

**IMPLEMENTASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
BERDASARKAN *FRAMEWORK* COBIT 5 PADA PT KRAKATAU
TIRTA INDUSTRI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Safira Widya Hapsari
NIM: 145150400111051



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

PENGESAHAN

IMPLEMENTASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI BERDASARKAN
FRAMEWORK COBIT 5 PADA PT KRAKATAU TIRTA INDUSTRI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Safira Widya Hapsari
NIM: 145150400111051

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
24 Juli 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D
NIK: 2010067407191001

Dosen Pembimbing II



Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.
NIK: 2016099009172001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Herman Tolle, Dr. Eng., S.T, M.T
NIP: 19740823/200012 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 10 Juli 2018



Safira Widya Hapsari

NIM: 145150400111051

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan *Framework* COBIT 5 Pada PT Krakatau Tirta Industri”.

Selama proses penyusunan skripsi, penulis mengalami berbagai hambatan dan kesulitan. Namun pada akhirnya penulis dapat menyelesaikannya tepat waktu. Kelancaran penyusunan skripsi ini tidak luput dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
2. Herman Tolle, Dr. Eng., S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
3. Suprpto, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D selaku Dosen Pembimbing I dan Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan bantuan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Bapak Wahyu Mahardian selaku Kepala Dinas Teknologi Informasi PT Krakatau Tirta Industri dan staf Dinas Teknologi Informasi PT Krakatau Tirta Industri yang telah bersedia membimbing penulis selama melakukan penelitian sehingga memperoleh data yang dibutuhkan.
6. Untuk kedua orangtua penulis, ibu dan bapak tersayang yang selalu memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis serta semangat dan doa yang tiada henti. Dan juga untuk adik penulis yang selalu memberikan semangat agar dapat menyelesaikan penyusunan skripsi secepat mungkin.
7. Untuk teman-teman terbaik penulis selama perkuliahan, Dinar Indah, Azri Putri, Mahda Dina, Bayu Andhika, David Josua, Adithia Sandi, dan Fauzan Ahnaf, yang senantiasa berbagi ilmu, tawa serta dukungan dari awal hingga akhir penulis berada di bangku perkuliahan.
8. Untuk sahabat-sahabat penulis, Nosixplash, Sugar dan UK yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi meskipun kita sedang berada berjauhan.
9. Untuk seluruh teman Sistem Informasi angkatan 2014. Terima kasih atas kerjasamanya selama perkuliahan.
10. Seluruh pihak terkait yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi penulis.

Dengan demikian, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, baik berupa isi maupun sistematika penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian berikutnya serta berharap skripsi ini dapat memberikan pengetahuan dan ilmu yang bermanfaat bagi pihak lainnya.

Malang, 10 Juli 2018

Penulis

safirawidya47@gmail.com



ABSTRAK

Teknologi informasi kini berkembang semakin cepat dan telah menyebar luas hampir di semua sektor bidang. Untuk menjaga agar teknologi informasi menjadi penambah nilai pada sebuah organisasi, maka perlu adanya sebuah tata kelola teknologi informasi agar semua faktor dan dimensi yang berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi dapat bekerja secara bersamaan dan menjadi sebuah kesatuan. Salah satu poin pada Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor : PER-02/MBU/2013 Tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara menjelaskan bahwa teknologi informasi yang diterapkan di BUMN agar dapat dimanfaatkan secara optimal, terukur, terarah dan memenuhi prinsip-prinsip *Good Corporate Governance* (GCG), maka pemanfaatan dan pengembangan teknologi informasi di BUMN harus berdasarkan pada suatu sistem tata kelola. PT Krakatau Tirta Industri merupakan sebuah BUMN yang belum menerapkan sebuah kerangka kerja dalam pengelolaan tata kelola teknologi informasi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil implementasi kerangka kerja COBIT 5 pada perusahaan dalam mengelola tata kelola teknologi informasi. Proses implementasi mengadaptasi COBIT 5 *implementation life cycle* pada komponen *Continual Improvement* (CI) dan hanya dilakukan sampai fase ke-4 (*design and build improvements*). Tahapan yang dilakukan adalah identifikasi pemicu perubahan; pemetaan *enterprise goals*, *IT-related goals* dan *IT process*; analisis tingkat kapabilitas saat ini; analisis tingkat kapabilitas target; analisis kesenjangan (*gap*) dan penyusunan rekomendasi perbaikan. Berdasarkan penilaian tingkat kapabilitas domain DSS04 saat ini, PT Krakatau Tirta Industri berada pada level 1 dan memiliki kesenjangan sebesar 2 karena perusahaan menetapkan kondisi target pada level 3. Hasil akhir dari penelitian ini adalah penyusunan rekomendasi perbaikan dari prosedur praktik dasar dan dokumen *output* yang belum tersedia guna memenuhi level 1.

Kata kunci: COBIT 5, tata kelola teknologi informasi, DSS04

ABSTRACT

Information technology was expanding rapidly and widely spread in all sectors of the field. To keep information technology as a value to an organization, it was necessary to have an information technology governance so that all factors and dimensions related to the use of information technology could work simultaneously and became a unity. One of the points in the Regulation of the Ministry of State Owned Enterprises Number: PER-02/MBU/2013 About the Information Technology Management Preparation Guidelines of State Owned Enterprises explained that information technology applied in SOEs had to be utilized optimally, measurably, directly and met the principles of Good Corporate Governance (GCG), therefore the utilization and development of information technology in SOEs should be based on a governance system. PT Krakatau Tirta Industri was a SOE that had not implemented a framework in managing their information technology governance. This study aimed to find out the implementation results of COBIT 5 framework on companies in managing information technology governance. The implementation process adapted COBIT 5 implementation life cycle on Continual Improvement (CI) component and was only done until the fourth phase (design and build improvements). The phases were identifying the need to change; mapping the enterprise goals, IT-related goals and IT processes; analysing the current capability levels; analysing the target capability level; analysing the gap and composing the improvement recommendations. Based on current domain DSS04 capability level assessment, PT Krakatau Tirta Industri was at level 1 and had a gap of 2 as the company set the target capability level at level 3. The end result of this study was the design of improvement recommendations of base practice procedures and output documents that were not available yet to meet level 1.

