 Persiapan dan Perancangan

Tahap persiapan adalah tahap awal penelitian yang terbagi dalam 3 proses, yaitu mengidentifikasi masalah, melakukan studi literatur, dan pengumpulan data dan informasi. Tahap ini dimaksudkan untuk mempersiapkan penelitian sebelum masuk ke tahap pembahasan.

3.2.1.1. Mengidentifikasi Masalah

Aktivitas ini merupakan aktivitas awal sebelum dapat melakukan identifikasi kebutuhan organisasi. Aktivitas yang dilakukan adalah menggali data/informasi melalui berbagai media dan narasumber. Melakukan observasi terhadap objek dari penelitian yang mana dalam hal ini adalah Subdirektorat Pengembangan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya. Hasil luaran berupa rumusan masalah, tujuan dan data-data pendukung.

3.2.1.2. Melakukan Studi Literatur

Hal pertama dan utama yang perlu dilakukan adalah melakukan pemahaman terhadap bahan / materi penelitian. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan berbagai informasi dan referensi yang dapat berguna sebagai landasan teori penunjang topik penelitian. Hal ini bersifat wajib agar penelitian yang dilakukan memiliki dasar keilmuan yang jelas dapat dipertanggungjawabkan. Luaran yang diharapkan dari tahapan ini ialah adanya konsep umum proses implementasi sistem informasi oleh penulis.

Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini berupa buku akademik, *paper* penelitian, jurnal – jurnal berita dan ilmiah, serta publikasi lainnya yang berkaitan dengan penjaminan kualitas teknologi informasi. Buku panduan khusus yang dijadikan referensi utama yaitu COBIT 5 *Enabling Process*, COBIT 5 *Implementation*, serta *Sistem Informasi Quality Assurance From Theory to Implementation* oleh Galin (2004).

3.2.1.3. Mengumpulkan Data dan Informasi

Tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan melakukan observasi serta wawancara terhadap objek penelitian. Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan empiris yang dilakukan oleh penulis terhadap kondisi riil (*as is*) yang ada pada Subdirektorat Pengembangan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya. Selain itu, pengumpulan data – data yang bersifat fisik seperti dokumen – dokumen terkait juga dilakukan disamping dengan wawancara langsung dengan pihak yang berkaitan dengan objek penelitian.

3.2.2 Analisa dan Pembahasan

Tahap kedua ini adalah tahap kunci dalam proses penelitian ini. Tahap kajian analisis dan pembahasan menjelaskan langkah-langkah penyesuaian dan adaptasi kerangka kerja BAI pada

COBIT 5 untuk dapat dipat digunakan sebagai acuan penjaminan kualitas implementasi produk TI.

3.2.2.1 Membuat penyesuaian (fit in) proses dalam implementasi sistem as is dan to be

Dengan berbekal hasil pengumpulan data, observasi, dan konsep umum proses dalam implementasi sistem informasi setuju dengan *Build, Acquire, and Implement* (BAI) COBIT 5, pada tahapan ini penulis akan melakukan penyesuaian antara kondisi *as is* yang ada di DPTSI dengan *to be* setuju dengan kerangka kerja COBIT 5, atau yang bisa disebut dengan tahapan *fit in*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk bisa menemukan gambaran umum tentang proses yang setuju dengan kebutuhan nyata perusahaan dengan mendekati *best practice* kerangka kerja COBIT 5. Luaran yang diharapkan dari tahapan ini ialah terdefiniskannya aktivitas – aktivitas utama untuk proses dalam implementasi sistem informasi beserta deskripsi yang jelas. Nantinya daftar aktivitas ini menjadi acuan luaran wajib penjaminan kualitas implementasi sistem informasi DPTSI.

3.2.2.2 Menganalisa luaran wajib dari setiap aktivitas

Tahapan ini adalah tahap analisa lanjut dimana, berdasarkan aktivitas – aktivitas utama yang telah diperoleh melalui tahap sebelumnya akan dicocokkan kembali dengan kerangka kerja COBIT 5 untuk mengetahui apa saja luaran utama yang diharapkan dari aktivitas tersebut. Perlu diperhatikan bahwa daftar aktivitas yang digunakan disini ialah yang telah disetujui dengan kebutuhan DPTSI ITS dalam rangka melakukan penjaminan kualitas proyek teknologi informasi.

3.2.2.3 Konfirmasi proses dalam implementasi sistem to be

Setelah aktivitas utama dan luaran wajib berhasil didefinisikan, maka proses implementasi sistem informasi *to be* untuk penjaminan kualitas implementasi sistem informasi DPTSI dapat dikonfirmasi kembali ke pihak Subdirektorat

Pengembangan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya. Hal ini bertujuan untuk memastikan proses yang didefinisikan mencakup keseluruhan kebutuhan organisasi. Tidak kurang dan tidak berlebih.

3.2.3 Penyusunan Dokumen

Tahap penyusunan dokumen menandakan penelitian memasuki tahap akhir. Terdapat dua dokumen yang perlu disusun, yaitu: dokumen daftar periksa sebagai alat penjaminan kualitas implementasi sistem informasi dan dokumen laporan Tugas Akhir.

3.2.3.1 *Menyusun instrumen penjaminan kualitas*

Setelah daftar – daftar aktivitas dan luaran untuk proses implementasi berhasil didapatkan dan dikonfirmasi, tahapan selanjutnya ialah untuk menyusun *draft* instrumen penjaminan kualitas dalam bentuk daftar periksa (*checklist*). Untuk format penyusunan daftar periksa ini, Perry (2006) memberikan contoh beberapa elemen yang hendaknya dicantumkan, yaitu [23] :

1. Judul : judul dan keperluan daftar periksa
2. Kategori : kategorisasi untuk hal – hal yang diperiksa
3. Daftar periksa : daftar hal – hal yang diperiksa
4. Status : bentuk periksa berupa *YES*, *NO*, dan *NA (Not Applicable/ Not Available)*
5. Comments : kolom untuk catatan tambahan apabila diperlukan oleh pemeriksa.

WORK PAPER 8-17 Quality Control Checklist				
	YES	NO	NA	COMMENTS
Software Function/Software Attribute Work Papers				
1. Have all the business software functions been identified?				
2. Does the sponsor/user agree that these are the appropriate software functions?				
3. Is the software function identified by a commonly used name?				

Gambar 3.2. Contoh format quality control checklist oleh Perry (2006)

Dalam contoh lainnya, Galin (2004) menambahkan kontrol dokumen kedalam format daftar periksa seperti petunjuk yang dianjurkan oleh ISO/IEC 90003:2000. Adapun elemen – elemen kontrol dokumen ini yakni [24] :

1. Nama organisasi: untuk menunjukkan pemilik dokumen
2. Judul : judul dan keperluan daftar periksa
3. Nama proyek : dimana daftar periksa digunakan
4. Dokumen periksa: di dokumen apa daftar periksa didokumentasikan dan/atau merupakan bagian didalamnya
5. Versi : untuk menunjukkan nomor versi poin nomor 4

6. Nama, tanggal, dan tanda tangan : untuk menunjukkan penanggung jawab dari hasil periksa menggunakan daftar ini.

Goldenbug Ltd					
Checklist for requirement specification report					
Project name: _____					
The reviewed document: _____ Version: _____					
Item no.	Subject	Yes	No	N.A.*	Comments
1	The document				
1.1	Prepared according to configuration management requirements				
1.2	Structure conforms to the relevant template				
1.3	Reviewed document is complete				
1.4	Proper references to former documents, standards, etc.				
Comments: _____ *N.A. = Not applicable					
Signed: Name: _____ Date: _____ Signature: _____					

Gambar 3.2. Contoh format quality control checklist oleh Galin (2004)

3.2.3.2 Konfirmasi dokumen instrumen penjaminan kualitas

Setelah *draft* daftar periksa berhasil disusun, maka dokumen alat penjaminan kualitas tersebut dapat dikonfirmasi kembali ke pihak Subdirektorat Pengembangan Sistem Informasi DPTSI ITS Surabaya. Hal ini bertujuan untuk memastikan daftar periksa setuju dengan kebutuhan awal dan pihak organisasi memahami serta menyetujui hasil penelitian.

BAB IV PERANCANGAN

Bagian ini menjelaskan perancangan penelitian tugas akhir. Perancangan ini diperlukan sebagai panduan dalam melakukan penelitian tugas akhir.

4.1 Perancangan Studi Kasus

Dalam mengerjakan tugas akhir ini, dibutuhkan perancangan studi kasus untuk menentukan dan memahami alas an penggunaan studi kasus pada tugas akhir ini.

4.1.1 Tujuan studi kasus

Dalam upaya pendekatan objek penelitian tugas akhir ini, penulis menggunakan apa yang disebut dengan *single case study* di mana studi kasus yang digunakan merepresentasikan sebuah kondisi (*condition*) dan/ atau kejadian (*occurence*) yang berdampak terhadap individu atau kelompok tertentu yang tidak mempengaruhi keseluruhan kelompok organisasi [26].

Sedangkan menurut tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis, studi kasus yang digunakan dalam tugas akhir ini dapat dikategorikan ke dalam *exploratory case study* di mana studi kasus difungsikan sebagai *pilot study* untuk eksplorasi pengujian lebih lanjut. [27]. Dalam penggunaan studi kasus dengan jenis ini, pengamatan di lapangan dan/atau wawancara terhadap individu atau representatif kelompok hendaknya dilakukan sebelum rumusan masalah (*research questions*) dan hipotesis diajukan [28].

Tujuan memilih DPTSI sebagai studi kasus adalah untuk mendapatkan detail dari setiap aktivitas implementasi perangkat lunak dan kemudian mencari tahu apa saja aktivitas di dalam proyek implementasi perangkat lunak, terutama sistem perangkat lunak yang diakuisisi dari pihak ketiga atau

yang biasa disebut dengan sistem *Commercial Off The Shelf* (COTS).

4.1.2 Analisa Unit

Karena *single case study* biasanya berujung pada sebuah eksperimen tunggal yang bersifat kontinu, maka beberapa alasan yang melatar-belakangi penggunaan eksperimen tunggal dapat menjadi justifikasi (*rationale*) penggunaan *single case study*. Campbell dan Yin menyebutkan lima *rationales*[27]:

- a) Kasus yang dipilih dapat memberikan bukti terhadap teori yang diajukan. Sehingga dapat menjadi uji kebenaran terhadap proposisi dalam penelitian.
- b) Kasus yang dipilih bersifat unik dan merepresentasikan kondisi yang tidak umum, Sehingga dapat menjustifikasi kepentingan hasil penelitian yang dilakukan.
- c) Kasus yang dipilih dapat mewakili kondisi serupa yang dapat terjadi di tempat dan waktu yang lain. Sehingga hasil penelitian terhadap kasus ini dapat memberikan pembelajaran (*lessons learned*) untuk pihak yang terdampak oleh kondisi tersebut.
- d) Kasus yang dipilih relevan dengan maksud dan tujuan khusus bagi peneliti. Sehingga peneliti dapat memiliki kesempatan untuk melanjutkan penelitian di lingkungan studi kasus tersebut ke depannya.
- e) Kasus yang dipilih bersifat *longitudinal*, di mana kondisinya dapat diteliti di lebih dari dua waktu yang berlainan. Sehingga penelitian selanjutnya dapat membuktikan adanya perubahan terhadap kondisi kasus tersebut akibat berjalannya waktu.

Perancangan studi kasus yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah studi kasus tunggal holistik (*holistic single-case study*). Perancangan tersebut dipilih karena peneliti hanya berfokus terhadap kasus tunggal yang penelitiannya berfokus

terhadap implementasi sistem perangkat lunak *Commercial Off The Shelf* oleh DPTSI ITS.

4.2 Persiapan Pengumpulan Data

Pada bagian ini dijelaskan tentang persiapan pengumpulan data pada penelitian tugas akhir. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data ialah pengamatan langsung, wawancara, dan partisipan wawancara.

4.2.1 Studi Kerangka Kerja Build Acquire and Implement COBIT 5

Adalah proses membandingkan dan mengukur kegiatan perusahaan atau organisasi terhadap proses operasi yang terbaik di kelasnya sebagai acuan dalam meningkatkan proses bisnis di dalam organisasi. *Benchmarking* diperlukan karena organisasi memerlukan adanya sebuah contoh proses ideal berupa kerangka kerja yang direkomendasikan oleh sebagai standar seperti COBIT 5 oleh *stakeholders*, *regulators* dan *legislators*. Perlu kiranya organisasi mengetahui perbandingan antara aktivitas di dalam proses tata kelola yang ada dengan yang ideal. *Benchmarking* adalah alat yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran tingkat kinerja (*performance*) serta mengembangkan suatu praktik yang terbaik bagi perusahaan atau organisasi. *Benchmarking* juga akan menolong perusahaan/ organisasi dalam mengidentifikasi area yang bisa ditingkatkan dan area yang hendaknya perlu untuk dilakukan perbaikan. Dalam penelitian tugas akhir ini kerangka kerja yang dijadikan acuan untuk *benchmarking* ialah keseluruhan *domain process Build, Acquire, and Implement* oleh COBIT 5.

4.2.2 Wawancara Langsung

Wawancara yang akan dilakukan oleh penulis kepada peserta (*interviewee*) ditargetkan kepada pengelola di dalam DPTSI yang memahami proses pengadaan implementasi perangkat lunak *Commercial Off The Shelf*. Beberapa poin penting yang akan diajukan kepada peserta interview ialah:

1. Mendapatkan aktivitas dalam proses pengadaan Produk COTS oleh DPTSI.
2. Mendapatkan aktivitas dalam proses implementasi Produk COTS oleh DPTSI secara umum dan bagaimana penjaminan kualitas terhadap aktivitas – aktivitas tersebut.
3. Faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengadaan dan implementasi produk COTS oleh DPTSI.
4. Kesetujuan aktivitas – aktivitas dalam *process domain* BAI COBIT 5 yang dianggap ideal untuk diterapkan dengan proses di DPTSI.

Poin – poin tersebut kemudian disusun menjadi sebuah perangkat *interview protocol*. *Interview Protocol* dilampirkan pada lampiran 1. Proses wawancara akan direkam dengan menggunakan bukti fisik berupa dokumen formulir interview. Dokumen ini akan menjadi bukti konkret untuk proses *fit in* proses dari kerangka kerja ideal *Build, Acquire, Implement* COBIT 5.

Narasumber wawancara atau *interviewee* harus ditetapkan untuk memudahkan proses pengumpulan data. Dalam penetapan narasumber perlu dipertimbangkan perihal kapasitas (jabatan/posisi di dalam organisasi) dan kapabilitas (ilmu pengetahuan dan pengalaman) narasumber serta kewenangannya untuk memberikan informasi yang diminta. Dengan demikian, wawancara yang dilakukan dapat relevan dan membantu penelitian yang sedang dikerjakan.

4.2.2.1 Tujuan Wawancara

Bertujuan untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan yang akan ditanyakan kepada narasumber yaitu developer DPTSI ITS sebagai pengelola perangkat lunak. Adapun tujuan wawancara adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui urutan aktivitas pekerjaan pengadaan dan implementasi produk COTS oleh DPTSI.

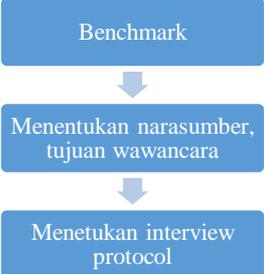
2. Mengetahui permasalahan yang agaknya sering muncul sebagai penghambat implementasi produk COTS oleh DPTSI.
3. Mengetahui proses penjaminan kualitas yang sudah dilaksanakan oleh DPTSI untuk implementasi produk COTS di ITS.
4. Mengetahui proses dalam kerangka kerja BAI yang dianggap ideal dan cocok untuk diadopsi dalam implementasi produk COTS oleh DPTSI.

4.2.2.2 Metode Wawancara

Berikut skema perancangan proses penggalian data menggunakan teknik wawancara.

Tabel 4.1 Penggalian Data

Nama Proses	Penggalian Data
Teknik	Wawancara Wawancara adalah aktivitas penggalian data dengan percakapan secara langsung kepada obyek penelitian, untuk menghasilkan poin, kesimpulan, dan gambaran tertentu. Wawancara umumnya menggunakan format tanya jawab yang terencana <i>berupa interview protocol</i> , sehingga penulis dapat memahami informasi, pendapat, dan hal informal lain yang dapat mendukung kelengkapan informasi sebelum di analisa lebih lanjut.
Obyek	DPTSI ITS

Strategi Pelaksanaan	Untuk mengumpulkan data melalui wawancara dengan DPTSI ITS, perlu dirumuskan strategi pelaksanaan agar pada saat wawancara tidak ditemui hambatan. Strategi tersebut dapat berupa urutan tahapan yang akan dilakukan untuk melakukan wawancara
Penggalian Data	 <pre> graph TD A[Benchmark] --> B[Menentukan narasumber, tujuan wawancara] B --> C[Menentukan interview protocol] </pre>

4.3 Penyusunan Interview Protocol

Interview Protocol ialah daftar pertanyaan yang akan diajukan pada saat wawancara dengan narasumber (*interviewee*). Dalam penelitian tugas akhir ini *protocol* dibuat dalam rangka wawancara dengan perwakilan dari DPTSI. Dengan berpedoman pada tujuan wawancara yang sudah ditentukan, berikut merupakan *protocol* yang berisi kisi – kisi pertanyaan dan pernyataan yang akan diajukan pada saat wawancara.