Keywords: COBIT 5, information technology governance, DSS04

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika pembahasan	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Penelitian terdahulu.....	5
2.2 Teknologi Informasi.....	7
2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi.....	8
2.3.1 Definisi Tata Kelola Teknologi Informasi.....	8
2.3.2 Pentingnya Tata Kelola Teknologi Informasi.....	8
2.3.3 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi	10
2.4 COBIT <i>Framework</i>	12
2.4.1 COBIT 5	13
2.5 Diagram RACI.....	28
2.6 Profil Perusahaan	28
BAB 3 METODOLOGI	31
3.1 <i>Recognize the need to act</i>	31

3.2 Assess current state	33
3.3 Define target state and analyse gaps	33
3.4 Design and build improvements.....	34
BAB 4 ANALISIS FAKTOR PENDUKUNG PERBAIKAN DAN PENILAIAN KONDISI SAAT INI	35
4.1 Fase 1 – <i>Recognise the need to act</i>	35
4.1.1 Deskripsi dinas Teknologi Informasi (TI) PT Krakatau Tirta Industri	35
4.1.2 Identifikasi poin-poin permasalahan (<i>pain points</i>)	36
4.1.3 Identifikasi gejala pemicu (<i>trigger events</i>) perbaikan.....	36
4.2 Fase 2 – <i>Assess current state</i>	36
4.2.1 Pemetaan <i>enterprise goals</i> COBIT 5 dan <i>enterprise goals</i> PT Krakatau Tirta Industri	36
4.2.2 Pemetaan <i>enterprise goals</i> terpilih dengan <i>IT-related goals</i> COBIT 5.....	40
4.2.3 Pemetaan <i>IT-related goals</i> COBIT 5 dan <i>IT-related goals</i> PT Krakatau Tirta Industri	43
4.2.4 Pemilihan <i>IT-related goals</i>	47
4.2.5 Pemetaan <i>IT-related goals</i> dengan <i>IT Process</i>	48
4.2.6 Penentuan proses domain prioritas.....	59
4.2.7 Pemilihan responden	61
4.2.8 Analisis tingkat kapabilitas saat ini	64
BAB 5 PENENTUAN KONDISI TARGET DAN PENYUSUNAN REKOMENDASI PERBAIKAN	70
5.1 FASE 3 – <i>Define target state and analyse gaps</i>	70
5.1.1 Analisis kesenjangan	70
5.1.2 Analisis kondisi ideal	70
5.2 FASE 4 – <i>Design and build improvements</i>	72
5.2.1 Penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi pada domain DSS04 <i>Manage Continuity</i>	72
BAB 6 PENUTUP	75
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	79
LAMPIRAN B HASIL KUESIONER	83
LAMPIRAN C DIAGRAM ALUR PROSEDUR PROSES	92
LAMPIRAN D RANCANGAN DOKUMEN PENDUKUNG	97



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Proses domain <i>Evaluate, Direct</i> dan <i>Monitor</i> (EDM) COBIT 5	16
Tabel 2.2	Proses domain <i>Align, Plan</i> dan <i>Organize</i> (APO) COBIT 5	16
Tabel 2.3	Proses domain <i>Build, Acquire</i> dan <i>Implement</i> (BAI) COBIT 5	16
Tabel 2.4	Proses domain <i>Delivery, Service</i> dan <i>Support</i> (DSS) COBIT 5	17
Tabel 2.5	Proses domain <i>Monitoring, Evaluation</i> dan <i>Assess</i> (MEA) COBIT 5 ...	17
Tabel 2.6	Fase ke-1 <i>Continual Improvement Life Cycle</i> (CI)	21
Tabel 2.7	Fase ke-2 <i>Continual Improvement Life Cycle</i> (CI)	21
Tabel 2.8	Fase ke-3 <i>Continual Improvement Life Cycle</i> (CI)	22
Tabel 2.9	Fase ke-4 <i>Continual Improvement Life Cycle</i> (CI)	23
Tabel 2.10	Skala penilaian.....	26
Tabel 4.1	Hasil pemetaan sasaran kerja perusahaan PT Krakatau Tirta Industri dengan <i>enterprise goals</i> COBIT 5	39
Tabel 4.2	Pemetaan <i>enterprise goals</i> dengan <i>IT-related goals</i>	40
Tabel 4.3	<i>IT-related goals</i> terpilih hasil pemetaan <i>enterprise goals</i> terpilih dengan <i>IT-related goals</i> COBIT 5	43
Tabel 4.4	Hasil pemetaan sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri dengan <i>IT-related goals</i> COBIT 5	46
Tabel 4.5	<i>IT-related goals</i> terpilih	48
Tabel 4.6	Pemetaan <i>IT-related goals</i> dengan <i>IT process</i>	49
Tabel 4.7	Proses <i>Self-Diagnostic</i> – Pemberian Skala Nilai Tiap <i>IT Process</i>	60
Tabel 4.8	RACI chart DSS04 <i>Manage Continuity</i>	63
Tabel 4.9	Tingkat kapabilitas domain DSS04 <i>Manage Continuity</i>	64
Tabel 5.1	Analisis kesenjangan proses domain DSS04	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fokus area utama TKTI	10
Gambar 2.2 Lima buah prinsip pada COBIT 5	13
Gambar 2.3 Area Utama Tata Kelola dan Manajemen COBIT 5	15
Gambar 2.4 Tujuh fase dari siklus hidup implementasi COBIT 5	19
Gambar 2.5 Tingkat kapabilitas dan atribut proses	24
Gambar 2.6 Penilaian <i>process attribute</i> dan level kapabilitas	26
Gambar 2.7 Tahapan <i>self-assessment process</i>	27
Gambar 2.8 Struktur organisasi PT Krakatau Tirta Industri	30
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	32
Gambar 4.1 Struktur organisasi divisi Pusat Perawatan dan Teknologi Informasi PT Krakatau Tirta Industri	35
Gambar 4.2 Pemetaan <i>enterprise goals</i> PT Krakatau Tirta Industri dan <i>enterprise goals</i> COBIT 5	38
Gambar 4.3 Pemetaan <i>IT-related goals</i> PT Krakatau Tirta Industri dan <i>IT-related goals</i> COBIT 5	45

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	79
A.1 Pencarian masalah	79
A.2 Pengambilan data I.....	80
A.3 Pengambilan data II.....	81
LAMPIRAN B HASIL KUESIONER	83
B.1 Hasil pengisian kuesioner oleh responden.....	83
B.2 Hasil perhitungan tingkat kapabilitas saat ini	89
LAMPIRAN C DIAGRAM ALUR PROSEDUR PROSES	92
C.1 Keterangan simbol.....	92
C.2 Diagram alur DSS04.04 Melatih, menguji dan meninjau BCP	93
C.3 Diagram alur DSS04.06 Melakukan pelatihan terkait rencana keberlangsungan	95
C.4 Diagram alur DSS04.08 Melakukan peninjauan pemulihan.....	96
LAMPIRAN D RANCANGAN DOKUMEN PENDUKUNG	97
D.1 Dokumen <i>Assessments of Current Continuity Capabilities and Gaps</i> ..	97
D.2 Dokumen <i>Business Impact Analysis</i>	103
D.3 Dokumen <i>Continuity Requirements</i>	105
D.4 Dokumen <i>Business Continuity Plan Test</i>	107
D.5 Dokumen <i>Results Of Reviews Of Plans</i>	109

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Informasi merupakan sebuah sumber daya yang penting bagi semua perusahaan, dan sejak informasi tersebut dibuat hingga dimusnahkan, teknologi memainkan peranan yang penting di dalamnya. Teknologi informasi kini berkembang semakin cepat dan telah menyebar luas hampir di semua sektor bidang, sebagai contoh, yaitu pada perusahaan, organisasi sosial, pelayanan publik, dan bisnis. Teknologi informasi yang diterapkan dapat digunakan sebagai pendukung kegiatan operasional perusahaan. Semua teknologi informasi tersebut haruslah dijaga dan dikelola sehingga segala faktor yang berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi dapat bekerja secara bersamaan dan menjadi sebuah kesatuan, dan juga dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Penerapan teknologi informasi yang tepat sasaran dapat memberikan keuntungan lebih bagi tiap-tiap pemangku kepentingan di sebuah perusahaan.

Menurut Sambamurthy dan Zmud (1999), tata kelola teknologi informasi merujuk kepada pola kebijakan atau kewenangan bagi kegiatan utama teknologi informasi pada sebuah perusahaan, yang meliputi infrastruktur teknologi informasi, penggunaan teknologi informasi, dan manajemen proyek. Weill dan Broadbent (1998) pada Peterson (2002) menggambarkan bahwa tata kelola teknologi informasi memungkinkan bagi bisnis dan pengelola teknologi informasi untuk mengintegrasikan antara bisnis dan keputusan bagi teknologi informasi, mengimplementasi dan memantau proses implementasi keputusan yang kemudian keefektifitasannya. Peran dan tata kelola teknologi informasi mencakup dua hal utama, yakni tata kelola (*governance*) dan manajemen (*management*) (Maskur, 2016). ITGI (2003) menjelaskan bahwa tata kelola teknologi informasi harus diintegrasikan dengan tata kelola perusahaan karena teknologi informasi merupakan bagian dari bisnis dan tata kelola teknologi informasi merupakan bagian dari tata kelola perusahaan. Maka dari itu, penting untuk memastikan bahwa tujuan-tujuan penerapan teknologi informasi telah terpenuhi dan risiko-risiko yang berkaitan dengan teknologi informasi telah dilakukan proses mitigasi sehingga teknologi informasi dapat memberikan nilai yang dapat mengembangkan perusahaan.

PT Krakatau Tirta Industri merupakan anak perusahaan PT Krakatau Steel (Persero). Proses operasi pada PT Krakatau Tirta Industri dimulai pada tahun 1978 yang diawali dengan menyediakan air bersih bagi PT Krakatau Steel (Persero), yang dimana air bersih tersebut digunakan untuk menyokong salah satu proses operasional. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala bidang IT PT Krakatau Tirta Industri, diketahui bahwa pada awalnya teknologi informasi yang diterapkan pada PT Krakatau Tirta Industri dikembangkan oleh PT Krakatau Information Technology, yang juga merupakan anak perusahaan PT Krakatau Steel. Namun, mulai pada tahun 2011 PT Krakatau Tirta Industri mengembangkan dan mengelola sendiri segala teknologi informasi yang ada pada perusahaan. Selama kurang lebih

tujuh tahun melakukan pemeliharaan teknologi informasi secara mandiri, PT Krakatau Tirta Industri belum menerapkan *framework* untuk proses pengelolaan teknologi informasi perusahaan. Berdasarkan Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor : PER-02/MBU/2013 Tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara, salah satu poin menjelaskan bahwa teknologi informasi yang diterapkan di BUMN agar dimanfaatkan dan dikembangkan sesuai dengan suatu kerangka kerja yang berfokus pada tata kelola sehingga semua prinsip GCG (*Good Corporate Governance*) dapat terpenuhi dan teknologi informasi dapat bermanfaat secara menyeluruh (Menteri Negara BUMN, 2013). Maka dari itu, kepala bidang IT PT Krakatau Tirta Industri mengharapkan adanya implementasi sebuah *framework* yang dapat diterapkan untuk tata kelola teknologi informasi PT Krakatau Tirta Industri, sehingga teknologi informasi dapat berjalan sesuai dengan proses bisnis perusahaan.

COBIT merupakan sebuah *framework* yang berlaku secara universal dikarenakan implementasinya yang luas sebagai *framework* tata kelola teknologi informasi. COBIT bertujuan untuk memberikan nilai melalui pemastian bahwa manfaat benar terealisasi, risiko berkurang, dan sumber daya teroptimasi. COBIT menyediakan model tata kelola teknologi informasi bagi pemangku kepentingan perusahaan yang mengembangkan pengelolaan risiko dengan memanfaatkan teknologi informasi dan memanfaatkan struktur *top-down* untuk memastikan manajemen sistematis dari proses deskriptif untuk mencapai tata kelola teknologi informasi yang tepat. *Framework* COBIT dianggap sebagai *body of knowledge* yang generik, komprehensif, independen, dan luas yang dirancang untuk menilai kematangan dari proses-proses teknologi informasi yang ada pada segala jenis organisasi, apakah berupa organisasi komersil, non-profit, atau pada sektor publik.