Tabel 4.2 Interview Protocol

No	Tujuan Pertanyaan	Kisi – kisi Pertanyaan
1	Menggali aktivitas pekerjaan pengadaan produk COTS oleh DPTSI	<ul style="list-style-type: none"> - Proses bisnis DPTSI - Pihak yang bertanggung jawab dalam pengadaan/ akuisisi produk COTS - Proses <i>requirement engineering</i> dan pemilihan solusi TI dan vendor - Proses negosiasi dan akuisisi produk TI berupa produk COTS
2	Menggali informasi aktivitas yang dilakukan DPTSI dalam implementasi produk COTS di ITS	<ul style="list-style-type: none"> - Pihak yang bertanggung jawab dalam implementasi produk COTS - Proses penerapan, pengujian, dan konversi proses bisnis, sistem, dan basis data produk COTS - Upaya penggunaan dan pemberdayaan produk COTS oleh DPTSI - Proses pengadaan alat dukung untuk implementasi sistem - Proses penyebaran sistem di lingkungan organisasi - Proses pemeliharaan/ perbaikan sistem - Proses pemeliharaan lisensi COTS oleh DPTSI

No	Tujuan Pertanyaan	Kisi – kisi Pertanyaan
3	Menggali informasi aktivitas penjaminan kualitas untuk sistem dan layanan COTS oleh DPTSI	<ul style="list-style-type: none"> - Pihak yang bertanggung jawab terhadap penjaminan kualitas implementasi produk COTS - Proses penjaminan kualitas yang dilakukan dalam implementasi produk COTS - Alat penjaminan kualitas untuk ketepatan proses implementasi produk COTS
4	Relevansi domain proses BAI COBIT 5 terhadap aktivitas implementasi produk COTS di DPTSI	<ul style="list-style-type: none"> - Hambatan dan permasalahan yang muncul selama proses implementasi produk COTS oleh DPTSI - Tindakan antisipasi dan penanganan masalah yang sudah dilakukan sebelumnya - Pandangan DPTSI tentang kecocokkan standar tata kelola oleh BAI dibandingkan dengan proses implementasi produk COTS di ITS.
5	Koordinasi dan diskusi dalam rangka penyusunan dan validitas alat penjaminan kualitas	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan poin – poin kerangka kerja BAI ke dalam <i>quality tools</i> - Format <i>quality tools</i> - Penyajian <i>quality tools</i> - <i>Feedback</i>

4.4 Analisa Hasil wawancara

Dalam penelitian studi kasus, jawaban hasil wawancara kemudian di analisa untuk menemukan titik temu antara jawaban narasumber dengan informasi yang ingin didapat. Analisa yang dilakukan pada penelitian ini mencakup beberapa hal;

1. Hasil wawancara dipetakan untuk menghasilkan aktivitas – aktivitas apa saja yang dilakukan dalam proses implementasi produk COTS oleh DPTSI.
2. Hasil wawancara dipetakan untuk mengetahui aktivitas penjaminan kualitas apa yang dilakukan DPTSI untuk mengontrol implementasi produk COTS tersebut.
3. Hasil wawancara dipetakan untuk mengetahui aktivitas apa saja yang memiliki kemiripan/ kesamaan dengan *best practices* oleh *domain process* BAI COBIT 5.
4. Pemetaan aktivitas – aktivitas ini yang kemudian menjadi acuan untuk menyusun dokumen perancangan *fit in* di mana proses BAI COBIT 5 yang telah dipetakan sebelumnya dievaluasi ulang relevansinya dengan kebutuhan DPTSI.

4.5 Penyusunan Perangkat *fit in*

Setelah penulis berhasil mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari wawancara awal, tahapan wawancara selanjutnya merupakan tahapan *fit in* di mana penulis bekerja sama dengan pemilik proyek dari DPTSI untuk menentukan *Key Management Process* dan aktivitas dari kerangka kerja BAI COBIT 5 yang dapat digunakan dalam upaya penjaminan kualitas implementasi produk COTS oleh DPTSI.

Dengan berbekal hasil studi kerangka kerja BAI COBIT 5 dan hasil wawancara, penulis mempersiapkan sebuah daftar pernyataan yang memeriksa keharusan proses dan/atau aktivitas di dalam BAI COBIT 5 dibandingkan dengan kondisi nyata di DPTSI sebagai pemilik proyek implementasi sistem *Commercial Off The Shelf* di ITS.

Dalam upaya penyusunan daftar pernyataan ini penulis melakukan beberapa pengubahan terhadap isi kalimat kerangka kerja BAI COBIT 5, antara lain;

1. Translasi : isi kalimat yang awalnya berbahasa Inggris diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia agar lebih mudah untuk dibaca dan dipahami
2. Deskripsi : bagian dari isi kalimat yang bersifat *generic* diperjelas dengan informasi tambahan yang bersifat lebih deskriptif dan spesifik
3. Definisi : penjelasan istilah – istilah teknis ke dalam definisi yang lebih mudah dipahami
4. Identifikasi pelaku : pelaku – pelaku yang disebutkan dalam isi kalimat BAI COBIT 5 diganti dengan pelaku – pelaku yang berada dalam lingkungan studi kasus. Justifikasi identifikasi pelaku didasarkan pada hasil wawancara yang telah dilaksanakan sebelumnya.
 - a. *Business Sponsor(s)* : ITS sebagai organisasi secara umum
 - b. *Business Owner(s)* : Pejabat dan/atau Pimpinan ITS
 - c. *Process Owner(s)* : Kepala DPTSI ITS
 - d. *Project Owner(s)* : Kepala Subdit Layanan DPTSI ITS
 - e. *Stakeholder(s)* : Kepala Departemen, Bidang, dan Unit – unit yang berkepentingan di dalam proyek implementasi produk COTS
 - f. *User(s)* : Pengguna seperti dosen, tenaga pendidik, pegawai, dan mahasiswa
5. Pengurutan : aktivitas – aktivitas di dalam proses BAI diurutkan kembali setuju dengan urutan pelaksanaan proyek implementasi produk COTS di DPTSI
6. Pengelompokan : aktivitas – aktivitas di dalam proses BAI dikelompokkan setuju dengan tahap – tahap proyek implementasi Teknologi Informasi, seperti; definisi kebutuhan, *project blueprint*, akuisisi, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang implementasi setiap tahap dan proses-proses di dalam metodologi pengerjaan tugas akhir. Tahap implementasi yang akan dibahas berupa hasil, waktu pelaksanaan, dan lampiran terkait yang memuat pencatatan tertentu terhadap kondisi pengimplementasian proses tersebut.

5.1 Hasil Studi Kerangka Kerja BAI COBIT 5 untuk implementasi produk Commercial Off The Shelf (COTS)

Perlu diketahui bahwa kerangka kerja *Build Acquire and Implement* (BAI) COBIT 5 memiliki cakupan yang sangat holistik terhadap bagaimana sebuah organisasi dapat mengakuisisi sebuah solusi teknologi informasi dan keselarasannya dengan proses bisnis. Mulai dari menerjemahkan visi dan misi perusahaan menjadi sebuah proposal program kerja, bagaimana mengelola sebuah proyek TI, hingga tata kelola kapasitas dan layanan TI.

Oleh karena itu, setelah proses studi intensif terhadap kerangka kerja tersebut, aktivitas implementasi produk COTS diekstrak dari keseluruhan proses BAI COBIT 5 dengan mempertimbangkan:

- Relevansi; tahapan yang diidentifikasi hendaknya representatif dengan tahapan – tahapan implementasi produk COTS secara umum yang telah didefinisikan pada Bab II (lihat gambar 2.3)
- Urutan; tahapan yang diidentifikasi hendaknya memiliki urutan proses yang sama dengan urutan implementasi COTS yang telah dijelaskan pada Bab II (lihat bagian 2.2.2.2)
- Kebutuhan; tidak semua urutan aktivitas yang direkomendasikan oleh kerangka kerja BAI COBIT 5 dibutuhkan dalam pelaksanaan keseluruhan proses implementasi produk COTS pada organisasi.

5.2 Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara langsung di DPTSI ITS menggunakan *interview protocol* dengan satu narasumber dari DPTSI. Narasumber ini merupakan Kepala Subdit Layanan Teknologi dan Sistem Informasi yang bertanggung jawab sebagai *stakeholder* proyek implementasi produk *Commercial Off The Shelf* untuk ITS. Wawancara dilakukan pada tanggal 28 Agustus 2019, 25 November 2019, dan 3 Desember 2019 di gedung kantor DPTSI dengan Ibu Hanim Maria Astuti. Serangkaian wawancara memiliki tujuan untuk mendapatkan :

- Aktivitas pekerjaan pengadaan sistem *Commercial Off The Shelf* oleh DPTSI.
- Aktivitas yang dilakukan DPTSI dalam proyek implementasi sistem *Commercial Off The Shelf* di ITS.
- Upaya penjaminan kualitas terhadap keseluruhan sistem perangkat lunak dan layanan *Commercial Off The Shelf*.
- *Baseline* relevansi aktivitas implementasi produk COTS menurut BAI COBIT 5 terhadap kondisi riil yang ada di DPTSI.
- Standarisasi format penulisan instrumen penjaminan kualitas dan validasi aktivitas ideal yang dibutuhkan oleh DPTSI dalam proyek implementasi sistem *Commercial Off The Shelf*.

Tabel 5.1 Wawancara DPTSI

Sub Topik	Rangkuman
Aktivitas pekerjaan pengadaan produk COTS oleh DPTSI	<u>Kondisi riil di lapangan:</u> DPTSI telah berhasil mengidentifikasi kebutuhan solusi Teknologi Informasi berupa produk <i>Commercial Off The Shelf</i> (COTS)

Sub Topik	Rangkuman
	<p>sebagai upaya pemenuhan kebutuhan proses bisnis di ITS.</p> <p>Urgensi akuisisi produk COTS dapat dimotivasi oleh setidaknya 2 (dua) faktor, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kebutuhan departemen atas produk Teknologi Informasi seperti lisensi perangkat lunak untuk mendukung perkuliahan, dan - Program kerja yang dicanangkan oleh ITS dalam upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi proses bisnisnya sebagai organisasi. <p><u>Masalah:</u></p> <p>Pengadaan produk COTS oleh DPTSI dapat menemui hambatan yang berupa inkonsistensi dukungan dari <i>business owner</i>, ITS, melalui Bidang Dua (keuangan). Dimana untuk mendapatkan dukungan berupa <i>capital</i> untuk akuisisi produk yang dibutuhkan, DPTSI hendaknya mendefinisikan detail kebutuhan sistem perangkat lunak dan/atau layanan yang akan dibeli kedalam bentuk proposal yang diajukan setidaknya satu tahun sebelumnya.</p> <p><u>Rekomendasi:</u></p> <p>Praktik manajemen kunci BAI02.01 – BAI02.04 COBIT 5 menjelaskan</p>

Sub Topik	Rangkuman
	<p>secara detail pekerjaan dokumentasi yang hendaknya dilakukan dalam mendefinisikan kebutuhan organisasi atas sebuah solusi Teknologi Informasi. Idealnya dengan dokumentasi yang dilakukan dengan lebih bertahap dan tertulis dengan rapi, DPTSI dapat lebih mudah untuk menyusun usulan pengadaan kepada, terutama, Bidang Dua ITS.</p>
Sub Topik	Rangkuman
<p>Aktivitas implementasi produk COTS di ITS oleh DPTSI</p>	<p><u><i>Kondisi riil di lapangan:</i></u> Sejauh proses penyebaran berupa media pemasangan dan konfigurasi (<i>installation and configuration media</i>) DPTSI bekerja sama dengan unit – unit dan pegawai administrasi Teknologi Informasi untuk membantu penyebaran kepada departemen – departemen di ITS.</p> <p>Selama proses instalasi dan konfigurasi, departemen dan bidang – bidang di ITS mendapatkan <i>support</i> secara langsung oleh Subdit Layanan Teknologi dan Sistem Informasi DPTSI sebagai <i>process owner</i> implementasi produk COTS. Aktivitas ini mencakup konversi dan migrasi data – data seperti surat – surat formal, laporan – laporan, dan/atau pembukuan oleh departemen dan biang – bidang tersebut.</p>

Sub Topik	Rangkuman
	<p><u>Masalah:</u> Meskipun secara umum instalasi dan konfigurasi produk COTS sudah difasilitasi dengan baik oleh DPTSI, namun tingkat pemberdayaan produk – produk ini masih rendah bahkan dapat dibilang sulit. Hal ini muncul akibat kurangnya <i>awareness</i> dan keinginan dari <i>end user</i> seperti dosen, tendik, dan mahasiswa untuk menggunakan perangkat lunak dan layanan – layanan yang disediakan oleh produk COTS yang dimaksud.</p> <p><u>Rekomendasi:</u> Melalui serangkaian aktivitas yang dijelaskan di BAI05 COBIT 5, secara umum dapat diketahui bahwa perubahan didalam sebuah organisasi terutama dalam upaya adopsi teknologi informasi hendaknya dimulai dari adanya sebuah komitmen dari pihak eksekutif yang kemudian diterjemahkan kedalam program – program kerja seperti; pembentukan tim champion, <i>workshop</i>, sosialisasi, <i>training</i>, <i>ambassador program</i>, hingga insentif seperti <i>reward</i> kepada <i>user</i>.</p>
Aktivitas penjaminan kualitas	<u>Kondisi riil di lapangan:</u>

Sub Topik	Rangkuman
<p>sistem perangkat lunak dan layanan COTS oleh DPTSI</p>	<p>Sebelum produk <i>Commercial Off The Shelf</i> disebarluaskan kepada <i>end user</i> di departemen – departemen dan bidang – bidang di ITS, DPTSI telah terlebih dahulu melaksanakan setidaknya 2 (dua) jenis pengujian;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>System Testing</i> : dilaksanakan dengan tujuan untuk memastikan keseluruhan produk COTS yang diakuisisi untuk ITS dapat berfungsi, dapat dipasang, dan dapat dikonfigurasi menurut interoperabilitas yang dibutuhkan oleh berbagai macam <i>end user</i> yang unik di ITS, seperti dosen, tendik, pegawai, dan mahasiswa. - <i>Acceptance Testing</i> : dilaksanakan dengan tujuan untuk memastikan bahwa produk COTS yang diakuisisi untuk ITS dapat digunakan setuju kebutuhan bisnis dan dapat berfungsi setuju dengan level layanan yang ada di departemen dan bidang – bidang di ITS. <p>Dalam proses <i>delivery</i> dan <i>maintenance</i> produk COTS DPTSI selalu mendapatkan dukungan dan keterlibatan pihak <i>vendor</i> sehingga perubahan yang dikenakan pada</p>

Sub Topik	Rangkuman
	<p>komponen produk tidak menyebabkan kesalahan fatal.</p> <p><u>Masalah:</u> Mayoritas dari aktivitas pengujian dan <i>review</i> tidak memiliki dokumentasi perencanaan dan panduan prosedur pengujian untuk digunakan secara kontinu. Hal ini berakibat pada terjadinya proses pengujian yang sering dilaksanakan paralel dengan penyebaran produk COTS.</p> <p><u>Rekomendasi:</u> Meskipun tidak menyajikan secara langsung bentuk perencanaan pengujian dan format dokumentasinya, aktivitas – aktivitas yang dianjurkan pada beberapa praktik manajemen kunci BAI03 dan BAI07 COBIT 5 dapat menjadi acuan yang kongkrit bagi DPTSI dalam upaya pembuatan dokumentasi pengujian.</p>
<p>Relevansi kerangka kerja <i>Build, Acquire, and Implement</i> COBIT 5 terhadap proses implementasi produk COTS oleh DPTSI</p>	<p>Sebagai bagian dari organisasi akademik setingkat ITS DPTSI merasa perlu adanya sebuah standarisasi aktivitas dalam proses pengerjaan proyek – proyek Teknologi Informasi untuk ITS. Sehingga harapannya terdapat perangkat yang dapat mengukur dan</p>

Sub Topik	Rangkuman
	merepresentasikan sebuah <i>process quality</i> di dalam DPTSI.

Untuk pembahasan upaya penyusunan alat penjaminan kualitas, penulisan daftar periksa (*checklist*), dan validasi aktivitas yang mewakili proses implementasi sistem *Commercial Off The Shelf* dilakukan secara berkala dan hasil pembahasannya dijabarkan pada bab selanjutnya.

5.3 Hasil Pengujian Perangkat *fit in*

Perangkat *fit in* disusun dengan mengacu pada *Key Management Practices* dan aktivitas – aktivitas yang telah ditemukan dari hasil studi kemudian dibenturkan dengan rangkuman kondisi riil di lingkungan studi kasus dan rekomendasi yang diajukan. Tujuan dari perangkat *fit in* ini ialah selain untuk memeriksa kecocokkan dan relevansi kerangka kerja *best practice*, juga untuk memudahkan pihak DPTSI untuk memahami rangkaian proses dan aktivitas yang diajukan oleh BAI COBIT 5.

Pengujian perangkat *fit in* dilakukan secara berulang dan diulas beberapa kali oleh penulis bersama dengan Ibu Hanim Maria Astuti selaku Kepala Subdit Layanan Teknologi dan Sistem Informasi DPTSI ITS pada tanggal 6 Desember 2019, 9 Desember 2019, dan 15 Desember 2019. Hasil lengkap dari pengujian perangkat *fit in* dijelaskan pada bab selanjutnya.

5.4 Hambatan Pengumpulan Data

Selama tahapan pengumpulan data, penulis menemui hambatan berupa:

1. Ukuran dokumentasi yang diberikan oleh COBIT 5 pada kerangka kerja *Build, Acquire, and Implement* bersifat sangat menyeluruh dan mendetail. Sehingga untuk menemukan serangkaian proses yang setuju dengan

aktivitas implementasi produk COTS yang runtut, penulis perlu membaca berulang kali dan membandingkan urutan aktivitasnya dengan istilah – istilah yang digunakan di kerangka kerja untuk implementasi sejenis, seperti ASAP 8.

2. Penulisan COBIT 5 dengan bahasa *generic* mengharuskan penulis untuk menulis ulang aktivitas – aktivitas yang telah dipilah kedalam bahasa yang lebih spesifik dan mudah dimengerti. Dijabarkan pada bab 6.1

BAB VI HASIL PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan yang di dapatkan dari pengerjaan tugas akhir ini agar dapat menjawab rumusan masalah. Hal-hal yang terdapat di dalam bab ini adalah penyampaian hasil dan pembahasan mengenai : identifikasi risiko, penilaian risiko, dan penyusunan instrument quality gate.