COBIT 5 merupakan versi dari *framework* COBIT yang dirilis pada Juni tahun 2012. COBIT 5 dipilih sebagai *framework* yang akan diimplementasi pada penelitian ini. Proses tata kelola teknologi informasi pada COBIT 5 terbagi ke dalam dua area proses, yaitu area tata kelola (*governance*) yang dimana praktik-praktiknya berada pada domain EDM (*Evaluate, Direct, Monitor*) dan area manajemen (*management*) yang dimana praktik-praktiknya berada pada domain APO (*Align, Plan, Organize*); BAI (*Build, Acquire, Implement*); DSS (*Delivery, Service, Support*) dan MEA (*Monitoring, Evaluation, Assess*).

Dalam proses implementasi menggunakan *framework* COBIT 5 terdapat beberapa fase didalamnya. Terdapat tujuh fase dalam COBIT 5 *implementation life cycle* yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan (Fajrin, 2016). Tiap-tiap fase memiliki proses-proses tersendiri yang dapat diadaptasi sehingga *framework* COBIT 5 sesuai dengan perusahaan dan berguna bagi keberlanjutan penerapan tata kelola teknologi informasi pada perusahaan. Terdapat tiga komponen pada COBIT 5 *implementation life cycle*. Pertama adalah komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI) yang merupakan awal dari siklus hidup perbaikan yang berkesinambungan, kedua adalah komponen *Change Enablement* (CE) yang menangani aspek perilaku tim dan budaya organisasi, dan ketiga adalah

komponen *Programme Management* (PM) yang menangani manajemen program-program yang akan dibuat. Penelitian ini akan berfokus pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI) karena PT Krakatau Tirta Industri baru berada pada tahap awal untuk mengimplementasikan *framework* COBIT 5. Terdapat beberapa fase pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI), yaitu fase *recognize the need to act; assess current state; define target state and analyse gaps; design and build improvements; implement improvements; operate and measure; dan monitor and evaluate*.

Berdasarkan fakta dan permasalahan yang telah dijelaskan, penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah mengenai implementasi tata kelola teknologi informasi dengan menggunakan *framework* COBIT 5. Sehingga judul yang diusulkan, yaitu "Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan *Framework* COBIT 5 pada PT Krakatau Tirta Industri".

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan fakta dan permasalahan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat dikaji adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi awal penerapan teknologi informasi pada PT Krakatau Tirta Industri sebelum dilakukan evaluasi?
2. Bagaimana hasil implementasi *framework* COBIT 5 pada tata kelola teknologi informasi PT Krakatau Tirta Industri?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kondisi awal penerapan teknologi informasi pada PT Krakatau Tirta Industri sebelum dilakukan evaluasi.
2. Mengetahui hasil implementasi *framework* COBIT 5 pada tata kelola teknologi informasi PT Krakatau Tirta Industri.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah untuk memperkaya kajian mengenai proses implementasi tata kelola teknologi informasi pada sebuah organisasi dan dapat dijadikan pedoman atau acuan bagi PT Krakatau Tirta Industri dalam melaksanakan tata kelola teknologi informasi guna meningkatkan nilai investasi teknologi informasi bagi PT Krakatau Tirta Industri.

1.5 Batasan masalah

Untuk menghindari penyimpangan ruang lingkup penelitian, maka diperlukan adanya batasan masalah. Batasan masalah yang perlu diperhatikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan sesuai dengan COBIT 5 *implementation life cycle* pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI) dan hanya pada sampai fase *design and build improvements* karena PT Krakatau Tirta Industri baru berada pada tahap awal implementasi *framework* COBIT 5.

1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan pada penelitian ini dibagi ke dalam enam bab dengan masing – masing bab diuraikan sebagai berikut:

1. BAB I : Pendahuluan

Bab Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah dari penelitian serta sistematika pembahasan hasil dari kegiatan penelitian.

2. BAB II : Landasan Kepustakaan

Bab Landasan Kepustakaan menjelaskan tentang penelitian terdahulu dan teori-teori penunjang yang di pakai dalam penelitian, yang berkaitan dengan implementasi tata kelola teknologi informasi menggunakan *framework* COBIT 5.

3. BAB III : Metodologi

Bab Metodologi menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan saat proses penelitian berlangsung. Langkah-langkah tersebut diambil dan diadaptasi dari fase-fase yang terdapat pada COBIT 5 *implementation life cycle*.

4. BAB IV : Analisis Faktor Pendukung Perbaikan dan Penilaian Kondisi Saat Ini

Bab Analisis Faktor Pendukung Perbaikan dan Penilaian Kondisi Saat Ini menjelaskan hasil analisis faktor yang mendukung perbaikan, pemetaan *enterprise goals*, *IT-related goals*, pemilihan domain proses prioritas dan penilaian tingkat kapabilitas domain proses prioritas yang dipilih dengan menggunakan COBIT 5 sebagai panduan.

5. BAB V : Penentuan Kondisi Target dan Penyusunan Rekomendasi Perbaikan

Bab Penentuan Kondisi Target dan Penyusunan Rekomendasi Perbaikan menjelaskan tingkatan dan kondisi target yang ingin dicapai oleh PT Krakatau Tirta Industri serta menggambarkan penyusunan prosedur dan dokumen yang menjadi rekomendasi perbaikan.

6. BAB VI : Penutup

Bab Penutup memaparkan kesimpulan dari pelaksanaan penelitian dan juga saran yang dapat dilakukan bagi penelitian selanjutnya. Kesimpulan ini dibuat dari hasil analisis data dan pembahasan dari seluruh kegiatan penelitian.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Landasan Kepustakaan terdiri dari penelitian terdahulu dan dasar teori. Penelitian terdahulu membahas tentang penelitian yang sebelumnya sudah dikerjakan oleh penulis lain yang dimana isi dari penelitian tersebut berhubungan dengan penelitian saat ini. Dasar teori akan membahas tentang beberapa teori yang dapat mendukung proses pengerjaan penelitian.

2.1 Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu membahas tentang penelitian yang sebelumnya sudah dikerjakan oleh penulis lain yang dimana isi dari penelitian tersebut berhubungan dengan penelitian saat ini. Penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai acuan biasanya memiliki masalah, teori-teori dan metode yang hampir mirip dengan penelitian saat ini yang akan dilakukan dan hasil rekomendasi pada penelitian terdahulu dapat dijadikan acuan dalam membuat rekomendasi pada penelitian yang akan dilakukan. Dari beberapa penelitian terdahulu yang ada, terpilih tiga penelitian yang akan dijadikan acuan utama pada penelitian ini.

Penelitian pertama dilakukan oleh Rati Amanda Fajrin yang berjudul "*Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi di BAPAPSI Pemkab Bandung Menggunakan framework COBIT 5 Pada Domain EDM dan DSS*". Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis tata kelola teknologi informasi pada lingkungan BAPAPSI Pemkab Bandung berdasarkan domain EDM dan DSS yang ada pada *framework* COBIT 5, yang dilanjutkan dengan merancang tata kelola teknologi informasi dan memberikan rekomendasi berupa struktur organisasi dan rancangan dokumen sehingga *value IT* dan *value business* pada BAPAPSI dapat meningkat. Dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian, metodologi yang digunakan adalah COBIT 5 *lifecycle* yang terdiri dari 7 fase yang dibatasi penelitian hanya dilakukan sampai pada fase ke-5. Lima tahapan yang dilakukan adalah *Initiate Programme* (mengidentifikasi masalah dan menentukan tujuan dan manfaat penelitian), *Define Problems & Opportunities* (mengumpulkan data dari studi literatur dan studi lapangan), *Define Roadmap* (melakukan proses pengolahan data untuk mendapatkan prioritas domain proses, melakukan analisis kondisi saat ini dan kondisi target dengan menilai level kapabilitas, dan menganalisis kesenjangan), *Plan Programme* (melakukan perancangan struktur organisasi dan SOP berdasarkan COBIT 5), dan *Execute Plan* (melakukan perancangan dokumen dari SOP yang belum lengkap). Tingkat kapabilitas BAPAPSI berada pada level 1 dengan kategori *Partially Achieved* pada domain EDM04 dan DSS01. Perancangan tata kelola TI dilakukan guna memenuhi target level 3. Penulis menyarankan agar BAPAPSI diubah menjadi DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung berdasarkan pentingnya penerapan teknologi informasi di Pemerintah Kabupaten Bandung dan juga peraturan-peraturan terkait. Penulis mengharapkan efektivitas dan efisiensi penerapan teknologi informasi yang berfokus pada domain EDM04 dan DSS01 pada BAPAPSI dapat meningkat menjadi lebih baik setelah dirancangnya tata kelola teknologi informasi.

Penelitian kedua dilakukan oleh Maskur yang berjudul “*Perancangan Tata Kelola TI Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus Pemerintah Kab. Jeneponto)*”. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dokumen tata kelola teknologi informasi yang digunakan untuk mengelola teknologi informasi terkait dengan risiko dan juga sumber daya yang belum dimiliki dan juga dapat menjadi panduan sehingga proses pengelolaan dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian, tahapan yang dilakukan adalah studi literatur, identifikasi *IT Related Goals*, identifikasi proses TI dalam COBIT 5, *mapping* hubungan antara *IT Related Goals* dan proses dalam COBIT 5, desain kuesioner, identifikasi responden, pengumpulan data melalui kuesioner dan wawancara, analisis dan pengolahan data, pembuatan rekomendasi tata kelola, dan membuat kesimpulan dan saran. Setelah penelitian dilakukan, diketahui bahwa domain DSS03, DSS01, BAI10, BAI04, APO07, APO04, APO03, dan APO01 memiliki level kapabilitas 0 dan domain EDM04, BAI09, dan MEA01 memiliki level kapabilitas 1. Hasil penilaian dari tingkat kapabilitas di Pemerintah Daerah Kabupaten Jeneponto belum mencapai target yang diinginkan. Masih terdapat *gap* antara kondisi target dengan kondisi saat ini di tiap prosesnya. Proses perbaikan dapat dilakukan dengan membuat perencanaan dan pelaksanaan audit yang dilakukan para auditor secara rutin, pemenuhan produk kerja dan pelaksanaan praktik dasar pada level 0 yang dilakukan oleh pengelola teknologi informasi yang kemudian dilanjutkan melakukan serangkaian praktik dasar perbaikan proses pada level 1, dan pembuatan SOP (Standar Operasional Prosedur) untuk seluruh proses yang dijalankan sesuai dengan ketentuan COBIT5.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Fransiskus Adikara yang berjudul “*Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan COBIT 5 pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul*”. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan COBIT 5 dalam membuat gambaran implementasi *IT governance* (tata kelola teknologi informasi) pada Lab-RPL di Universitas Esa Unggul (UEU) terutama pada ruang lingkup area Tata Kelola (*Governance*) di domain *Evaluate, Direct, and Monitoring* (EDM), khususnya pada proses nomor 4 (EDM 4). Penentuan kondisi awal dilakukan dengan melakukan analisis dan observasi, untuk kemudian melakukan implementasi dari langkah-langkah kerja yang diperlukan sesuai kerangka kerja COBIT 5 agar dapat meningkatkan tata kelola teknologi informasi serta mendefinisikan rekomendasi yang bisa dilakukan selanjutnya oleh Lab-RPL di UEU. Penelitian ini menyimpulkan bahwa *framework* COBIT 5 dapat digunakan dalam menyusun perbaikan tata kelola teknologi informasi yang sehingga kinerja Lab-RPL UEU dapat meningkat secara signifikan. Beberapa aktivitas dibuat guna mendukung proses tata kelola teknologi informasi pada Lab-RPL UEU. Penulis juga menyarankan pemakaian dari *software* atau sistem terkomputasi perlu digalakan sehingga seluruh sumber daya atau aset-aset terdokumentasi dengan baik yang kemudian dapat memudahkan personel lab dalam merawat sumber daya dan aset-aset tersebut. Selain itu, pelatihan bagi personel lab dibutuhkan sehingga seluruh personel dapat memahami aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam melakukan pengelolaan tata kelola teknologi informasi. Dengan begitu, segala informasi atau data baik milik

mahasiswa maupun Lab-RPL UEU itu sendiri dapat tersimpan dengan aman pada server yang ada.