6.1 Pemetaan Aktivitas Kerangka Kerja BAI COBIT 5 untuk implementasi produk Commercial Off The Shelf (COTS)

Berikut deskripsi untuk setiap praktik kunci yang dipilih dari COBIT 5 yang menunjukkan akuisisi solusi teknologi informasi dari pihak ketiga atau vendor.

Tabel 6.1 Aktivitas akuisisi solusi perangkat lunak menurut BAI

No.	Kode praktik kunci	Penjelasan
1	BAI02.01	Mendefinisikan dan mengelola kebutuhan fungsional bisnis dan teknis
2	BAI02.02	Mengadakan <i>feasibility study</i> dan memformulasikan solusi - alternatif solusi.
3	BAI02.03	Mengelola risiko kebutuhan
4	BAI02.04	Memperoleh persetujuan terhadap definisi kebutuhan dan (pilihan) solusi – solusinya.
5	BAI03.01	Mendesain solusi high level
6	BAI03.02	Mendesain detail komponen solusi
7	BAI03.04	Membeli komponen solusi
8	BAI03.05	Membangun solusi

No.	Kode praktik kunci	Penjelasan
9	BAI03.07	Mempersiapkan untuk uji solusi
10	BAI03.08	Melaksanakan uji solusi
11	BAI03.10	Memelihara solusi
12	BAI07.01	Membuat sebuah rencana implementasi
13	BAI07.02	Merencanakan konversi proses bisnis, sistem, dan data
14	BAI07.03	Merencanakan uji terima
15	BAI07.04	Menetapkan sebuah lingkungan uji
16	BAI07.05	Melaksanakan uji terima
17	BAI07.08	Melaksanakan sebuah tinjau ulang pasca implementasi
18	BAI05.01	Membangun keinginan untuk berubah
19	BAI05.02	Membuat sebuah tim implementasi efektif
20	BAI05.03	Mengkomunikasikan visi yang diinginkan
21	BAI05.04	Membangun keinginan untuk berubah
22	BAI05.05	Membuat sebuah tim implementasi efektif
23	BAI05.06	Mengkomunikasikan visi yang diinginkan
24	BAI05.07	Mendukung pemain kunci dan identifikasi hasil jangka pendek
25	BAI06.04	Menutup dan mendokumentasikan perubahan
26	BAI09.05	Mengelola lisensi

Dari tabel di atas, dapat dipetakan praktek kunci manajemen BAI COBIT 5 kedalam rangkaian proses implementasi solusi TI seperti berikut:

Tabel 6.2 Pemetaan praktik kunci BAI yang dipilih

Tahap Implementasi (menurut ASAP)	Kode praktik kunci
Analisa Kebutuhan	BAI02.01 BAI02.03
Memilih dan evaluasi solusi	BAI02.02 BAI02.04 BAI03.01 BAI03.02 BAI03.04
Menerapkan solusi COTS	BAI03.05 BAI03.07 BAI03.08 BAI07.01 BAI07.02 BAI07.03 BAI07.04 BAI07.05 BAI05.01 BAI05.02 BAI05.03 BAI05.04 BAI05.05 BAI05.06 BAI05.07 BAI06.04
Pemeliharaan/ perbaikan solusi	BAI07.08 BAI03.10
Pemeliharaan lisensi	BAI09.05

Kerangka kerja BAI COBIT 5 yang dipilih kemudian dijelaskan dengan mendaftar Praktik Kunci Manajemen dan aktivitas - aktivitas didalamnya.

Tabel 6.3 Daftar lengkap aktivitas akuisisi solusi/ produk TI menurut BAI

1. Analisa Kebutuhan	
Tujuan Proses	Luaran Proses
Mengidentifikasi kebutuhan fungsionalitas dan non-fungsionalitas setuju dengan kebutuhan organisasi, pengguna, dan pelanggan/konsumen. Mengidentifikasi risiko kebutuhan tersebut dengan mempertimbangkan kondisi proses bisnis yang ada, kapasitas organisasi, dan sumber daya yang tersedia.	Dokumentasi spesifikasi kebutuhan
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI02.01	Mendefinisikan dan mengelola kebutuhan fungsional bisnis dan teknis.
Aktivitas	
1. Mendefinisikan dan mengimplementasi definisi kebutuhan dan prosedur pemeliharaan serta sebuah repositori kebutuhan yang setuju dengan ukuran, kompleksitas, tujuan, dan risiko dari inisiatif yang dipertimbangkan oleh organisasi.	
2. Menuliskan kebutuhan dalam bagaimana jarak dari kapabilitas bisnis yang ada sekarang dan yang diinginkan dapat diselesaikan dan bagaimana sebuah peran akan berinteraksi dengannya dan menggunakan solusi tersebut.	
3. Selama berlangsungnya proyek, elisitasi, analisa dan konfirmasi bahwa setiap kebutuhan <i>stakeholder</i> , termasuk kriteria penerimaan, telah dipertimbangkan, dimengerti, diprioritaskan, dan direkam dalam sebuah cara yang dapat dimengerti <i>stakeholder</i> , sponsor bisnis, dan personil implementasi teknis, memahami bahwa kebutuhan dapat	

berubah dan menjadi lebih mendetil pada saat mereka diimplementasikan.	
4. Menspesifikasikan dan prioritaskan informasi, kebutuhan fungsional dan teknis berdasarkan pada keinginan stakeholder yang telah dikonfirmasi. Muat juga kebutuhan kendali informasi di dalam proses bisnis, proses terotomasi, dan lingkungan TI untuk meminimalisir risiko informasi dan untuk menaati aturan, hukum, dan kontrak komersil.	
5. Memvalidasi keseluruhan kebutuhan melalui pendekatan seperti <i>peer review</i> , validasi model atau <i>prototyping</i> operasional.	
6. Mengkonfirmasi penerimaan dari aspek kunci kebutuhan seperti aturan perusahaan, kendali informasi, keberlangsungan bisnis, legal, dan ketaatan hukum, auditabilitas, ergonomics, kegunaan, keamanan, dan dokumen pendukung.	
7. Melacak dan mengontrol cakupan, kebutuhan, dan perubahan selama siklus hidup solusi selama proyek dengan pemahaman terhadap perubahan solusi.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI02.03	Mengelola risiko kebutuhan
Aktivitas	
1. Libatkan <i>stakeholder</i> untuk membuat sebuah daftar potensi kualitas, fungsional, dan kebutuhan teknis serta risiko yang bersangkutan pada pemrosesan informasi seperti keengganan pengguna, ekspektasi yang tidak realistis, pengembang menambahkan fungsionalitas yang tidak perlu, dst.)	
2. Menganalisa dan prioritaskan risiko kebutuhan berdasarkan probabilitas dan dampaknya. Bila diperlukan, temukan juga kemungkinan dampak terhadap biaya dan penjadwalan.	
3. Mengidentifikasi cara untuk mengontrol, menghindari, atau memitigasi risiko dalam urutan prioritas.	
2. Memilih dan evaluasi solusi	

Tujuan Proses		Luaran Proses
Mengidentifikasi spesifikasi solusi, ketersediaannya, dan melakukan evaluasi terhadap pilihan – pilihan solusi dengan melihat fungsionalitas, kedewasaan, teknologi, arsitektur, dan kegunaannya untuk jangka panjang.		- <i>Project Blueprint</i> - Desain & Spesifikasi solusi TI - Akuisisi solusi TI
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>	
BAI02.02	Mengadakan <i>feasibility study</i> dan memformulasikan solusi - alternatif solusi.	
Aktivitas		
1. Definisikan dan laksanakan sebuah studi feasibility, pilot, atau solusi kerja yang mendeskripsikan dengan jelas atau persis alternatif solusi yang akan memenuhi kebutuhan bisnis dan fungsional, termasuk sebuah evaluasi dari feasibilitas dari segi teknologi dan pembiayaan.		
2. Identifikasi pekerjaan yang dibutuhkan untuk akuisisi solusi atau pengembangan berdasarkan dari arsitektur organisasi, dan pertimbangkan batasan dari ruang lingkup dan/atau waktu dan/atau pendanaan.		
3. Ulas kembali solusi - solusi alternatif dengan setiap <i>stakeholder</i> dan pilih satu yang paling setuju dengan kriteria feasibilitas, termasuk risiko dan biaya		
4. Terjemahkan solusi yang dipilih kedalam sebuah rencana akuisisi atau pengembangan tingkat tinggi yang mengidentifikasi sumber daya yang akan digunakan dan tahap - tahap yang memerlukan keputusan ‘YA’/’TIDAK’.		
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>	
BAI02.04	Memperoleh persetujuan terhadap definisi kebutuhan dan (pilihan) solusi – solusinya.	
Aktivitas		

<p>1. Pastikan bahwa <i>Business sponsor</i> atau pemilik bisnis membuat keputusan akhir dengan menghormati pilihan solusi, pendekatan akuisisi dan desain tingkat tinggi setuju pada <i>business case</i>. Koordinasikan umpan balik dari <i>stakeholder</i> yang terdampak dan dapatkan tanda tangan (persetujuan) dari otoritas bisnis dan teknis yang setuju. (e.g pemilik proses bisnis, arsitek enterprise, manajer operasi, dan keamanan) untuk pendekatan yang ditawarkan</p>	
<p>2. Dapatkan ulasan kualitas selama, dan di akhir setiap tahapan kunci proyek, termin, atau luaran untuk menilai apakah hasil/luarannya setuju dengan kriteria penerimaan. Dapatkan tanda tangan (persetujuan) dari sponsor bisnis dan <i>stakeholder</i> kunci untuk setiap ulasan kualitas yang selesai dilaksanakan.</p>	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.01	Mendesain solusi high level
Aktivitas	
<p>1. Buat sebuah spesifikasi desain high level yang menerjemahkan solusi yang diusulkan menjadi proses bisnis, layanan pendukung, aplikasi, infrastruktur, dan repositori informasi yang dapat memenuhi kebutuhan arsitektur bisnis dan organisasi.</p>	
<p>2. Libatkan pengguna dan spesialis TI dengan kemampuan dan pengalaman yang mumpuni didalam proses perancangan untuk memastikan bahwa rancangan menyediakan sebuah solusi yang mengoptimalkan penggunaan kapabilitas TI yang diusulkan untuk meningkatkan proses bisnis.</p>	
<p>3. Buat sebuah desain yang setuju dengan standar perancangan organisasi, pada sebuah level detail yang setuju untuk solusi dan metode pengembangannya serta konsisten dengan strategi bisnis, organisasi, dan Teknologi Informasi, arsitektur organisasi, rencana keamanan, dan hukum, peraturan, serta kontrak yang berlaku.</p>	
<p>4. Setelah persetujuan penjaminan kualitas, kumpulkan desain high-level final pada <i>stakeholder</i> proyek dan pemilik</p>	

sponsor/bisnis, untuk persetujuan berdasarkan kriteria yang telah ada. Desain ini nantinya akan berubah selama pengembangan sebagai pemahaman proyek lebih lanjut.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.02	Mendesain detail komponen solusi
Aktivitas	
1. Rancang lebih lanjut aktivitas - aktivitas proses bisnis dan alur kerja yang hendaknya dilaksanakan bersamaan dengan sistem aplikasi baru untuk mencapai tujuan organisasi, termasuk aktivitas perancangan kendali manual.	
2. Rancang tahapan-tahapan prosesi aplikasi, termasuk spesifikasi tipe transaksi dan aturan prosesi bisnis, kendali otomatis, definisi data/objek bisnis, use case, tatap muka eksternal, batasan desain dan kebutuhan lainnya (seperti lisensi, legal, standar, dan lokalisasi)	
3. Klasifikasikan input dan output data menurut standar arsitektur organisasi/bisnis. Spesifikasikan desain pengumpulan sumber data, dokumentasi input data, dan validasi prosesi transaksi serta metode bagaimana validasinya. Rancangan output yang dapat teridentifikasi, termasuk sumber data.	
4. Rancang tatap muka sistem/solusi, termasuk setiap pertukaran data otomatis.	
5. Rancang basis data, lokasi, dan cara pengambilan data.	
6. Rancang redundansi, pemulihan, dan cadangan yang mumpuni.	
7. Rancang tatap muka antara pengguna dan aplikasi sistem sehingga dapat digunakan dan dapat melakukan dokumentasi sendiri.	
8. Pertimbangkan dampak kebutuhan solusi pada performa infrastruktur, seperti kapasitas aset-aset komputerisasi, intensitas bandwith, dan sensitivitas informasi.	
9. Evaluasi berulang-ulang untuk menemukan kelemahan desain. (e.g inkonsistensi, ketidakjelasan, potensi kesalahan)	

selama siklus hidup pengembangan solusi. Identifikasi perbaikan yang diperlukan.	
10. Berikan sebuah cara untuk mengaudit transaksi dan mengidentifikasi penyebab utama kesalahan prosesi data.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.04	Membeli komponen solusi
Aktivitas	
1. Buat dan kelola sebuah rencana untuk akuisisi komponen solusi, mempertimbangkan fleksibilitas dan tambahan kapasitas dimasa mendatang, biaya transaksi, risiko dan peningkatan selama masa hidup proyek.	
2. Ulas kembali dan lakukan persetujuan atas keseluruhan rencana akuisisi, mempertimbangkan risiko, biaya, manfaat, dan kepatuhan teknis dengan standar arsitektur organisasi/bisnis.	
3. Beri penilaian dan dokumentasikan tingkat kebutuhan proses bisnis terhadap solusi - solusi yang diakuisisi untuk mengangkat manfaat-manfaat solusi tersebut.	
4. Tindak lanjuti persetujuan yang dibutuhkan pada poin-poin keputusan selama proses pembelian solusi.	
5. Rekam setiap nota pembelian infrastruktur dan perangkat lunak didalam sebuah inventori aset.	
3. Menerapkan solusi COTS	
Tujuan Proses	Luaran Proses
Penerapan dalam sistem COTS lebih ditekankan kepada integrasi solusi dengan fungsional bisnis dan teknis yang ada dalam organisasi. Penerapan ditujukan untuk memastikan komponen solusi telah diuji coba (<i>testing</i>) dan basis data berhasil diintegrasikan, serta mengupayakan penyebaran dan penggunaan solusi baru dalam	- Instalasi dan pengujian solusi TI - Migrasi/ konfigurasi basis data - Penyebaran solusi TI

lingkungan organisasi terutama pengguna dan pelanggan.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.05	Membangun solusi
Aktivitas	
1. Integrasi dan konfigurasi komponen solusi bisnis dan TI dan repositori informasi setuju dengan spesifikasi mendetil dan kebutuhan kualitas yang ada. Pertimbangkan peran-peran pengguna, <i>stakeholder</i> bisnis dan pemilik proses selama konfigurasi proses bisnis.	
2. Lengkapi dan perbarui petunjuk proses bisnis dan operasi, saat dibutuhkan, untuk menangani setiap kustomisasi atau kondisi khusus untuk implementasi.	
3. Pertimbangkan setiap kebutuhan kendali informasi yang relevan di integrasi dan konfigurasi komponen solusi, mencakup implementasi kendali bisnis, bila dibutuhkan, gunakan kendali otomatis agar prosesnya akurat, lengkap, tepat waktu, terotorisasi, dan dapat diaudit.	
4. Implementasikan pendekatan audit selama konfigurasi dan integrasi perangkat keras dan infrastruktur perangkat lunak untuk menjaga sumber daya dan memastikan ketersediaan dan integritasnya.	
5. Pertimbangkan adanya dampak dari akumulasi perubahan dan konfigurasi yang membutuhkan penilaian solusi oleh personil fungsionalitas <i>high-level</i> lain.	
6. Pastikan interoperabilitas komponen - komponen solusi dengan pengujian pendukung, lebih baik bila terotomasi.	
7. Konfigurasi aplikasi perangkat lunak yang didapat(atau dibeli) untuk mencapai kebutuhan prosesi bisnis.	
8. Definisi katalog layanan untuk kelompok target internal dan eksternal yang relevan berdasarkan spesifikasi kebutuhan bisnis.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.07	Mempersiapkan untuk uji solusi

Aktivitas	
1. Buat sebuah rencana pengujian yang terintegrasi lalu uji coba pelaksanaannya dengan lingkungan bisnis dan rencana strategis serta teknologi untuk menghasilkan pembuatan lingkungan testing dan simulasi yang cocok untuk membantu memastikan bahwa setiap solusi akan bekerja dengan baik di lingkungan nyata dan dapat memberikan luaran yang diharapkan serta kendali yang setuju.	
2. Buat sebuah lingkungan pengujian yang mendukung cakupan solusi secara menyeluruh dan merefleksikan, sedekat mungkin, kondisi dunia nyata, termasuk proses dan prosedur bisnis, macam - macam pengguna, tipe transaksi, dan kondisi - kondisi implementasi.	
3. Buat prosedur pengujian yang setuju dengan rencana dan praktiknya dan lakukan evaluasi terhadap operasi solusi didalam kondisi dunia nyata. Pastikan bahwa prosedur pengujian mengevaluasi ketepatan kendali-kendali, berdasarkan standar organisasi yang mengekang peran, tanggung jawab dan kriteria pengujian, dan telah disetujui oleh <i>stakeholder</i> proyek dan pemilik sponsor/proses bisnis	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.08	Melaksanakan uji solusi
Aktivitas	
1. Laksanakan pengujian terhadap solusi - solusi dan komponen-komponennya setuju dengan rencana pengujian. Libatkan penguji independen dari tim solusi, dengan perwakilan pemilik proses bisnis dan pengguna. Pastikan bahwa pengujian dilaksanakan didalam lingkungan pengembangan(bukan setelah go live).	
2. Gunakan instruksi pengujian yang telah didefinisikan dengan jelas didalam rencana, dan pertimbangkan keseimbangan yang pantas antara testing otomatis dengan skrip dan testing interaktif oleh pengguna.	
3. Laksanakan setiap pengujian - pengujian setuju dengan rencana dan contoh yang ada termasuk integrasi proses	

bisnis dan komponen solusi TI dan kebutuhan non-fungsional	
4. Identifikasi, catat, dan klasifikasikan kesalahan yang ditemukan di pengujian. Ulangi pengujian hingga setiap kesalahan yang signifikan telah diselesaikan. Pastikan adanya sebuah catatan audit sebagai bukti hasil pengujian.	
5. Rekam hasil - hasil pengujian dan komunikasikan hasil pengujian pada stakeholder yang setuju dengan rencana pengujian.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI07.01	Membuat sebuah rencana implementasi
Aktivitas	
1. Buat sebuah rencana implementasi yang merefleksikan strategi implementasi menyeluruh, urutan langkah-langkah implementasi, kebutuhan sumber daya, ketergantungan, kriteria untuk diterima oleh manajemen implementasi produksi, kebutuhan verifikasi instalasi, strategi transisi untuk dukungan produksi, dan pembaruan rencana keberlangsungan bisnis.	
2. Konfirmasi bahwa setiap rencana implementasi diterima oleh <i>stakeholder</i> teknis dan bisnis dan ditinjau ulang oleh auditor internal, dengan setuju.	
3. Dapatkan komitmen dari penyedia solusi eksternal untuk keterlibatan mereka di setiap tahapan implementasi.	
4. Identifikasi dan dokumentasikan setiap kegagalan dan proses pemulihan yang dilakukan.	
5. Tinjau ulang secara formal risiko teknis dan bisnis yang bersangkutan dengan implementasi dan pastikan bahwa risiko kunci telah dipertimbangkan dan diatasi didalam proses perencanaan.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI07.02	Merencanakan konversi proses bisnis, sistem, dan data