Dari ketiga penelitian tersebut, ketiganya menggunakan *framework* COBIT 5 yang merupakan *framework* yang sama yang digunakan pada penelitian ini. Metodologi penelitian ini menggunakan COBIT 5 *implementation life cycle* yang telah diadaptasi seperti yang diterapkan pada metodologi ketiga penelitian tersebut. Namun terdapat beberapa perbedaan yang dilakukan penulis pada penelitian ini. Jika pada penelitian pertama fase dilakukan sampai pada fase kelima, pada penelitian ini hanya dilakukan sampai pada fase keempat. Jika pada penelitian pertama fokus domain proses ditentukan pada awal penelitian, pada penelitian ini fokus domain proses yang terpilih diambil dari hasil akhir pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* sama seperti yang dilakukan pada penelitian kedua. Jika pada penelitian ketiga hanya menghasilkan langkah-langkah perbaikan, pada penelitian ini akan menghasilkan susunan langkah-langkah prosedur proses perbaikan dan juga rancangan dari dokumen yang belum terpenuhi.

2.2 Teknologi Informasi

Teknologi informasi merupakan sebuah studi yang berhubungan dengan hal-hal yang berbau dengan komputer. Studi ini membahas segala hal mengenai komputer, mulai dari perancangan, pengembangan, pengimplementasian, serta pengelolaan sebuah sistem informasi berbasis komputer. Teknologi informasi dapat berupa *software* (perangkat lunak) maupun *hardware* (perangkat keras). *Software* (perangkat lunak) maupun *hardware* (perangkat keras) ini dapat digunakan untuk memperoleh, memproses, menyimpan, mengubah dan melindungi sebuah informasi secara aman. Dewasa ini, teknologi menjadi sebuah aspek penting yang harus diterapkan oleh tiap-tiap organisasi apapun dan dimanapun karena penggunaan teknologi informasi dapat mendukung dan membantu organisasi dalam melakukan kegiatan-kegiatan yang ada di dalamnya.

Harold J. Leavitt dan Thomas L. Whisler (1958) mendefinisikan tiga kategori teknologi informasi. Bagian pertama mencakup teknik untuk memproses informasi dalam jumlah besar dengan cepat, dan hal ini dilambangkan oleh komputer berkecepatan tinggi. Bagian kedua berpusat pada penerapan metode statistik dan matematis untuk masalah pengambilan keputusan, yang diwakili oleh teknik-teknik seperti pemrograman matematis, dan metodologi seperti penelitian operasi. Bagian ketiga terdiri dari simulasi pemikiran tingkat tinggi melalui program komputer.

Teknologi informasi dapat membantu organisasi dalam menjalankan strategi bisnis organisasi, yaitu dengan mengelompokkannya kedalam empat set layanan inti. Layanan tersebut meliputi alat-alat produktivitas, hubungan pelanggan, pemberian informasi akurat, dan otomatisasi proses bisnis. Beberapa bidang teknologi informasi yang muncul pada generasi saat ini diantaranya adalah sistem informasi global, penyimpanan data berbasis *cloud*, bio-informatika, pengembangan *website*, dan lain sebagainya.

Teknologi informasi banyak diterapkan untuk melakukan pengolahan informasi dan menjadi salah satu aset penting organisasi karena adanya pengaruh globalisasi dan tekanan akibat persaingan bisnis antar organisasi, organisasi memerlukan waktu tanggap yang lebih cepat, dan juga karena meningkatnya kompleksitas dari tugas manajemen.

Tujuan dari penerapan teknologi informasi itu sendiri adalah untuk membantu dalam melakukan pekerjaan sehingga tingkat efisiensi dan efektivitas dapat meningkat, memecahkan sebuah masalah, dan membuka atau menambah kreativitas. Dengan adanya teknologi informasi diharapkan dapat membuat pekerjaan individu atau pekerja pada organisasi menjadi lebih mudah dan cepat selesai.

2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi

.3.1 Definisi Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi merupakan pertanggungjawaban yang dipegang oleh pimpinan dan pengelola eksekutif dari sebuah organisasi atau perusahaan (ITGI, 2003). Dalam sebuah tata kelola perusahaan, tata kelola teknologi informasi menjadi salah satu unsur penting di dalamnya yang memiliki fokus khusus tersendiri, yaitu fokus terhadap struktur organisasi, kepemimpinan dan juga proses-proses yang dapat menunjang pemenuhan strategi dan tujuan sebuah organisasi dengan adanya bantuan penerapan teknologi informasi.

Tata kelola teknologi informasi mencakup budaya, organisasi, kebijakan dan praktik yang memberikan semacam pengawasan dan transparansi teknologi informasi, namun juga menimbulkan kepercayaan, kerja tim, dan kepercayaan yang lebih baik dalam penggunaan teknologi informasi dan orang-orang yang dipercayai memegang layanan teknologi informasi itu sendiri.

Tata kelola teknologi informasi bukan hanya berfokus pada masalah dalam penerapan teknologi. Tata kelola teknologi informasi adalah salah satu unsur dari keseluruhan tata kelola dari sebuah organisasi, yang berfokus dalam pemberian manfaat bagi pemangku kepentingan utama dengan cara mengendalikan teknologi informasi dan meningkatkan proses pengelolaannya. Dewan direksi bertanggung jawab dalam memastikan bahwa teknologi informasi beserta kegiatan lainnya diatur secara sesuai dan memadai. Meskipun prinsipnya tidak baru, proses implementasi sebenarnya membutuhkan sebuah pemikiran baru karena sifat khusus dari teknologi informasi.

.3.2 Pentingnya Tata Kelola Teknologi Informasi

Keberhasilan suatu organisasi saat ini mulai bergantung pada faktor teknologi informasi yang ada pada organisasi tersebut. Pengaplikasian teknologi informasi yang tepat dapat menaikkan kinerja proses bisnis dan memberikan keuntungan yang berguna bagi organisasi. Seiring berjalannya waktu, nilai-nilai organisasi banyak yang telah berganti dari sesuatu yang dapat dihitung, seperti fasilitas dan inventory, menjadi sesuatu yang tidak dapat dihitung, seperti reputasi, informasi,

kepercayaan, dan pengetahuan. Banyak dari aset-aset tersebut berasal dari penggunaan teknologi informasi. Saat ini, sebuah organisasi dikatakan lemah jika nilai-nilai organisasi hanya terlihat dari aset-aset fisik yang dimilikinya. Maka dari itu, pengelolaan teknologi informasi yang baik diperlukan untuk menunjang pencapaian sasaran organisasi.

Tidak hanya bersifat positif, teknologi informasi juga dapat berdampak negatif dengan menimbulkan risiko. Saat ini, gangguan pada sistem dan jaringan menyebabkan pembengkakan biaya sehingga menyulitkan perusahaan untuk menanganinya. Pada industri yang masih berkembang, teknologi informasi dapat mendukung keberlangsungan proses bisnis pada industri, sementara pada industri yang sudah maju kemajuan teknologi informasi yang diterapkan juga dapat meningkatkan kompetisi antar industri maju lainnya.

Akar permasalahan dari buruknya penerapan teknologi informasi yang dapat dirasakan oleh para pemangku kepentingan dapat berasal dari tata kelola teknologi informasi yang tidak efektif&efisien yang dapat menyebabkan hal-hal buruk, seperti (ITGI,2003):

- a. Bisnis perusahaan mengalami kerugian sehingga dapat mencoreng nama baik perusahaan.
- b. Kualitas dari teknologi informasi yang diterapkan jauh dibawah yang diharapkan dan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan jauh lebih besar dibandingkan dengan apa yang sudah dirancang sebelumnya.
- c. Teknologi informasi yang berkualitas rendah dapat ikut merendahkan kualitas dari proses bisnis yang ada pada perusahaan.

Hampir semua bidang dalam sebuah perusahaan kini sangat terikat dengan penggunaan teknologi informasi, maka dari itu tiap pemangku kepentingan pada perusahaan sebaiknya lebih memerhatikan segala teknologi informasi yang diterapkan, seberapa pentingnya penerapan teknologi informasi terhadap proses eksekusi proses bisnis, dan meninjau seberapa besar perusahaan bergantung pada teknologi informasi, karena (ITGI,2003):

- a. Pencapaian tujuan-tujuan perusahaan sangat didukung oleh penerapan teknologi informasi.
- b. Pertumbuhan dan inovasi-inovasi pada bisnis perusahaan mulai menggunakan teknologi informasi.
- c. Keterlibatan teknologi informasi dalam peleburan dua atau lebih perusahaan dan akuisisi perlu melewati uji kelayakan.

Perbedaan signifikan antara ekspektasi dan realita yang acap kali tidak selaras menjadi penyebab utama pentingnya pengelolaan teknologi informasi. Manajemen diharapkan dapat (ITGI, 2003):

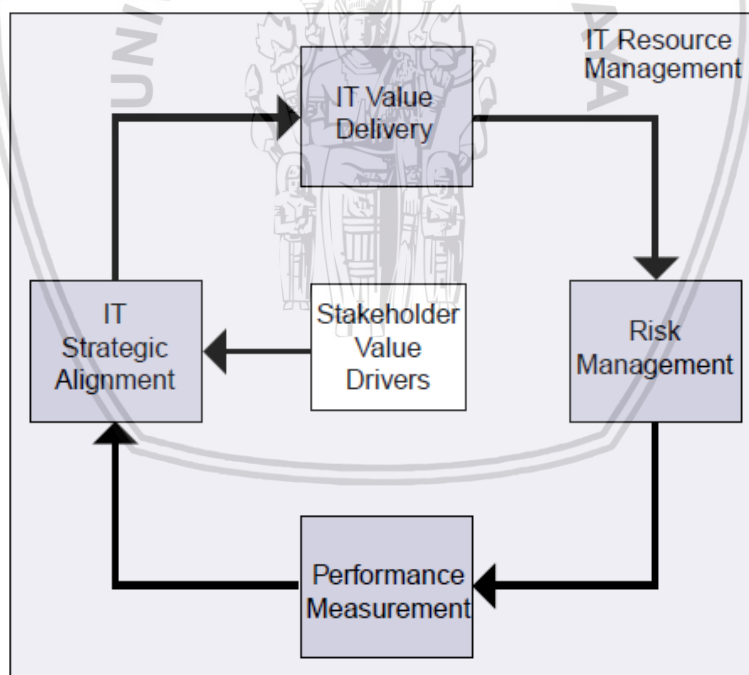
- a. Menyampaikan solusi teknologi informasi berkualitas baik yang tepat, baik dalam hal waktu maupun biaya.

- b. Memanfaatkan teknologi informasi sehingga dapat memberikan manfaat bagi kelangsungan bisnis.
- c. Menggunakan teknologi informasi yang tepat sehingga efisiensi dan produktivitas dapat meningkat, sekaligus digunakan untuk mengelola risiko.

.3.3 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi peduli terhadap dua hal, yaitu penyampaian nilai penerapan teknologi informasi untuk bisnis dan mitigasi risiko teknologi informasi. Hal pertama didorong oleh penyelarasan strategi teknologi informasi dengan bisnis. Hal kedua didorong oleh penanaman tanggungjawab pada perusahaan. Kedua hal tersebut harus didukung dengan sumber daya yang memadai dan diukur untuk memastikan bahwa hasil dapat diperoleh.

Hal-hal tersebut merujuk kepada lima fokus area utama dari tata kelola teknologi informasi, yang semuanya didorong oleh nilai dari pemangku kepentingan. Lima fokus area utama tersebut adalah *IT Strategic Alignment* (Penyelarasan Strategi Teknologi Informasi), *IT Value Delivery* (Penyampaian Nilai Teknologi Informasi), *Risk Management* (Manajemen Risiko), *IT Resource Management* (Manajemen Sumber Daya Teknologi Informasi), dan *Performance Management* (Manajemen Kinerja).