Aktivitas
1. Definisikan sebuah proses bisnis TI; rencana migrasi infrastruktur dan data layanan. Pertimbangkan, contohnya, perangkat keras, jaringan, sistem operasi, perangkat lunak, data transaksi, file master, cadangan dan arsip data, tatap muka dengan sistem lain (baik internal maupun eksternal), kebutuhan kepatuhan, prosedur bisnis, dan dokumentasi sistem, didalam pengembangan perencanaan tersebut.
2. Pertimbangkan semua penyesuaian dalam prosedur yang dibutuhkan, termasuk peran dan tanggung jawab yang diubah serta prosedur kontrol, didalam rencana konversi proses bisnis.
3. Gabungkan juga rencana konversi data, yang digunakan untuk mengumpulkan , memindahkan, dan memverifikasi data yang akan diubah, dan mengidentifikasi serta mengatasi kesalahan-kesalahan yang ditemukan selama konversi. Termasuk membandingkan data awal dan data hasil konversi, untuk (memeriksa) kelengkapan dan integritasnya.
4. Konfirmasi bahwa rencana konversi data tidak membutuhkan perubahan pada nilai data kecuali sangat dibutuhkan untuk alasan bisnis. Dokumentasikan perubahan yang dibuat pada nilai data, dan dapatkan persetujuan dari pemilik proses bisnis data tsb.
5. Uji coba dan latih proses konversi tersebut sebelum diterapkan secara nyata.
6. Pertimbangkan risiko timbul masalah konversi, rencana keberlangsungan bisnis, dan prosedur mundur didalam rencana migrasi proses bisnis, data, dan infrastruktur (sehingga) didalam rencana tersebut dimuat manajemen risiko, kebutuhan bisnis dan kebutuhan peraturan/kepatuhan
7. Koordinasikan dan verifikasi ketepatan waktu dan kelengkapan pada tahapan konversi sehingga transisi berjalan dengan lancar, berkelanjutan, dan tanpa kehilangan data transaksi. Jika diperlukan, dimana tidak ada alternatif lain, bekukan operasi yang sedang berjalan.

8. Rencanakan untuk mencadangkan semua sistem dan data yang diambil pada saat konversi berjalan. Pelihara bukti audit agar konversi data ditelusuri ulang dan dipastikan bahwa terdapat sebuah rencana pemulihan migrasi dan pengembalian data, bila proses konversi ternyata gagal.	
9. Rencanakan penyimpanan cadangan dan arsip data untuk menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis serta kebutuhan peraturan/kepatuhan.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI07.03	Merencanakan uji terima
Aktivitas	
1. Buat dan dokumentasikan rencana pengujian (testing), yang sejajar dengan rencana program dan kualitas proyek serta standar organisasi yang relevan. Komunikasikan dan konsultasikan dengan pemilik proses bisnis dan stakeholder TI yang setuju.	
2. Pastikan bahwa rencana pengujian mencerminkan sebuah penilaian risiko proyek terhadap semua kebutuhan teknis dan fungsional. Berdasarkan penilaian risiko kegagalan sistem dan keagagalan implementasi, perencanaan tersebut hendaknya mencantumkan pengujian performa, beban kerja, kegunaan, kendali, dan keamanan.	
3. Pastikan bahwa rencana pengujian menunjukkan adanya kebutuhan untuk akreditasi internal atau eksternal dari hasil proses pengujian (seperti; kebutuhan peraturan finansial)	
4. Pastikan bahwa rencana pengujian mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakan pengujian dan mengevaluasi hasilnya. Contoh dari sumber daya ini mencakup konstruksi lingkungan pengujian dan waktu yang dibutuhkan oleh staf pelaksana pengujian, termasuk pengganti sementara untuk staf pengujian didalam lingkungan produksi atau pengembangan. Pastikan bahwa stakeholder mengetahui implikasi dari rencana pengujian tsb.	

<p>5. Pastikan bahwa rencana pengujian mengidentifikasi tahapan ujian yang cocok dengan kebutuhan dan lingkungan operasional. Contoh dari tahapan pengujian ini termasuk; unit test, system test, integration test, user acceptance test, stress test, data conversion test, security test, operational readiness test, serta backup and recovery test.</p>	
<p>6. Konfirmasikan bahwa rencana pengujian mempertimbangkan persiapan pengujian (termasuk tempat pengujian), kebutuhan latihan, instalasi atau pembaruan dari lingkungan pengujian, perencanaan/pelaksanaan/dokumentasi/penyimpanan test case, penanganan kesalahan dan permasalahan, perbaikan dan eskalasi, serta penerimaan formal.</p>	
<p>7. Pastikan bahwa rencana pengujian mencantumkan kriteria jelas untuk mengukur kesuksesan dari setiap fase ujian. Konsultasikan kepada pemilik proses bisnis dan stakeholder TI dalam mendefinisikan kriteria keberhasilan tsb. Tentukan bahwa rencana ini memiliki prosedur ujian ulang ketika kriteria keberhasilan belum terpenuhi. (contohnya apabila terjadi kesalahan fatal dalam fase ujian; rencana pengujian memberikan panduan bagaimana baiknya, apakah melanjutkan ke fase selanjutnya, memberhentikan pengujian, atau menunda implementasi).</p>	
<p>8. Konfirmasi bahwa setiap rencana-rencana pengujian telah disetujui oleh stakeholder yang setuju, termasuk pemilik proses bisnis dan teknologi informasi. Contoh dari stakeholder ini antara lain manajer pengembangan aplikasi, manajer proyek, serta para pengguna proses bisnis.</p>	
<p>Kode praktik kunci</p>	
<p><i>Key Management Practices</i></p>	
BAI07.04	Menetapkan sebuah lingkungan uji
<p>Aktivitas</p>	
<p>1. Buat sebuah basis data atas data pengujian yang mewakili lingkungan produksi. Pisahkan data yang digunakan didalam</p>	

lingkungan pengujian dari lingkungan produksi setuju dengan kebutuhan bisnis dan standar organisasi.	
2. Lindungi data pengujian yang sensitif dan hasilnya dari penyingskapan, termasuk akses, penyimpanan, dan penghancuran. Pertimbangkan efek dari interaksi sistem organisasi dengan sistem dari pihak ketiga.	
3. Tempatkan sebuah proses yang memungkinkan adanya penyimpanan atau pembuangan hasil pengujian, media dan dokumentasi terkait agar dapat ditinjau ulang dan dianalisa seperti yang dikehendaki rencana ujian. Pertimbangkan dampak dari kebutuhan peraturan dan kepatuhan.	
4. Pastikan bahwa lingkungan pengujian mewakili pandangan bisnis dan operasional di masa depan, termasuk peran dan prosedur proses bisnis, kemungkinan beban kerja, sistem operasi, perangkat lunak aplikasi yang dibutuhkan, sistem pengelolaan basis data, serta jaringan dan infrastruktur komputasi yang ditemukan didalam lingkungan produksi.	
5. Pastikan bahwa lingkungan pengujian aman dan tidak dapat berinteraksi dengan produksi/ operasi sehari - hari.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI07.05	Melaksanakan uji terima
Aktivitas	
1. Tinjau kembali kategorisasi catatan kesalahan yang ditemukan didalam proses pengujian oleh tim pengembangan, periksa juga apa setiap kesalahan (yang terdaftar) telah diperbaiki atau diterima dengan formal.	
2. Evaluasi penerimaan final dibandingkan dengan kriteria keberhasilan lalu jelaskan hasil akhir uji terima. Sajikan hasil tersebut didalam sebuah formulir yang dapat dipahami oleh pemilik proses bisnis dan TI sehingga tinjau ulang dan evaluasi dapat dilaksanakan.	

<p>3. Setujui penerimaan dengan tanda tangan formal oleh pemilik proses bisnis, pihak ketiga (yang terlibat) dan <i>stakeholder</i> TI sebelum dipromosikan untuk produksi.</p>
<p>4. Pastikan bahwa pengujian terhadap perubahan dilaksanakan setuju dengan rencana pengujian. Pastikan bahwa pengujian didesain dan dilaksanakan oleh kelompok penguji yang independen dari kelompok pengembang. Pertimbangkan sejauh mana pemilik proses bisnis dan pengguna akhir dilibatkan didalam kelompok penguji. Pastikan bahwa pengujian dilaksanakan hanya didalam lingkungan uji.</p>
<p>5. Pastikan bahwa pengujian dan hasil yang diharapkan setuju dengan kriteria keberhasilan yang ditentukan di rencana ujian.</p>
<p>6. Pertimbangkan untuk menggunakan instruksi (<i>scripts</i>) pengujian yang terdefinisi untuk dalam mengimplementasikan pengujian. Pastikan bahwa kelompok penguji independen menilai dan menyetujui setiap instruksi pengujian untuk menegaskan bahwa instruksi tersebut menyampaikan kriteria keberhasilan pengujian yang ada didalam rencana pengujian. Pertimbangkan untuk menggunakan instruksi untuk memeriksa sejauh mana sistem mencapai kebutuhan keamanan.</p>
<p>7. Pertimbangkan keseimbangan antara pengujian dengan instruksi yang diotomasi dan pengujian pengguna interaktif.</p>
<p>8. Laksanakan uji keamanan setuju dengan rencana pengujian. Ukur sejauh mana sistem memiliki kelemahan dan celah keamanan. Pertimbangkan dampak insiden keamanan semenjak konstruksi rencana pengujian. Pertimbangkan dampak dari akses dan kontrol batas.</p>
<p>9. Laksanakan uji performa sistem dan aplikasi sesuai dengan rencana pengujian. Pertimbangkan sekumpulan ukuran performa (seperti; waktu respon ke pengguna, performa, pembaruan tata kelola basis data).</p>
<p>10. Saat melaksanakan pengujian, pastikan bahwa elemen pengembalian dan <i>rollback</i> telah disediakan.</p>

11. Identifikasi, catat, dan klasifikasi kesalahan selama pengujian (contohnya; kecil, signifikan, kritis).	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI05.01	Membangun keinginan untuk berubah
Aktivitas	
1. Ukur cakupan dan dampak dari perubahan yang diinginkan, jenis <i>stakeholder</i> yang terdampak, dan gejala dari dampak juga keikutsertaan yang dibutuhkan dari setiap kelompok <i>stakeholder</i> , dan kondisi kesiapan dan kemampuan untuk mengadopsi perubahan.	
2. Identifikasi, unkit, dan komunikasikan <i>pain points</i> (kesulitan), kejadian negatif, risiko, ketidakpuasan pelanggan, dan masalah bisnis, juga keuntungan awal, peluang di masa depan, dan kelebihan di banding kompetitor untuk membangun keinginan untuk berubah.	
3. Terbitkan komunikasi kunci dari komite eksekutif atau CEO untuk menunjukkan komitmen terhadap perubahan.	
4. Tunjukkan kepemimpinan dari manajemen senior untuk membangun arah dan menyatukan, memotivasi, dan menginspirasi <i>stakeholder</i> agar berkeinginan untuk berubah.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI05.02	Membuat sebuah tim implementasi efektif
Aktivitas	
1. Identifikasi dan buat sebuah tim inti implementasi efektif yang berisi anggota dari bisnis dan TI yang setuju dengan kapasitas waktu yang dibutuhkan, pengetahuan dan keahlian yang memadai, pengalaman, kredibilitas, serta otoritas. Pertimbangkan untuk menyertakan pihak eksternal seperti konsultan untuk memberikan pandangan independen atau untuk mengatasi <i>skill gap</i> . Identifikasi agen perubahan yang potensial didalam bagian-bagian yang berbeda di perusahaan dimana tim inti dapat bekerja sama untuk membagikan visi dan <i>cascade</i> perubahan tersebut.	

2. Bentuk kepercayaan didalam tim inti implementasi melalui acara yang terencana dengan komunikasi efektif serta aktivitas bersama.	
3. Kembangkan sebuah visi dan tujuan bersama yang mendukung tujuan perusahaan.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI05.03	Mengkomunikasikan visi yang diinginkan
Aktivitas	
1. Kembangkan sebuah rencana komunikasi untuk penyampaian visi pada kelompok audiens inti, termasuk profil, tingkah laku mereka, kebutuhan informasi, jalur komunikasi, dan prinsip yang dianut.	
2. Sampaikan komunikasi tersebut pada level yang setuju didalam perusahaan dengan rencana yang dibuat.	
3. Perkuat komunikasi tersebut melalui beberapa forum dan repetisi.	
4. Periksa pemahaman terhadap visi yang diinginkan dan respon permasalahan yang disorot oleh staf.	
5. Buat setiap level kepemimpinan bertanggung jawab untuk melaksanakan visi tersebut.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI05.04	Mendukung pemain kunci dan identifikasi hasil jangka pendek
Aktivitas	
1. Identifikasi struktur organisasi yang cocok dengan visi; bila dibutuhkan, buat perubahan untuk memastikan keselarasan.	
2. Renanakan pelatihan staf yang dibutuhkan untuk mengembangkan kemampuan yang setuju dan sikap untuk merasa didukung.	
3. Selaraskan proses sumberdaya manusia dan sistem pengukuran untuk mendukung visi yang diinginkan	

(evaluasi performa, kompensasi, promosi, rekrutmen dan deskripsi pekerjaan)	
4. Identifikasi dan kelola pimpinan yang masih menentang perubahan yang dibutuhkan.	
5. Identifikasi, prioritaskan, dan sampaikan peluang untuk keuntungan jangka pendek. Hal - hal ini dapat berhubungan dengan bidang kesulitan yang sedang dialami atau faktor eksternal yang hendaknya segera diatasi.	
6. Angkat keuntungan jangka pendek yang berhasil dicapai dengan mengkomunikasikannya kepada pihak yang terdampak untuk menunjukkan bagaimana hasil visi berjalan. Setujukan visi selama proses ini, jaga para pemimpin pada haluan, dan bangun momentum.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI05.05	Memungkinkan operasi dan penggunaan
Aktivitas	
1. Kembangkan sebuah rencana untuk operasi dan penggunaan dari perubahan (yang diajukan) yang dikomunikasikan dan dibangun berdasarkan keuntungan jangka pendek yang tercapai; mengatasi aspek kultur dan tingkah laku pada transisi yang lebih luas, dan peningkatan pembelian dan perjanjian. Pastikan bahwa rencana tersebut memiliki sebuah pandangan holistik terhadap perubahan dan menyediakan dokumentasi (seperti prosedur), mentoring, pelatihan, transfer pengetahuan, peningkatan bantuan <i>post-go-live</i> , dan bantuan berkelanjutan.	
2. Implementasikan rencana operasi dan penggunaan. Definisikan dan lacak ukuran kesuksesan, termasuk ukuran bisnis secara kasar dan ukuran persepsi yang mengindikasikan bagaimana tanggapan orang-orang terhadap perubahan yang ada; laksanakan tindakan perbaikan bila dibutuhkan.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>

BAI05.06	Mengupayakan pendekatan – pendekatan baru
Aktivitas	
1. Apresiasi keberhasilan dan implementasikan program penghargaan dan pengakuan untuk memperkuat perubahan.	
2. Gunakan sistem pengukuran performa untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya adaptasi lemah dan laksanakan tindakan perbaikan.	
3. Pastikan pemilik proses bertanggung jawab terhadap operasi harian normal.	
4. Laksanakan audit kepatuhan untuk mengidentifikasi penyebab adaptasi yang lemah dan rekomendasikan tindakan perubahan.	
5. Tingkatkan kesadaran melalui komunikasi berkala tentang perubahan dan (proses) adopsi yang sedang berlangsung.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI05.07	Meneruskan Perubahan
Aktivitas	
1. Sediakan mentoring, pelatihan, dan transfer pengetahuan untuk staf baru untuk menjaga perubahan.	
2. Jaga dan tingkatkan perubahan melalui komunikasi berkala yang menunjukkan komitmen pihak manajemen atas.	
3. Laksanakan peninjauan ulang secara berkala terhadap operasi dan penggunaan perubahan untuk mengidentifikasi peningkatan.	
4. Tangkap <i>lessons learned</i> yang berhubungan dengan implementasi perubahan dan bagikan pengetahuan tersebut keseluruhan (bagian) perusahaan	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI06.04	Menutup dan mendokumentasikan perubahan
Aktivitas	

1. Sertakan perubahan didalam dokumentasi (seperti; prosedur bisnis dan operasional TI, keberlangsungan bisnis, dan dokumentasi pemulihan bencana, informasi konfigurasi, dokumentasi aplikasi, layar bantuan, dan bahan pelatihan) prosedur manajemen perubahan sebagai sebuah bagian integral dari perubahan.	
2. Definisikan sebuah periode penyimpanan yang setuju untuk dokumentasi perubahan serta perubahan sistem (sesudah dan sebelum) dan dokumentasi untuk pengguna.	
3. Gunakan dokumentasi ke tingkat ulasan yang sama dengan perubahan sebenarnya.	
4. Pemeliharaan/ perbaikan solusi	
Tujuan Proses	Luaran proses
Pemeliharaan dan perbaikan atas solusi COTS dilakukan dengan tujuan agar sistem yang dibeli dapat difungsikan secara berkelanjutan untuk memenuhi ekspektasi proses bisnis dan teknis.	- hasil <i>review</i> pasca implementasi - rencana dan pelaksanaan <i>maintenance</i>
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI07.08	Melaksanakan sebuah tinjau ulang pasca implementasi
Aktivitas	
1. Tetapkan prosedur-prosedur untuk memastikan bahwa tinjauan ulang mengidentifikasi, menilai, dan melporkan sejauh mana: > kebutuhan perusahaan telah dipenuhi > keuntungan yang diharapkan telah terealisasi > sistem yang dibuat dianggap dapat digunakan > harapan stakeholder internal dan eksternal telah dipenuhi > dampak tak terduga pada perusahaan telah terjadi > risiko kunci telah dimitigasi > manajemen perubahan, instalasi, dan proses akreditasi telah dilaksanakan secara efektif dan efisien	

2. Konsultasikan pada pemilik proses bisnis dan pengelola teknis TI dalam memilih metrik untuk pengukuran keberhasilan dan ketercapaian kebutuhan dan keuntungan.	
3. Laksanakan tinjauan ulang pasca implementasi setuju dengan proses tata kelola perubahan organisasional. Ikutsertakan pemilik proses bisnis dan pihak ketiga, yang terlibat.	
4. Pertimbangkan kebutuhan untuk tinjauan ulang pasca implementasi yang bersumber dari luar bisnis dan TI (seperti; audit internal, <i>ERM</i> , dan kepatuhan).	
5. Setujui dan implementasikan sebuah rencana kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan selama tinjauan ulang pasca-implementasi. Ikutsertakan pemilik proses bisnis dan pengelola teknis TI didalam pengembangan rencana kegiatan.	
Kode praktik kunci	<i>Key Management Practices</i>
BAI03.10	Memelihara solusi
Aktivitas	
1. Buat dan laksanakan sebuah rencana untuk pemeliharaan komponen solusi mencakup ulasan ulang berkala terhadap kebutuhan bisnis dan operasional seperti tata kelola perbaikan, peningkatan strategi, penilaian risiko, dan kebutuhan keamanan.	
2. ukur kepentingan dari aktivitas perbaikan yang dianjurkan untuk pengerjaan solusi yang sedang berjalan, fungsionalitas, dan proses bisnisnya. pertimbangkan risiko, dampak ke pengguna, dan ketersediaan sumber daya. pastikan bahwa pemilik proses bisnis memahami dampak dari perubahan tersebut sebagai perbaikan.	
3. saat terjadi perubahan besar pada solusi yang ada dimana berujung pada perubahan desain dan/atau fungsionalitas serta proses bisnisnya, ikuti proses pengembangan yang digunakan untuk sistem baru. untuk pembaruan pemeliharaan, gunakan proses manajemen perubahan (change management).	

4. pastikan bahwa pola dan ukuran aktivitas pembaruan dianalisa secara berkala untuk menemukan tren tidak normal yang mungkin mempengaruhi kualitas dan performa solusi, menambah biaya, atau menggantikan komponen sistem.

5. untuk pembaruan pemeliharaan, gunakan proses manajemen perubahan untuk mengontrol semua *request* perbaikan dan pembaruan.

5. Pemeliharaan lisensi

Tujuan Proses	Luaran Proses
Pemeliharaan lisensi dari COTS bertujuan untuk memastikan pembaruan, perbaikan, serta dukungan dari pihak vendor diberikan secara resmi, legal serta tersedia untuk jangka panjang; dengan tetap mempertimbangkan biaya langganan dan biaya pemeliharaan/peningkatan.	<ul style="list-style-type: none"> - laporan jumlah produk dan lisensi - rencana akuisisi/pemberhentian lisensi - rencana akuisisi/pemberhentian produk

Kode praktik
kunci

Key Management Practices

BAI09.05

Mengelola lisensi

Aktivitas

1. Pelihara sebuah daftar untuk setiap lisensi perangkat lunak yang dibeli dan kesepakatan lisensi terkait.

2. Secara berkala, laksanakan sebuah audit untuk mengidentifikasi setiap bagian dari perangkat lunak yang telah terpasang.

3. Bandingkan jumlah bagian perangkat lunak yang terpasang dengan jumlah lisensi yang dimiliki.

4. Ketika jumlah perangkat lunak yang dimiliki lebih rendah dari lisensi yang dimiliki, pertimbangkan apakah ada kebutuhan untuk menyimpan atau memberhentikan lisensi, dengan mempertimbangkan peluang pemeliharaan yang tidak perlu, pelatihan, dan biaya lain.

5. Ketika jumlah perangkat lunak yang dimiliki lebih tinggi dari lisensi yang dimiliki, pertimbangkan terlebih dahulu

untuk mencopot pemasangan yang tidak lagi dibutuhkan atau dibenarkan, dan jika diperlukan, beli lisensi tambahan untuk mematuhi peraturan lisensi

6. Secara berkala, pertimbangkan apakah *value* yang lebih baik dapat diperoleh dengan meningkatkan produk (yang digunakan) dan lisensi terkait.

Sehingga, hasil dari pemetaan, aktivitas – aktivitas ini kemudian disoritir dan dikelompokkan kembali menjadi sebuah urutan aktivitas yang merepresentasikan pelaksanaan proyek implementasi produk COTS khususnya di DPTSI ITS berdasarkan hasil wawancara.

Tabel 6.4 Definisi Praktik Manajemen Kunci baru berdasarkan hasil wawancara

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci
Definisi Kebutuhan	1. Pembuatan Dokumentasi Kebutuhan
Akuisisi Produk	1. Pelaksanaan <i>feasibility study</i> 2. Pembuatan cetak biru 3. Pembuatan definisi dan spesifikasi produk 4. Pembuatan rencana akuisisi produk 5. Pelaksanaan akuisisi produk
Instalasi dan Konfigurasi	1. Pelaksanaan instalasi dan konfigurasi produk
System Testing	1. Perencanaan pengujian 2. Pelaksanaan pengujian
Implementasi dan Migrasi	1. Perencanaan implementasi 2. Pembuatan prosedur migrasi

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci
	3. Pelaksanaan migrasi
Acceptance Testing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan pengujian 2. Pelaksanaan pengujian
Penyebaran dan Pemberdayaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan penyebaran dan pemberdayaan produk 2. Pembentukan Tim Champion 3. Penyebaran dan pemberdayaan produk 4. Tindak lanjut pemberdayaan produk 5. Pembuatan dokumen <i>lessons learned</i>
Pemeliharaan Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan tinjau ulang 2. Pelaksanaan pemeliharaan produk 3. Pelaksanaan pembaruan produk
Pemeliharaan Lisensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan pemeliharaan lisensi

6.2 Analisa Hasil Pengujian Perangkat *fit in*

Setelah perangkat *fit in* diisi oleh pemilik proyek dari pihak DPTSI ditemukan dari total 158 pernyataan yang diuji coba, terdapat 152 pernyataan aktivitas yang dianggap setuju dan dapat dijadikan acuan oleh Subdit Layanan dalam penjaminan kualitas implementasi produk COTS. Sedangkan sisanya 5 aktivitas dinyatakan tidak setuju, 1 pernyataan dinyatakan opsional.

Berikut detail hasil pengujian perangkat *fit in* dikelompokkan berdasarkan urutan tahapan proyek implementasi produk COTS.

Definisi Kebutuhan

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya membuat rekayasa kebutuhan TI di ITS, cara penulisan dokumentasi kebutuhan tersebut, dan mengategorikannya yang setuju dengan ukuran, kompleksitas, tujuan, dan risiko - risikonya; searah dengan kebijakan Master Plan Teknologi Informasi ITS.	setuju
2	DPTSI hendaknya membuat dokumentasi terhadap pernyataan kebutuhan tersebut dan membuat sebuah proyeksi bagaimana solusi atas kebutuhan tersebut selaras dengan bisnis proses dan kapabilitas bisnis yang diinginkan ITS kedepannya.	setuju
3	DPTSI hendaknya mengelisitasi, menganalisa, dan mengkonfirmasi setiap kebutuhan dari Departemen, Fakultas, dan bagian lain telah dipertimbangkan dan diprioritaskan.	setuju
4	Kebutuhan fungsional dan teknis yang didefinisikan hendaknya dikonsultasikan dan diprioritaskan setuju kebutuhan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	Departemen dan kapasitas bisnis ITS.	
5	Kebutuhan non-fungsional dan bisnis yang didefinisikan hendaknya dikonsultasikan kepada Bidang Keuangan ITS agar tidak menyalahi aspek - aspek legal seperti aturan perusahaan, keberlangsungan bisnis, peraturan, hukum yang berlaku, auditabilitas, dan sejenisnya.	setuju
6	DPTSI hendaknya mempertimbangkan pendekatan seperti peer review, validasi model, dan prototyping untuk mendefinisikan kebutuhan lebih spesifik.	tidak setuju
7	DPTSI hendaknya melacak dan mengontrol perubahan pernyataan kebutuhan sebelum pelaksanaan proyek akuisisi dilaksanakan.	setuju
8	DPTSI hendaknya melibatkan Bidang dan Subdit yang relevan untuk membuat sebuah daftar potensi risiko yang dapat berdampak pada perubahan definisi kebutuhan. Seperti ketersediaan vendor, dana, dll.	setuju
9	Risiko - risiko tersebut hendaknya dicatat dan diprioritaskan berdasarkan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	dampaknya terhadap biaya dan penjadwalan proyek.	
10	DPTSI hendaknya mengidentifikasi cara untuk mengontrol, menghindari, atau memitigasi risiko-risiko tersebut.	setuju

Akuisisi Produk

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya melaksanakan sebuah <i>feasibility study</i> dari segi teknologi, biaya, dan ketersediaan vendor. Hasil studi ini hendaknya mendeskripsikan dengan jelas pilihan produk untuk memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan.	setuju
2	DPTSI hendaknya mengidentifikasi pekerjaan dan tim yang dibutuhkan untuk akuisisi produk berdasarkan dari arsitektur organisasi, cakupan, penjadwalan, dan/atau pendanaan.	setuju
3	Alternatif produk hendaknya diulas kembali bersama ITS dan Departemen untuk memilih satu yang paling setuju dengan kriteria <i>feasibility</i> termasuk risiko, penjadwalan, dan pendanaan.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
4	Rencana akuisisi produk hendaknya diterjemahkan kedalam sebuah <i>blueprint</i> yang menjelaskan tahapan - tahapan proyek serta sumber daya yang dibutuhkan didalamnya.	setuju
5	DPTSI hendaknya memastikan bahwa ITS membuat keputusan akhir dengan menghormati pilihan produk, rencana akuisisi, dan <i>blueprint</i> yang diajukan.	setuju
6	DPTSI hendaknya mengkoordinasikan umpan balik (<i>feedback</i>) dari ITS, bidang, dan departemen yang terkait selama pemilihan produk dan vendor.	setuju
7	DPTSI hendaknya mengulas kembali kualitas pekerjaan yang telah dilakukan selama definisi kebutuhan, pemilihan produk, dan rencana akuisisi. Serta melaporkannya kepada <i>stakeholder</i> kunci seperti; Kepala DPTSI, Kadep, Kabag, dan/atau Rektor ITS.	setuju
8	DPTSI hendaknya membuat sebuah desain spesifik yang mendefinisikan produk yang dipilih menjadi sebuah proses bisnis, layanan, aplikasi, infrastruktur, atau repositori informasi.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
9	DPTSI hendaknya melibatkan pengguna dan spesialis TI yang memiliki kemampuan dan pengalaman yang mumpuni didalam proses perancangan agar definisi produk tersebut dipastikan berguna untuk memudahkan Subdit Layanan DPTSI dan Biro Umum dalam upaya pemberdayaan produk TI kedepannya.	setuju
10	Spesifikasi desain yang dikerjakan hendaknya yang setuju dengan standar perancangan yang diberlakukan oleh Master Plan Teknologi Informasi ITS.	setuju
11	DPTSI hendaknya mengumpulkan desain spesifik tersebut pada pemilik proyek (Kasubdit dan Kepala DPTSI) serta pemilik proses bisnis (ITS) untuk mendapatkan persetujuan formal berdasarkan standar perancangan yang ada.	tidak setuju
12	DPTSI hendaknya merancang aktivitas - aktivitas proses bisnis dan alur kerja yang mungkin berubah dengan adanya aplikasi baru yang akan diakuisisi.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
13	DPTSI hendaknya menyediakan dokumentasi produk yang berisi tentang tahapan proses aplikasi, termasuk spesifikasi tipe transaksi, kendali otomatis, definisi data/objek bisnis, <i>use case</i> , tatap muka eksternal, batasan desain, dan kebutuhan lainnya seperti lisensi, legal, standar, dan lokalisasi.	setuju
14	DPTSI hendaknya mendefinisikan <i>input dan output</i> data untuk aplikasi baru menurut standar arsitektur organisasi di ITS. Serta cara untuk memeriksa/ mengaudit data tersebut.	setuju
15	Desain komponen solusi hendaknya mencakup; > rancangan tatap muka antar sistem > rancang basis data, lokasi, dan cara pengambilan data > metode pemulihan (<i>recovery</i>) dan cadangan sistem (<i>backup</i>) > rancangan tatap muka sistem dengan pengguna	setuju
16	Didalam rencana akuisisi produk COTS DPTSI hendaknya mempertimbangkan performa infrastruktur seperti ketersediaan hardware (komputer, printer, dsb) bandwidth jaringan, dan sensitivitas informasi.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
17	DPTSI hendaknya memberikan sebuah cara untuk mengaudit transaksi dan identifikasi penyebab kesalahan data.	setuju
18	DPTSI hendaknya mengevaluasi berulang untuk menemukan kelemahan dalam rencana akuisisi produk seperti inkonsistensi, ketidakjelasan, serta potensi kesalahan.	setuju
19	DPTSI hendaknya membuat rencana pekerjaan proses akuisisi produk setuju dengan fleksibilitas dan kapasitas, biaya transaksi, risiko, dan potensi <i>upgrade</i> produk dan layanan dari vendor.	setuju
20	DPTSI hendaknya meminta pemilik proyek (Kasubdit dan Kepala DPTSI) mengulas kembali dan memberikan persetujuan atas keseluruhan rencana akuisisi.	setuju
21	Rencana akuisisi hendaknya mempertimbangkan risiko, biaya, manfaat, dan kepatuhan teknis terhadap standar yang diberlakukan oleh ITS.	setuju
22	DPTSI hendaknya mendokumentasikan tingkat kebutuhan bisnis terhadap solusi yang diakuisisi agar manfaat - manfaat solusi	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	tersebut dapat diketahui/ dipahami oleh organisasi.	
23	DPTSI hendaknya melakukan <i>follow up</i> dan mengawal persetujuan - persetujuan serta keputusan - keputusan yang diambil selama proses pembelian produk COTS.	setuju
24	DPTSI hendaknya menyimpan setiap nota pembelian, <i>licencse agreement</i> , serta MoU untuk infrastruktur, layanan, serta sistem aplikasi COTS yang dbeli dari vendor kedalam sebuah catatan aset.	setuju

Instalasi dan Konfigurasi

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya memfasilitasi instalasi dan konfigurasi aplikasi COTS kedalam proses bisnis yang ada di organisasi setuju dengan spesifikasi aplikasi dan kebutuhan yang telah didokumentasikan sebelumnya.	setuju
2	DPTSI hendaknya mengawal kelengkapan dan pembaruan petunjuk proses bisnis yang sedang berjalan untuk membantu adanya perubahan dan/atau kondisi khusus selama implementasi.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
3	Instalasi dan konfigurasi aplikasi hendaknya mempertimbangkan kendali informasi yang diberlakukan di dalam organisasi.	setuju
4	Selama konfigurasi dan instalasi produk COTS, DPTSI hendaknya membuat dokumentasi terhadap infrastruktur, layanan, dan sistem aplikasi agar dapat diaudit/ di-review setelahnya.	setuju
5	Keberhasilan dari instalasi dan konfigurasi hendaknya dilaporkan kepada pemilik proyek di DPTSI dan pemilik proses bisnis di ITS.	setuju
6	DPTSI hendaknya memastikan interoperabilitas komponen - komponen infrastruktur, layanan, dan aplikasi COTS setelah berhasil diinstal.	setuju
7	DPTSI hendaknya memfasilitasi adanya konfigurasi dan perubahan aplikasi COTS yang dibeli agar setuju dengan kebutuhan proses bisnis yang spesifik di organisasi di ITS	setuju
8	DPTSI hendaknya memfasilitasi pembuatan sebuah katalog layanan untuk calon pengguna internal dan eksternal yang relevan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	berdasarkan kebutuhan yang diajukan oleh organisasi di ITS.	

System Testing

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya memfasilitasi pembuatan sebuah rencana pengujian dan lingkungan pengujian untuk aplikasi yang telah berhasil diinstal.	setuju
2	Lingkungan pengujian yang dibuat hendaknya merefleksikan dunia nyata sedekat mungkin. Termasuk proses dan prosedur bisnis, macam - macam pengguna, tipe transaksi, dan kondisi implementasi.	setuju
3	<i>feasibility</i> dari rencana pengujian hendaknya dievaluasi terlebih dahulu di sebuah proses bisnis dan strategis serta teknologi yang menyerupai kondisi pengujian nantinya..	setuju
4	Rencana pengujian kemudian diterjemahkan kedalam prosedur pengujian, dimana, menjelaskan dengan detail tahapan praktik evaluasi terhadap operasi aplikasi didalam kondisi riil.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
5	Prosedur pengujian hendaknya mengevaluasi ketepatan kendali, berdasarkan standar organisasi, dan telah disetujui oleh <i>stakeholder</i> serta pimpinan organisasi	setuju
6	DPTSI kemudian memfasilitasi pelaksanaan pengujian terhadap produk aplikasi COTS dan komponennya.	setuju
7	Dalam pengujian hendaknya menyertakan penguji independen dari tim, perwakilan pemilik proses bisnis, dan calon pengguna internal seperti Admin TI, Departemen, Tendik, Dosen, dll.	setuju
8	Pengujian dipastikan pelaksanaannya didalam lingkungan uji (bukan setelah <i>go live</i>)	setuju
9	Pengujian hendaknya dilaksanakan menggunakan instruksi yang telah didefinisikan didalam prosedur pengujian.	setuju
10	Pengujian hendaknya mempertimbangkan penggunaan pengujian terotomasi (<i>script</i>) dan pengujian interaktif oleh manusia.	setuju
11	Pengujian hendaknya dilaksanakan setuju dengan rencana serta mencakup	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	ketepatan proses bisnis dengan komponen solusi TI serta keterpenuhan kebutuhan fungsional dan non-fungsional.	
12	DPTSI hendaknya mengidentifikasi, mencatat, dan mengklasifikasikan kesalahan yang ditemukan selama pengujian kedalam sebuah dokumentasi hasil pengujian yang dapat diaudit/dipertanggungjawabkan kedepannya.	setuju
13	Pengujian hendaknya diulang hingga frekuensi kesalahan terjadi seminim mungkin.	setuju
14	Hasil - hasil pengujian dan dokumentasinya hendaknya dilaporkan kepada <i>stakeholder</i> kunci yang bertanggung jawab (Kasubdit Layanan, Kepala DPTSI, Kepala Departemen dan/atau organisasi terkait.)	setuju

Implementasi dan Migrasi

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya membuat sebuah perencanaan implementasi sebagai bentuk nyata implementasi produk COTS yang dibeli.	setuju
2	Rencana implementasi hendaknya merefleksikan strategi implementasi dan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	urutan langkah - langkah implementasi.	
3	Rencana implementasi hendaknya mencantumkan kebutuhan sumber daya manusia dan kapital.	setuju
4	Rencana implementasi hendaknya mencantumkan kriteria penerimaan oleh <i>stakeholder</i> kunci seperti Kasubdit Layanan dan Kepala DPTSI, Kepala Bidang, dan/atau Kepala Departemen yang terdampak.	setuju
5	Rencana implementasi hendaknya mencantumkan kebutuhan verifikasi setelah instalasi aplikasi.	setuju
6	Rencana implementasi hendaknya mencantumkan strategi transisi untuk mendukung organisasi/ departemen yang terdampak.	setuju
7	Rencana implementasi hendaknya mencakup manajemen dan mitigasi risiko serta memperbarui rencana keberlangsungan bisnis di organisasi terdampak.	setuju
8	DPTSI hendaknya mengkonfirmasi bahwa rencana implementasi diterima oleh <i>stakeholder</i> teknis seperti Admin TI Departemen dan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	<i>stakeholder</i> bisnis seperti Kepala Departemen atau Kepala Bidang.	
9	Rencana implementasi hendaknya ditinjau ulang oleh penanggung jawab proyek di dalam DPTSI.	setuju
10	DPTSI hendaknya mendapatkan bukti komitmen dari vendor produk COTS untuk kerja sama mereka di setiap tahapan implementasi.	setuju
11	DPTSI hendaknya menyediakan catatan dan dokumentasi untuk setiap kegagalan dalam tahapan implementasi dan aktivitas perbaikan apa yang dilakukan.	setuju
12	DPTSI hendaknya meninjau ulang secara formal risiko teknis dan bisnis yang bersangkutan dengan implementasi.	setuju
13	DPTSI hendaknya memastikan bahwa risiko genting telah ditimbang dan dibahas didalam rencana implementasi	setuju
14	Rencana implementasi hendaknya mendefinisikan sebuah prosedur migrasi infrastruktur dan data layanan. Dengan mempertimbangkan; perangkat keras, perangkat jaringan, sistem operasi, perangkat lunak, data transaksi, file master, cadangan dan arsip	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	data, tatap muka dengan sistem lain (baik internal maupun eksternal), kebutuhan kepatuhan, prosedur bisnis, dan dokumentasi sistem.	
15	Prosedur migrasi hendaknya mencakup konversi proses bisnis hendaknya mempertimbangkan prosedur yang dibutuhkan, termasuk peran dan tanggung jawab yang akan diubah dan prosedur kontrol di dalam organisasi.	setuju
16	Prosedur migrasi hendaknya mencakup konversi data yang digunakan untuk mengumpulkan, memindahkan, dan memverifikasi data yang akan diubah.	setuju
17	DPTSI hendaknya mengkonfirmasi bahwa proses konversi data tidak mengubah isi data kecuali sangat dibutuhkan untuk alasan genting.	setuju
18	Apabila nilai pada basis data diubah, maka hendaknya didokumentasikan dan disetujui oleh pemilik data tersebut.	setuju
19	DPTSI hendaknya menguji coba dan melatih konversi (<i>testing and training data</i>) sebelum diterapkan secara nyata.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
20	DPTSI hendaknya mempertimbangkan risiko yang mungkin muncul saat konversi data berikut dengan rencana keberlangsungan bisnis dan prosedur pemulihan data.	setuju
21	DPTSI hendaknya mengkoordinir ketepatan waktu dan kelengkapan tahapan konversi sehingga transisi berjalan lancar, kontinyu, dan minim kesalahan/kehilangan kehilangan data transaksi.	setuju
22	Pada saat konversi data hendaknya terdapat sebuah perencanaan untuk mencadangkan semua sistem dan data yang diambil pada saat konversi berjalan.	setuju
23	DPTSI hendaknya mengelola bukti/catatan audit agar konversi data dapat ditelusuri ulang dan dapat dilakukan pemulihan data bila terjadi kegagalan saat konversi.	setuju
24	DPTSI hendaknya merencanakan penyimpanan cadangan dan arsip data yang setuju dengan kebutuhan bisnis serta peraturan di ITS.	setuju

Acceptance Testing

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya membuat dan mendokumentasikan rencana uji terima, yang sejajar dengan rencana program dan kualitas proyek serta standar di Master Plan Teknologi Informasi ITS.	setuju
2	Rencana pengujian hendaknya mencerminkan sebuah penilaian risiko proyek terhadap semua kebutuhan teknis dan fungsional.	setuju
3	Perencanaan tersebut hendaknya mencantumkan pengujian performa, beban kerja, kegunaan, kendali, dan keamanan.	setuju
4	Rencana uji terima hendaknya menunjukkan adanya kebutuhan untuk akreditasi internal atau eksternal dari hasil proses pengujian.	tidak setuju
5	Dokumen perencanaan hendaknya mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakan pengujian dan mengevaluasi hasilnya.	setuju
6	Dokumen perencanaan hendaknya mengidentifikasi jenis - jenis uji terima yang cocok dengan kebutuhan dan lingkungan operasional ITS dan/ atau organisasi terdampak. Contohnya; unit	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	test, system test, integration test, pengguna acceptance test, stress test, data conversion test, security test, operational readiness test, serta backup and recovery test.	
7	Dokumen perencanaan hendaknya mendetilkkan persiapan uji terima. Termasuk; tempat dan waktu, latihan, instalasi atau pembaruan aplikasi, spesifikasi <i>test case</i> , penanganan <i>error</i> dan <i>failures</i> , perbaikan yang dlakukan, serta formalitas serah terima.	setuju
8	Dokumen perencanaan hendaknya mencantumkan kriteria jelas untuk mengukur kesuksesan dari setiap fase dan kriteria uji. DPTSI hendaknya berkonsultasi kepada pihak ITS dan <i>stakeholder</i> TI di departemen dan/bidang terdampak dalam mendefinisikan kriteria kesuksesan ini.	setuju
9	DPTSI hendaknya menentukan bahwa uji terima ini memiliki prosedur repetisi/pengulangan ketika kriteria keberhasilan belum terpenuhi. (contohnya apabila terjadi kesalahan fatal dalam fase ujian; rencana uji terima memberikan panduan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	bagaimana baiknya, apakah melanjutkan ke fase selanjutnya, memberhentikan pengujian, atau menunda implementasi).	
10	DPTSI hendaknya mengkonfirmasi bahwa setiap rencana uji terima telah disetujui oleh <i>stakeholder</i> yang setuju. seperti; Kasubdit dan Kepala DPTSI, Kepala Bidang, dan/atau Kepala Departemen.	setuju
11	DPTSI hendaknya memfasilitasi persiapan basis data atas data pengujian yang mewakili kondisi riil. Data yang digunakan didalam lingkungan pengujian hendaknya terpisah dari lingkungan bisnis setuju dengan kebutuhan bisnis dan standar organisasi.	setuju
12	DPTSI hendaknya mempertimbangkan efek dari interaksi sistem yang ada didalam organisasi dengan sistem milik vendor demi melindungi data pengujian yang sifatnya sensitif dari akses, penyimpanan, dan penghapusan.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
13	DPTSI hendaknya menempatkan sebuah pedoman yang menunjukkan cara penyimpanan atau pembuangan hasil uji terima seperti media, dan dokumentasi agar dapat ditinjau ulang dan dianalisa seperti yang dikehendaki rencana pengujian.	setuju
14	Lingkungan uji terima hendaknya mewakili pandangan bisnis dan operasional di masa depan, termasuk peran dan prosedur proses bisnis, kemungkinan beban kerja, sistem operasi, perangkat lunak aplikasi yang dibutuhkan, sistem pengelolaan basis data, serta jaringan dan infrastruktur komputasi yang dimiliki oleh organisasi terdampak.	setuju
15	DPTSI hendaknya memastikan bahwa bahwa lingkungan uji terima aman dan tidak dapat berinteraksi dengan kegiatan operasi sehari - hari.	setuju
16	DPTSI hendaknya meninjau ulang kategorisasi catatan kesalahan yang ditemukan didalam proses pengujian oleh tim pengembangan, periksa juga apa setiap kesalahan (yang	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	terdaftar) telah diperbaiki atau diterima dengan formal.	
17	DPTSI hendaknya mengevaluasi apakah aplikasi COTS dapat diterima atau tidak, dibandingkan dengan kriteria keberhasilan dari hasil akhir uji terima.	setuju
18	Hasil uji terima hendaknya disajikan dalam sebuah dokumen yang dapat dipahami oleh pimpinan - pimpinan organisasi terdampak sehingga mereka dapat mengevaluasi lebih lanjut.	setuju
19	DPTSI hendaknya mendapatkan persetujuan dengan tanda tangan formal oleh pemilik proses bisnis (Departemen, Fakultas, Bidang), pihak ketiga (Vendor) dan <i>stakeholder</i> TI (Kasubdit dan Kepala DPTSI, serta Rektor ITS).	tidak setuju
20	Uji terima hendaknya didesain dan dilaksanakan oleh kelompok penguji yang independen dari DPTSI. Pertimbangkan sejauh mana Departemen, Fakultas, Bidang dan pengguna seperti Dosen, Karyawan, serta Mahasiswa	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	dilibatkan didalam kelompok uji terima.	
21	DPTSI hendaknya memastikan bahwa uji terima dan hasil yang diharapkan setuju dengan kriteria keberhasilan yang ditentukan di perencanaan.	setuju
22	DPTSI hendaknya mempertimbangkan untuk penggunaan otomasi (<i>scripts</i>) dalam pelaksanaan uji terima.	opsional
23	DPTSI hendaknya mempertimbangkan keseimbangan antara instruksi yang di diotomasi dan pengujian interaktif oleh manusia.	tidak setuju
24	Uji terima yang dilaksanakan hendaknya juga mengukur sejauh mana aplikasi COTS memiliki kelemahan dan celah keamanan.	setuju
25	Uji terima yang dilaksanakan hendaknya juga mengukur performa aplikasi COTS. Contohnya; waktu respon, stabilitas, pembaruan tata kelola data.	setuju
26	Uji terima yang dilaksanakan hendaknya mempersiapkan metode pengembalian (<i>restore</i>) bila terjadi kesalahan.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
27	DPTSI hendaknya mengidentifikasi, mencatat, dan mengklasifikasikan kesalahan yang ditemukan selama uji terima.	setuju

Penyebaran dan Pemberdayaan

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya membuat persiapan untuk penyebaran dan penggunaan aplikasi, termasuk identifikasi stakeholder yang terdampak, dan keikutsertaan yang dibutuhkan dari kelompok <i>stakeholder</i> , dan kondisi kesiapan dan kemampuan pengguna.	setuju
2	DPTSI hendaknya mencari tahu pain points (kesulitan), kejadian negatif, dan ketidakpuasan pelanggan, serta hambatan bisnis pada level pengguna. Identifikasi juga keuntungan awal, peluang di masa depan, dan kelebihan - kelebihan penggunaan aplikasi sebagai langkah penyebaran lebih lanjut.	setuju
3	DPTSI hendaknya mendapatkan sebuah bentuk komitmen formal dari pejabat dan/atau pimpinan yang relevan di ITS untuk menunjukkan komitmen terhadap penyebaran dan penggunaan aplikasi.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
4	DPTSI hendaknya mendapatkan sebuah instruksi formal dari direksi ITS untuk membangun arah dan menyatukan, memotivasi, dan menginspirasi <i>stakeholder</i> di level Departemen dan Bidang agar berkeinginan untuk berubah.	setuju
5	DPTSI hendaknya mengidentifikasi dan membuat sebuah tim <i>champion</i> yang beranggotakan pengguna - pengguna seperti Dosen, Pegawai, Admin TI, dan mahasiswa yang setuju dengan kapasitas waktu yang dibutuhkan, pengetahuan dan keahlian yang memadai, pengalaman, kredibilitas, serta otoritas. Pertimbangkan untuk menyertakan pihak eksternal seperti perwakilan dari <i>vendor</i> untuk mengatasi <i>skill gap</i> yang ada di organisasi.	setuju
6	DPTSI hendaknya mengidentifikasi agen perubahan yang potensial didalam bagian-bagian organisasi yang berbeda di ITS dimana tim <i>champion</i> dapat bekerja sama untuk mengupayakan penyebaran dan penggunaan aplikasi lebih lanjut.	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
7	Tim <i>champion</i> hendaknya mendapat dukungan dari DPTSI untuk membangun sebuah kepercayaan melalui kegiatan terencana, komunikasi efektif dan aktivitas bersama.	setuju
8	Tim <i>champion</i> hendaknya bergerak dengan sebuah visi dan tujuan bersama yang mendukung <i>goal</i> DPTSI untuk menyebarkan dan meningkatkan daya guna aplikasi yang dibeli.	setuju
9	Tim <i>champion</i> mengembangkan sebuah rencana komunikasi untuk sebagai bentuk upaya penyebaran pada kelompok audiens inti; seperti profil pengguna, tingkah laku, kebutuhan informasi, dan jalur komunikasi.	setuju
10	Tim <i>champion</i> hendaknya menyampaikan rencana tersebut pada level yang setuju didalam ITS dengan berpedoman pada rencana implementasi yang dibuat oleh DPTSI.	setuju
11	DPTSI hendaknya mendukung <i>effort</i> dari tim <i>champion</i> melalui forum dan repetisi komunikasi secara langsung kepada <i>stakeholder</i> .	setuju
12	DPTSI hendaknya memeriksa upaya penyebaran melalui tingkat pemahaman dan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	frekuensi permasalahan yang dilaporkan oleh pengguna.	
13	DPTSI hendaknya memfungsikan setiap level kepemimpinan agar berkontribusi untuk melaksanakan penyebaran dan peningkatan daya guna.	setuju
14	DPTSI hendaknya memfasilitasi perubahan struktur informasi didalam organisasi sebagai langkah adopsi aplikasi lebih lanjut bila diperlukan.	setuju
15	DPTSI hendaknya merencanakan pelatihan untuk dosen, pegawai, tendik, dan/atau mahasiswa yang sekiranya dibutuhkan untuk memangkas <i>skill gap</i> .	setuju
16	DPTSI hendaknya memfasilitasi perubahan manajemen sumber daya manusia seperti evaluasi kerja, kompensasi, promosi, rekrutmen, dan deskripsi pekerjaan; bila diperlukan dalam upaya penyebaran dan penggunaan lebih lanjut.	setuju
17	DPTSI hendaknya mengidentifikasi dan menindaklanjuti pimpinan/ <i>stakeholder</i> di berbagai level organisasi ITS yang masih	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	menentang penyebaran dan penggunaan.	
18	DPTSI hendaknya melaporkan dan mempublikasikan peluang - peluang dan keberhasilan jangka pendek yang berhasil dicapai selama aktivitas penyebaran dan peningkatan daya guna dilakukan.	setuju
19	Keuntungan jangka pendek yang berhasil dicapai dari implementasi sistem hendaknya diangkat dan dipublikasikan untuk menunjukkan bagaimana aplikasi yang dibeli membantu organisasi dan ITS secara umum. DPTSI hendaknya menjaga para pemimpin tetap pada haluan, dan membangun momentum untuk penyebaran dan penggunaan lebih menyeluruh.	setuju
20	DPTSI hendaknya memfasilitasi adanya panduan operasi dan penggunaan dari aplikasi yang diajukan, panduan ini hendaknya dikomunikasikan dan dibangun berdasarkan keuntungan jangka pendek yang tercapai.	setuju
21	Panduan tersebut hendaknya memiliki sebuah pandangan pandangan holistik terhadap aplikasi COTS secara umum	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	dan menyediakan dokumentasi <i>how-to</i> , mentoring, transfer pengetahuan, dan bantuan untuk pengguna.	
22	Selama pembuatan panduan operasi dan penggunaan, DPTSI hendaknya mengukur sejauh mana kesuksesan penyebaran berhasil dilakukan, baik dari segi proses bisnis secara umum dan segi persepsi yang mengindikasikan bagaimana tanggapan <i>sample</i> pengguna terhadap perubahan yang ada; laksanakan tindakan perbaikan bila dibutuhkan.	setuju
23	DPTSI hendaknya mengapresiasi keberhasilan dan mengadakan program <i>reward</i> untuk memperkuat perubahan yang sedang diusahakan.	setuju
24	DPTSI hendaknya mengukur performa aplikasi di lapangan untuk mencari tahu adanya adaptasi yang masih lemah, dan melaksanakan tindakan perbaikan bila diperlukan.	setuju
25	DPTSI hendaknya memastikan pemilik proses (Subdit Layanan DPTSI) bertanggung jawab terhadap operasi harian normal.	setuju
26	Pemilik proses di DPTSI hendaknya melaksanakan audit kepatuhan untuk mengidentifikasi penyebab	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	adaptasi yang lemah sehingga dapat merekomendasikan tindakan perubahan.	
27	Pemilik proses di DPTSI hendaknya memicu kesadaran internal melalui komunikasi berkala tentang perubahan dan proses penyebaran yang sedang berlangsung.	setuju
28	DPTSI hendaknya menyediakan mentoring, pelatihan, dan transfer pengetahuan untuk staf baru untuk meningkatkan pemahaman terhadap perubahan yang sedang berlangsung.	setuju
29	Perubahan hendaknya dijaga dan ditingkatkan melalui komunikasi berkala yang menunjukkan komitmen DPTSI kepada pihak ITS.	setuju
30	Pemilik proses di DPTSI hendaknya meninjau ulang secara berkala operasi dan penggunaan aplikasi COTS untuk mengidentifikasi peningkatan yang terjadi.	setuju
31	Keseluruhan aktivitas implementasi produk COTS (uji aplikasi, uji terima, migrasi, penyebaran, serta operasi dan penggunaan) hendaknya didokumentasikan pada sebuah <i>lessons learned</i> yang dapat dipelajari kepada keseluruhan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	organisasi ITS setuju dengan izin akses yang berlaku.	
32	DPTSI hendaknya mendokumentasikan perubahan kedalam prosedur bisnis dan operasional TI, keberlangsungan bisnis dan pemulihan bencana, informasi konfigurasi, dokumentasi aplikasi, layar bantuan, dan bahan pelatihan.	setuju
33	DPTSI hendaknya mendefinisikan sebuah tenggat waktu dokumentasi dan pembukuan yang dapat menunjukkan kondisi sesudah dan sebelum implementasi aplikasi COTS.	setuju
34	Setiap catatan, laporan, dan dokumentasi hendaknya ditulis dengan standar penulisan dan format yang sama dengan yang digunakan oleh ITS.	setuju

Pemeliharaan Produk

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	<p>Setelah aktivitas implementasi dilaksanakan dan aplikasi COTS <i>go-live</i> DPTSI hendaknya menetapkan sebuah metode <i>review</i> yang meninjau apakah:</p> <ul style="list-style-type: none"> > kebutuhan departemen dan/atau ITS telah dipenuhi > keuntungan yang diharapkan telah terealisasi > produk yang dibeli dianggap dapat digunakan > harapan stakeholder internal dan eksternal telah dipenuhi > dampak/ permasalahan yang muncul telah diatasi > risiko - risiko telah dimitigasi > manajemen perubahan, instalasi, dan proses akreditasi telah dilaksanakan secara efektif dan efisien 	setuju
2	<p>DPTSI hendaknya melibatkan pemilik proses bisnis di ITS dan pengelola teknis TI dalam memilih metrik untuk pengukuran keberhasilan, keterpenuhan kebutuhan, dan keuntungan yang diraih pasca implementasi produk COTS.</p>	setuju
3	<p>DPTSI hendaknya memfasilitasi pelaksanaan <i>review</i> pasca implementasi di level departemen dan ITS setuju dengan proses tata kelola organisasi. Ikutsertakan</p>	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	perwakilan dari vendor yang terlibat bila diperlukan.	
4	DPTSI hendaknya mempertimbangkan adanya <i>review</i> pasca implementasi yang bersumber dari luar organisasi dan TI (seperti; audit internal, <i>ERM</i> , dan kepatuhan terhadap peraturan pemerintah).	setuju
5	DPTSI hendaknya membuat sebuah rencana kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada <i>review</i> pasca-implementasi.	setuju
6	DPTSI hendaknya mengikutsertakan pemilik proses bisnis di ITS dan pengelola teknis TI didalam pengembangan rencana kegiatan tersebut.	setuju
7	DPTSI hendaknya membuat sebuah panduan pemeliharaan produk COTS; mencakup <i>review</i> berkala terhadap kebutuhan bisnis dan operasional. Contohnya; tata cara perbaikan, rencana <i>upgrade</i> , pemeliharaan risiko, dan prosedur keamanan.	setuju
8	DPTSI hendaknya membuat sebuah prioritas didalam panduan pemeliharaan produk COTS tersebut, dengan mempertimbangkan	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	kepentingan fungsionalitas dan proses bisnisnya.	
9	Didalam proses pemeliharaan produk COTS, DPTSI hendaknya mempertimbangkan risiko bisnis, dampak ke pengguna, dan ketersediaan sumber daya. DPTSI hendaknya memastikan bahwa pemilik proses bisnis di ITS memahami keperluan atas pemeliharaan dan mentoleransi dampaknya.	setuju
10	Bila produk COTS yang dibeli dirasa perlu diganti atau diperbarui dengan produk lain, DPTSI hendaknya merujuk kepada aktivitas - aktivitas akuisi/pengembangan produk. sedangkan ntuk pembaruan tata kelola aplikasi, gunakan panduan manajemen perubahan yang diberlakukan di ITS.	setuju
11	DPTSI hendaknya memastikan bahwa pembaruan produk COTS tidak berujung pada peningkatan biaya yang signifikan dan/atau penurunan kualitas produk COTS baru yang dipilih.	setuju
12	Untuk pembaruan pemeliharaan sistem, DPTSI hendaknya menggunakan proses manajemen perubahan (<i>change management</i>) untuk mengontrol	setuju

Nomor	Pernyataan	Hasil
	semua permintaan (<i>request</i>) perbuakan dan pembaruan.	

Pemeliharaan Lisensi

Nomor	Pernyataan	Hasil
1	DPTSI hendaknya membuat sebuah daftar untuk setiap lisensi perangkat lunak yang dibeli dan kesepakatan lisensi menyertainya.	setuju
2	Secara berkala, DPTSI hendaknya melaksanakan sebuah audit untuk mengidentifikasi jumlah produk COTS yang telah terpasang.	setuju
3	DPTSI hendaknya membandingkan jumlah produk COTS yang terpasang dengan jumlah lisensi yang dimiliki.	setuju
4	Ketika jumlah produk COTS yang terpasang lebih sedikit dari lisensi yang dimiliki, DPTSI hendaknya mempertimbangkan apakah ada kebutuhan untuk menyimpan atau memberhentikan lisensi, dengan mempertimbangkan biaya pemeliharaan, pelatihan, dan lainnya.	setuju

5	Ketika jumlah perangkat lunak yang dimiliki lebih tinggi dari lisensi yang dimiliki, DPTSI hendaknya mempertimbangkan terlebih dahulu untuk memberhentikan produk COTS yang tidak lagi dibutuhkan atau dianggap perlu. Sebaliknya jika produk tersebut masih relevan dengan kebutuhan bisnis ITS, akuisi lisensi tambahan hendaknya dilaksanakan untuk memastikan legalitas produk yang dimiliki.	setuju
---	---	--------

Perlu diperhatikan bahwa uji perangkat *fit in* yang dilaksanakan tidak untuk menguji kepatuhan DPTSI terhadap kerangka kerja BAI COBIT 5, melainkan menguji kesesuaian kerangka kerja disebut untuk digunakan di dalam lingkungan DPTSI. Sehingga, berikut ialah penjelasan dari hasil perangkat *fit in*:

1. Setuju : aktivitas yang diajukan oleh BAI dianggap dapat digunakan dan representatif terhadap kondisi nyata di lingkungan DPTSI.
2. Tidak Setuju : aktivitas yang diajukan oleh BAI tidak merepresentasikan kondisi nyata di lingkungan DPTSI sehingga tidak dapat dijadikan acuan dalam upaya penjaminan kualitas.
3. Opsional : aktivitas yang diajukan oleh BAI merupakan aktivitas yang sifatnya dapat dikerjakan dan dapat juga tidak dikerjakan. Sehingga dapat tetap dicantumkan dalam upaya penjaminan kualitas.

Dari hasil pengujian perangkat *fit in* yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan awal bahwa secara umum aktivitas – aktivitas yang direkomendasikan oleh COBIT 5 dalam kerangka kerja *Build, Acquire, and Implement* **dapat diterima**

oleh DPTSI sebagai acuan. Sehingga upaya penjaminan kualitas implementasi produk COTS dapat dilakukan dengan mengadopsi kerangka kerja ini.

6.3 Analisa Luaran Wajib Aktivitas

Setelah keseluruhan aktivitas proses implementasi produk COTS di DPTSI berhasil diidentifikasi, langkah selanjutnya ialah mendefinisikan luaran untuk setiap kelompok tahapan aktivitas – aktivitas tersebut. Tujuan dari proses ini ialah menemukan bukti – bukti formal yang dibutuhkan oleh penanggung jawab penjaminan kualitas di DPTSI ITS sebagai acuan saat daftar periksa digunakan dalam pemeriksaan yang sesungguhnya di lapangan.

Berikut ialah luaran – luaran wajib setiap aktivitas yang dirujuk dari *Key Management Process* yang dipilih dari BAI COBIT 5. Perlu diperhatikan bahwa luaran ini merupakan luaran yang didapat dari hasil wawancara dan pengujian perangkat *fit in* sehingga telah disesuaikan dengan kebutuhan DPTSI ITS.

Tabel 6.5 Pemetaan Luaran Wajib untuk Aktivitas Implementasi

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci	Luaran
Definisi Kebutuhan	Pembuatan Dokumentasi Kebutuhan	Dokumen Spesifikasi Kebutuhan
Akuisisi Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan Feasibility Study 2. Pembuatan Cetak Biru 3. Pembuatan Definisi dan Spesifikasi Produk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan Feasibility Study 2. Project Blueprint 3. Dokumen Definisi dan spesifikasi produk COTS

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci	Luaran
	4. Pembuatan Rencana Akuisisi Produk 5. Pelaksanaan Akuisisi Produk	4. Proposal rencana akuisisi produk COTS 5. Laporan akhir akuisisi produk COTS
Instalasi dan Konfigurasi	Pelaksanaan Instalasi dan Konfigurasi Produk	Laporan instalasi dan konfigurasi produk COTS di departemen dan unit- unit ITS
System Testing	1. Perencanaan Pengujian 2. Pelaksanaan Pengujian	1. Dokumen rencana pengujian 2. Laporan hasil pengujian 3. Daftar kesalahan yang ditemukan selama pengujian
Implementasi dan Migrasi	1. Perencanaan Implementasi 2. Pembuatan Prosedur Migrasi 3. Pelaksanaan Migrasi	1. Dokumen perencanaan implementasi 2. Instruksi formal prosedur migrasi

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci	Luaran
		3. Laporan hasil migrasi
Acceptance Testing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan Pengujian 2. Pelaksanaan Pengujian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen rencana pengujian 2. Laporan hasil pengujian 3. Dokumen formal penerimaan produk
Penyebaran dan Pemberdayaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan Penyebaran dan Pemberdayaan Produk 2. Pembentukan Tim Champion 3. Penyebaran dan Pemberdayaan Produk 4. Tindak Lanjut Pemberdayaan Produk 5. Pembuatan Dokumen Lessons Learned 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instruksi formal penyebaran dan pemberdayaan produk 2. Laporan pembentukan Tim Champion 3. Rencana komunikasi penyebaran produk 4. Konten panduan operasi produk 5. Catatan <i>error</i> dan <i>failures</i> 6. Laporan keberhasilan upaya

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci	Luaran
		<p>penyebaran dan pemberdayaan produk</p> <p>7. Konten promosi penggunaan produk COTS</p> <p>8. Laporan tindak lanjut pemberdayaan produk</p> <p>9. Dokumen - dokumen <i>lessons learned</i></p>
Pemeliharaan Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan Tinjau Ulang 2. Pelaksanaan Pembaruan Produk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catatan/ laporan hasil <i>review</i> performa produk COTS 2. Rencana tindakan pemeliharaan produk COTS 3. instruksi/ pedoman pemeliharaan produk 4. laporan hasil pelaksanaan

Tahap Proyek	Praktik Manajemen Kunci	Luaran
		pemeliharaan produk
Pemeliharaan Lisensi	Pelaksanaan Pemeliharaan Lisensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catatan/ daftar lisensi produk COTS 2. Laporan selisih antara produk terpasang dan lisensi 3. Dokumen rencana tindak lanjut

6.4 Penyusunan Instrumen Penjaminan Kualitas

Berdasarkan dari aktivitas yang didapat dari hasil *fit in* proses selanjutnya yang dilakukan ialah menyusun instrumen penjaminan kualitas. *Quality Tools* yang disusun digunakan untuk memastikan bahwa pelaksanaan dan hasil luaran yang dihasilkan selama implementasi produk COTS setuju dengan kerangka kerja yang digunakan

6.4.1 Format Daftar Periksa

Format penulisan *checklist* yang digunakan dalam dokumen ini mengacu kepada contoh yang dianjurkan oleh Galin (2004) dimana format yang digunakan cukup sederhana. Mencakup beberapa poin, yaitu;

A. Hari/ Tanggal

Informasi mengenai hari dan tanggal pengisian *checklist*.

B. Versi/ Revisi

Informasi versi dokumen *checklist* yang digunakan dan berapa kali revisi telah dilakukan terhadap dokumen ini.

C. Tahap Proyek

Informasi pada tahapan proyek apa implementasi COTS sedang dikerjakan. Tahapan proyek juga menjadi acuan agar *checklist* digunakan pada tahapan pekerjaan yang setuju di lapangan. **Tidak untuk diubah atau dihapus** oleh penanggung jawab penjaminan kualitas.

D. Dokumen Periksa

Informasi nama dokumentasi atau laporan yang menyertakan bagian dari *checklist* ini didalamnya. **Untuk dilengkapi dan dapat diubah** oleh penanggung jawab penjaminan kualitas.

E. Nomor

Informasi penomoran daftar aktivitas didalam proses yang diperiksa.

F. Aktivitas

Informasi kelompok aktivitas dan daftar aktivitas didalam proses implementasi COTS yang diperiksa oleh penanggung jawab penjaminan kualitas.

G. Kelengkapan

Kolom periksa yang harus dilengkapi dengan tanda centang atau simbolik lainnya yang dapat menandai kelengkapan aktivitas tersebut. **Untuk dilengkapi** oleh penanggung jawab penjaminan kualitas.

H. Bukti Luaran

Informasi bukti luaran yang hendaknya diperiksa ketersediaannya oleh penanggung jawab penjaminan kualitas selama proses periksa/ *review* dilaksanakan. **Dapat dilengkapi** oleh penanggung jawab apabila ditemukan bukti luaran lain yang mendukung pernyataan kelengkapan *checklist*.

I. Catatan

Catatan tambahan yang **dapat dilengkapi dan diubah** oleh penanggung jawab penjaminan kualitas.

J. Catatan Versi/ Revisi

Catatan tambahan untuk melengkapi informasi versi dokumen periksa dan alasan mengapa dokumen diubah atau direvisi. **Untuk dilengkapi** oleh penanggung jawab penjaminan kualitas.

K. Nama dan Tanda Tangan Pemeriksa

Keterangan nama lengkap dan tanda tangan pemeriksa sebagai bukti tanggung jawab formal terhadap periksa/*review* yang dilaksanakan.

6.4.2 Penulisan Daftar Periksa

Dalam proses menerjemahkan kalimat - kalimat kerangka kerja *Build, Acquire, Implement* COBIT 5 yang sulit dipahami menjadi butir – butir aktivitas dalam daftar periksa, penulis melakukan beberapa pengubahan yang didasari oleh hasil dari pengujian perangkat *fit in* dan daftar luaran wajib aktivitas – aktivitas tersebut. Pekerjaan – pekerjaan yang dilakukan selama penulisan daftar periksa adalah sebagai berikut;

A. Pengelompokkan aktivitas – aktivitas berdasarkan hasil luarannya

Setelah daftar aktivitas dikelompokkan berdasarkan urutan proyek implementasi dilakukan pada tahapan *fit in*, penulis mengelompokkan kembali aktivitas – aktivitas ini kedalam kelompok aktivitas yang *objective based*. Dimana objek luaran nyata yang akan diperiksa merupakan hasil dari praktik

Nomor	Aktivitas
2	Pembuatan Prosedur Migrasi
2.1	Menjelaskan deskripsi definisi dan spesifikasi produk
2.2	Menjelaskan perubahan peran dan tanggung jawab serta prosedur kerja baru
2.3	Menjelaskan kebutuhan data yang harus dikumpulkan, dipindah, dan diverifikasi
2.4	Menjelaskan cara penyimpanan cadangan dan arsip data
2.5	Menjadwalkan waktu migrasi, tahap - tahap konversi, kelengkapan data, dan penanggung jawab
2.6	Mendapat periksa dari penanggung jawab implementasi di DPTSI
2.7	Mendapat persetujuan dari Kasubdit Layanan dan Kepala DPTSI

manajemen kunci yang harus diperhatikan. Hasil pekerjaan ini dapat dilihat pada contoh ini:

Dapat dilihat bahwa aktivitas – aktivitas pada daftar periksa dikelompokkan pada sebuah kalimat yang jelas tentang proses apa, dan luaran apa yang harus diperiksa. Yaitu, **“Pembuatan Prosedur Migrasi”**. Hal ini nampak sangat sederhana, akan tetapi sangat berguna untuk memudahkan pengguna juga agar daftar periksa lebih mudah dipahami.

B. Pengubahan kalimat – kalimat yang dianggap sulit dan ambigu menjadi kalimat kerja yang sederhana

Pekerjaan ini cukup *self-explanatory* dan telah dikerjakan sebelumnya, dalam rangka pembuatan perangkat *fit in*. Berikut ialah contoh untuk hasil pengubahan yang dilakukan penulis dibandingkan dari hasil translasi kasar dari COBIT 5

Nomor	Aktivitas (Dari COBIT 5)
1	Mendefinisikan dan mengelola kebutuhan fungsional bisnis dan teknis.
1.1	Mendefinisikan dan mengimplementasi definisi kebutuhan dan prosedur pemeliharaan serta sebuah repositori kebutuhan yang sesuai dengan ukuran, kompleksitas, tujuan, dan risiko dari inisiatif yang dipertimbangkan oleh organisasi.
1.2	Menuliskan kebutuhan dalam bagaimana jarak dari kapabilitas bisnis yang ada sekarang dan yang diinginkan dapat diselesaikan dan bagaimana sebuah peran akan berinteraksi dengannya dan menggunakan solusi tersebut.
1.3	Selama berlangsungnya proyek, elisitasi, analisa dan konfirmasi bahwa setiap kebutuhan <i>stakeholder</i> , termasuk kriteria penerimaan, telah dipertimbangkan, dimengerti, diprioritaskan, dan direkam dalam sebuah cara yang dapat dimengerti <i>stakeholder</i> , sponsor bisnis, dan personil implementasi teknis, memahami bahwa kebutuhan dapat berubah dan menjadi lebih mendetil pada saat mereka diimplementasikan.
1.4	Menspesifikasikan dan prioritaskan informasi, kebutuhan fungsional dan teknis berdasarkan pada keinginan <i>stakeholder</i> yang telah dikonfirmasi. Muat juga kebutuhan kendali informasi di dalam proses bisnis, proses terotomasi, dan lingkungan TI untuk meminimalisir risiko informasi dan untuk menaati aturan, hukum, dan kontrak komersil.
1.5	Memvalidasi keseluruhan kebutuhan melalui pendekatan seperti <i>peer review</i> , validasi model atau <i>prototyping</i> operasional.
1.6	Mengkonfirmasi penerimaan dari aspek kunci kebutuhan seperti aturan perusahaan, kendali informasi, keberlangsungan bisnis, legal, dan ketaatan hukum, auditabilitas, ergonomics, kegunaan, keamanan, dan dokumen pendukung.
1.7	Melacak dan mengontrol cakupan, kebutuhan, dan perubahan selama siklus hidup solusi selama proyek dengan pemahaman terhadap perubahan solusi.

Dapat dibaca dari tabel diatas, sebagai contoh, ialah aktivitas – aktivitas yang didefinisikan oleh COBIT 5 sebagai

proses yang berkualitas dalam rangka mendefinisikan kebutuhan perusahaan atas solusi TI (atau dalam studi kasus ini ialah produk COTS). Penyederhanaan dilakukan penulis untuk membuat kalimat – kalimat kerangka kerja ini menjadi lebih *feasible* untuk digunakan dan tentu saja agar lebih sederhana dan *to the point*. Berikut hasilnya:

1	Pembuatan Dokumentasi Kebutuhan
1.1	Menyertakan pernyataan kebutuhan dari Departemen, Bidang, dan Unit - unit
1.2	Mencantumkan kebutuhan seperti nama, jumlah, jenis, dan tujuan produk
1.3	Menjelaskan vendor atau produk yang diajukan
1.4	Mencantumkan daftar risiko kebutuhan dan mitigasi risiko kebutuhan
1.5	Melacak perubahan dan memberikan nomor versi dokumen
1.6	Mendapat persetujuan dari Kasubdit Layanan dan Kepala DPTSI
1.7	Mendapat persetujuan dari Bidang Keuangan ITS

Tentu saja pengubahan yang dilakukan oleh penulis tidak sembarangan. Hal – hal yang menjadi dasar penulisan daftar aktivitas pada perangkat kualitas ini mencakup 1. Hasil penggalan informasi pertama dari wawancara. 2. Hasil dari pengujian perangkat *fit in*. 3. Respon pihak DPTSI terhadap draft – draft yang diajukan selama proses penulisan dilakukan. Apabila beberapa hal yang kurang jelas dan dianggap sulit untuk digunakan maka insentif yang dikenakan ialah menyederhakan kalimat – kalimat aktivitas tersebut menjadi *to the point* dan mengena langsung untuk digunakan dalam memeriksa luarannya (yang pada contoh diatas yaitu Dokumentasi Kebutuhan).

C. Penyederhanaan kalimat – kalimat penjelasan aktivitas ke dalam bentuk yang lebih ringkas

Sering didapati bahwa kalimat aktivitas dalam kerangka kerja BAI terbilang panjang karena sejatinya COBIT 5 mencoba menjelaskan pernyataan tersebut dengan keterangan selanjutnya. Hal ini tentu tidak perlu dilakukan karena daftar periksa yang dibuat telah disetujui untuk dapat dipahami oleh calon penggunanya, yaitu DPTSI ITS. Hal ini juga berarti daftar periksa ini tidak dapat digunakan selain untuk

kepentingan implementasi produk COTS dan/atau digunakan oleh organisasi lain karena daftar aktivitas di dalamnya dengan spesifik merujuk kepada aktivitas yang ada di lingkungan DPTSI ITS.

2	Pelaksanaan Pengujian
2.1	Melibatkan perwakilan pemilik proses bisnis dan calon pengguna internal sebagai tim penguji independen
2.2	Melaksanakan dalam lingkungan pengujian yang: > Difasilitasi oleh tim uji DPTSI > Dilaksanakan dalam lingkungan yang terpisah dari proses bisnis yang sedang berjalan > Diulang hingga frekuensi kesalahan terjadi seminim mungkin
2.3	Mengggunakan instruksi yang dijelaskan pada rencana pengujian
2.4	Mengggunakan otomasi dengan <i>script</i> (bila diperlukan)
2.5	Memeriksa ketepatan operasi produk dengan proses bisnis
2.6	Memeriksa keterpenuhan kebutuhan fungsional dan non-fungsional
2.7	Menghasilkan sebuah laporan hasil pengujian yang dapat diaudit/dipertanggung jawabkan
2.8	Mendapat persetujuan dari Kasubdit Layanan dan Kepala DPTSI
2.9	Mendapat persetujuan dari Kepala Departemen, Bidang, dan unit - unit terkait

Dapat dilihat dari contoh yang ditandai pada tabel diatas, butir 2.2; 2.8; dan 2.9 bersifat sangat spesifik untuk penggunaan di lingkungan DPTSI dan ITS saja. Hal ini tentu dengan tujuan memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi pelaku atau penanggung jawab untuk aktivitas yang sedang diperiksa.

6.4.3 Hasil Produk Daftar Periksa

Hasil produk daftar periksa (*checklist*) dapat ditemukan pada dokumen Produk Tugas Akhir.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merangkum hasil akhir dari pembuatan Tugas Akhir menjadi sebuah kesimpulan dan dilengkapi dengan saran untuk perbaikan ataupun penelitian selanjutnya. Kesimpulan merupakan rangkuman dari hasil analisis dan pembuatan *Quality Tools*. Sedangkan saran merupakan usulan atau rekomendasi peneliti terhadap hasil Tugas Akhir untuk perbaikan ataupun penelitian lanjutan.

7.1 Kesimpulan

1. Kesimpulan Tugas Akhir ini berisikan jawaban dari hasil perumusan masalah yang sebelumnya telah didefinisikan. Proses implementasi sebuah produk TI, dalam kerangka kerja BAI COBIT 5 setidaknya mencakup Praktik – Praktik Manajemen Kunci berikut: BAI02.01, BAI02.02, BAI02.03, BAI02.04, BAI03.01, BAI03.02, BAI03.04, BAI03.05, BAI03.07, BAI03.08, BAI03.10, BAI07.01, BAI07.02, BAI07.03, BAI07.04, BAI07.05, BAI07.08, BAI05.01, BAI05.02, BAI05.03, BAI05.04, BAI05.05, BAI05.06, BAI05.07, BAI06.04, dan BAI09.05. Dengan penjelasan untuk setiap aktivitas didalam kerangka kerja ini dapat ditemukan pada Bab 6.1

Kemudian dari sekumpulan Praktik Manajemen Kunci tersebut, telah berhasil dipetakan sekumpulan aktivitas - aktivitas runtut yang merepresentasikan proyek implementasi produk *Commercial Off – the – Shelf*. Yaitu mulai Definisi Kebutuhan, Akuisisi Produk, Instalasi dan Konfigurasi, System Testing, Implementasi dan Migrasi, Acceptance Testing, Penyebaran dan Pemberdayaan, Pemeliharaan Produk, dan Pemeliharaan Lisensi

2. Penjaminan kualitas implementasi produk COTS oleh DPTSI untuk ITS telah dilakukan dalam bentuk penggunaan *review* dan pengujian selama keseluruhan proyek implementasi dilaksanakan. Meskipun dalam praktiknya, DPTSI masih menemukan beberapa hambatan seperti minimnya penjadwalan dan dokumentasi hasil pengujian, sulitnya melakukan penyebaran produk COTS di lingkungan ITS, dan keengganan calon pengguna untuk memberdayakan produk yang sudah dibeli. Untuk itu, dalam upaya menjawab masalah – masalah tersebut DPTSI memerlukan adanya peningkatan kualitas proses, dimana dalam praktik nyatanya membutuhkan sebuah perangkat kualitas atau *Quality Tools*.

Dalam upaya pendekatan terhadap proses implementasi produk COTS yang ideal bagi DPTSI telah dilakukan sebuah pengujian bersama pemilik proyek implementasi COTS, yaitu Kepala Subdit Layanan dan Teknologi Informasi DPTSI, menggunakan sebuah perangkat *fit in* yang menyimpulkan: dari total 158 aktivitas yang diujikan, 152 aktivitas dinyatakan dapat disetujui untuk diadopsi. Dengan rincian 5 aktivitas dinyatakan tidak setuju, dan 1 aktivitas dinyatakan bersifat opsional oleh DPTSI. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kerangka kerja *Build, Acquire, and Implement* dalam COBIT 5 dapat digunakan sebagai upaya penjaminan kualitas implementasi produk *Commercial Off – the – Shelf* yang ada DPTSI ITS.

3. Adopsi kerangka kerja ini menjadi sebuah perangkat kualitas berupa daftar periksa atau *checklist* telah berhasil dilaksanakan dengan cara *mentoring* dan *drafting* yang berulang dari penulis bersama dengan DPTSI. Perangkat penjaminan kualitas, atau *Quality Tools*, disusun berdasarkan aktivitas – aktivitas dari BAI COBIT 5 yang di-*fit in*. Luaran dari aktivitas – aktivitas tersebut juga telah didefinisikan menjadi daftar luaran wajib yang harus

diperiksa selama pelaksanaan implementasi produk TI. Hasil perangkat penjaminan kualitas ini berupa sebuah dokumen formal yang menjelaskan secara runtut mulai dari bentuk format daftar periksa, pedoman pengisian, dan daftar periksa tersebut. Sehingga dari keseluruhan proses penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *framework* BAI COBIT 5 dapat diadopsi sebagai sebuah alat penjaminan kualitas yang harapannya juga dapat digunakan secara nyata oleh DPTSI ITS.

7.2 Saran

Saran yang dihasilkan dari penarikan kesimpulan dan batasan masalah dari pengerjaan tugas akhir ini. Berikut merupakan saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan memilih secara spesifik satu *Key Management Practice* didalam kerangka kerja BAI COBIT 5 dan menggali lebih dalam untuk penggunaannya sebagai acuan penjaminan kualitas implementasi produk Teknologi Informasi. Saran yang ditawarkan oleh penulis ialah dengan menggali lebih lanjut tentang luaran – luaran yang diwajibkan oleh COBIT 5. Bila dalam penelitian ini luaran – luaran tersebut hanya digunakan sebagai bukti nyata penjaminan kualitas, maka peneliti selanjutnya dapat menyusun *Quality Tools* lain seperti *Template* atau *Form* yang dapat memberikan contoh dan panduan nyata bagaimana cara menulis laporan – laporan atau dokumentasi yang diminta dan diperiksa oleh daftar periksa ini.
2. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini secara langsung dengan mengadopsi sebuah sistem *scoring* yang *me-review* secara lugas bagaimana capaian organisasi, dalam penelitian ini DPTSI ITS, melaksanakan

implementasi produk Teknologi Informasi. Sehingga, bila penelitian ini hanya berfokus untuk membuat sebuah perangkat untuk meminimalisir kesalahan, maka perangkat kualitas selanjutnya yang dapat diteliti dapat mengukur bagaimana capaian organisasi dengan sebuah nilai numerik yang jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. B. Hendricks, V. R. Singhal and J. K. Stratman, "The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations," *Journal of operations management*, pp. 65-82, 2007.
- [2] G. G. G. a. S. Sedera, D. a. Chan. and Taizan., "Re-conceptualizing information system success : the IS - Impact Measurement Model," *Journal of the Association for Information Systems*, pp. 377-408, 2008.
- [3] ICMR Center for Management Research, "ERP Implementation Failure at HP," ICMR, 2005.
- [4] T. Wailgum, "University erp: Big mess on campus," *CIO*, 2005.
- [5] A. Geraci, F. Katki, L. McMonegal, B. Meyer, J. Lane, P. .. Wilson and F. Springsteel, *IEEE standard computer dictionary: Compilation of IEEE standard computer glossaries*, IEEE Press, 1991.
- [6] D. Edwards, "DevOps: Shift left with continuous testing by using automation and virtualization," IBM Systems Sciences Institutes.
- [7] ISACA, COBIT 5 Enabling Process, ISACA, 2012.
- [8] A. Carzaniga, A. Fuggetta, R. S. Hall, A. Van Der Hoek, D. Heimbigner and A. L. Wolf, *A Characterization Framework for Software Deployment Technologies – Technical Report CU-CS-857-98*, Boulder: Department of Computer Science, University of Colorado Boulder., 1998.
- [9] A. F. Minkiewicz., "Six Steps to a Successful COTS Implementation," *Software Engineering Technology. August*, p. 17, 2005.
- [10] A. Khan, *Implementing SAP with an ASAP methodology focus*, iUniverse, 2002.

- [11] Y. H. Al-Mamary, A. Shamsuddin and N. Aziati, "The Relationship between System Quality, Information Quality, and Organizational Performance," *International Journal of Knowledge and Research in Management & E-Commerce Vol.4, Issue 3*, p. 8, 2014.
- [12] J. A. McCall, P. Richards and G. F. Walters, Factors in Software Quality, U.S Department of Commerce, 1977.
- [13] S. Peter, W. DeLone and E. McLean, "Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships.," *European Journal of Information Systems*, vol.17, pp. 236-263, 2008.
- [14] H. A. Bikram Pal Kaur., "Exploration of Success Factors of Information System," *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 10, Issue 1, No.2, January, pp. 226-227, 2013.
- [15] Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) Office of Information Service, "Selecting a development approach," *Webarticle. United States Department of Health and Human Services*, 2008.
- [16] J. Kettunen and I. Kantola, "Quality Assurance View of a Management," *Encyclopedia of Information Communication Technology*, p. 692, 2008.
- [17] J. Kettunen and I. Kantola, "Quality Assurance View of a Management," *Encyclopedia of Information Communication Technology*, pp. 692-693, 2008.
- [18] D. Galin, "Software Quality Assurance From theory to implementation," in *Software Quality Assurance From theory to implementation*, Pearson Education Limited, 2004, pp. 19-24.
- [19] D. Galin, "Software Quality Assurance from theory to implementation," in *Software Quality Assurance from theory to implementation*, Pearson Education Limited, 2004, pp. 26-29.

- [20] D. Galin, "Software Quality Assurance From theory to implementation," in *Software Quality Assurance From theory to implementation*, Pearson Education Limited, 2004, pp. 57-58.
- [21] D. Galin, "Software Quality Assurance From theory to implementation," in *Software Quality Assurance From theory to implementation*, Pearson Education Limited, 2004, pp. 312-332.
- [22] Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi ITS, "Struktur Organisasi," *Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi ITS*, 2018.
- [23] Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi ITS, "Tentang DPTSI," *Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi ITS*, 2018.
- [24] Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), ""implementasi"," *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.
- [25] R. E. Stroud, "Introduction to COBIT 5," 2012.
- [26] J. Cooper, T. Heron and W. Heward, *Applied Behavior Analysis* (2nd ed.), Prentice Hall, 2007.
- [27] D. T. Campbell and R. K. Yin, *Case Study Research and Applications : Design and Methods* (Sixth Edition), SAGE Publications.
- [28] D. T. Campbell and R. K. Yin, *Case Study Research and Applications : Design and Methods* (Sixth edition), SAGE Publications.

BIODATA PENULIS

Lahir di Bojonegoro 7 Mei 1994, Faizal Rachman merupakan anak kedua dari dua bersadudara. Tinggal dan menempuh Pendidikan sekolah dasar hingga menengah di Bojonegoro, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Bojonegoro sebelum masuk di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya di Departemen Sistem Informasi. Selama masa studinya di ITS, penulis menghabiskan waktu di luar kampus sebagai pengajar di kegiatan pengabdian masyarakat di lingkungan Gebang, Surabaya, juga menjalani beberapa *part time* dan *freelancer job* baik dari lingkungan pertemanannya dan lingkungan professional. Penulis sempat menjadi staf Badan Eksekutif Mahasiswa ITS dan Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi pada tahun 2013 dan 2014. Serta menjadi bagian dari tim implementasi situs web dan akun media sosial mandiri Departemen Sistem Informasi.

Pada pengerjaan Tugas Akhir di Departemen Sistem Informasi penulis memilih topik Manajemen Kualitas Teknologi Sistem Informasi yang merupakan rumpun mata kuliah Manajemen Sistem Informasi.