Gambar 2.1 Fokus area utama TKTI

Sumber: ITGI (2003)

Tata kelola teknologi informasi adalah sebuah siklus hidup yang berkesinambungan (*continuous lifecycle*), yang menyebabkan proses dapat dilakukan dari tahapan manapun. Dari kebanyakan studi kasus, proses dimulai dari penyelarasan strategi bisnis perusahaan dengan strategi teknologi informasi (*IT Strategic Alignment*). Proses berlanjut dengan memberikan nilai-nilai (*IT Value*

Delivery) pada saat dilakukan implementasi. Lalu risiko yang akan bisa saja muncul dilakukan proses mitigasi (*Risk Management*). Kemudian strategi ditinjau dan dinilai secara berkala yang kemudian akan dilaporkan dan ditindaklanjuti sehingga kinerja dari tiap-tiap proses dapat diketahui (*Performance Management*). Jika diperlukan, strategi-strategi yang ada akan dilakukan evaluasi dan penyelarasan sebanyak satu kali dalam satu tahun. Seluruh area tata kelola teknologi informasi tersebut berada pada area IT *Resource Management*. Berikut merupakan penjelasan tiap-tiap fokus area utama tata kelola teknologi informasi pada Gambar 2.1.

a. *IT Strategic Alignment* (Penyelarasan Strategi Teknologi Informasi)

Proses penyelarasan strategi teknologi informasi berfokus pada menyelaraskan antara solusi teknologi informasi dan bisnis, mendefinisikan peran dari teknologi informasi, membuat aturan panduan teknologi informasi, memantau dampak bisnis dari penerapan teknologi informasi, dan mengevaluasi manfaat yang diberikan dengan adanya penerapan teknologi informasi.

b. *IT Value Delivery* (Penyampaian Nilai Teknologi Informasi)

Proses penyampaian nilai teknologi informasi berfokus pada mengoptimalkan biaya dan nilai dari teknologi informasi, memberikan manfaat terhadap nilai teknologi informasi yang diberikan, mengawasi nilai yang dikirimkan oleh teknologi informasi ke bisnis dan menilai ROI.

c. *Risk Management* (Manajemen Risiko)

Proses manajemen risiko berfokus pada pemeliharaan aset-aset teknologi informasi dan pemulihan setelah adanya bencana. Untuk itu, perlu adanya proses identifikasi risiko yang berlanjut pada proses mitigasi risiko. Memastikan bahwa proses-proses yang berjalan telah sesuai pada tempatnya, sehingga dapat dipastikan bahwa pengelolaan risiko dilakukan secara memadai, yang menyertakan penilaian investasi teknologi informasi berdasarkan aspek risiko.

d. *IT Resource Management* (Manajemen Sumber Daya Teknologi Informasi)

Proses manajemen sumber daya teknologi informasi berfokus pada mengoptimalkan infrastruktur teknologi informasi dan pengetahuan. Manusia, informasi, aplikasi, dan infrastruktur merupakan sumber daya bagi teknologi informasi yang penting. Menyediakan aturan tingkat tinggi untuk pemenuhan dan penggunaan sumber daya teknologi informasi, mengawasi dana agregat bagi teknologi informasi perusahaan, dan memastikan adanya kemampuan dan infrastruktur teknologi informasi yang cukup sehingga kebutuhan bisnis untuk saat ini dan yang akan datang dapat terdukung.

e. *Performance Management* (Manajemen Kinerja)

Proses manajemen kinerja berfokus pada melacak penyampaian dari proyek-proyek yang ada dan memantau layanan teknologi informasi. Memverifikasi

kepatuhan strategis, seperti pencapaian sasaran strategis teknologi informasi. Meninjau pengukuran kinerja teknologi informasi dan kontribusi teknologi informasi terhadap bisnis (seperti pengiriman nilai bisnis yang telah dijanjikan).

2.4 COBIT Framework

COBIT merupakan kependekan dari *Control Objective for Information and Related Technology*. COBIT ditemukan pada tahun 1992 oleh *Information System Audit and Control Association* (ISACA) dan ITGI. Edisi pertama COBIT diterbitkan pada tahun 1996, dan edisi kelima diterbitkan pada April tahun 2012. *Framework* ini telah tumbuh menjadi salah satu *framework* yang signifikan untuk tata kelola teknologi informasi. Pada awalnya COBIT dibuat sebagai pedoman untuk melakukan audit teknologi informasi karena *framework* ini berisi pedoman yang lengkap untuk meningkatkan audit dan penyelarasan, menyediakan pedoman yang lengkap terkait praktik tata kelola, dan memberikan beberapa *checklist* yang dapat disesuaikan bagi auditor dalam melakukan penilaian berbagai macam aspek. Aspek-aspek tersebut membuat COBIT sebagai *framework* yang baik untuk menetapkan kontrol terhadap teknologi informasi dan memfasilitasi penilaian kinerja dari proses-proses teknologi informasi, dan juga memungkinkan para petinggi untuk menjembatani *gap* antara kebutuhan kontrol, masalah teknis, dan risiko bisnis. Selain itu, COBIT tumbuh menjadi *framework* yang berlaku secara universal dikarenakan implementasinya yang luas sebagai *framework* tata kelola teknologi informasi.

Jika dilihat dari pandangan tata kelola teknologi informasi, COBIT bertujuan memberikan nilai/hasil melalui pemastian bahwa manfaat benar terealisasi, risiko berkurang, dan sumber daya teroptimasi. COBIT juga menyatakan bahwa COBIT menyediakan model tata kelola teknologi informasi bagi pemangku kepentingan perusahaan yang mengembangkan pengelolaan risiko dengan memanfaatkan teknologi informasi dan memanfaatkan struktur *top-down* untuk memastikan manajemen sistematis dari proses deskriptif untuk mencapai tata kelola teknologi informasi yang tepat. *Framework* COBIT dianggap sebagai *body of knowledge* yang generic, komprehensif, independen, dan luas yang dirancang untuk menilai kematangan dari proses-proses teknologi informasi yang ada pada segala jenis organisasi, apakah berupa organisasi komersil, non-profit, atau pada sektor publik.

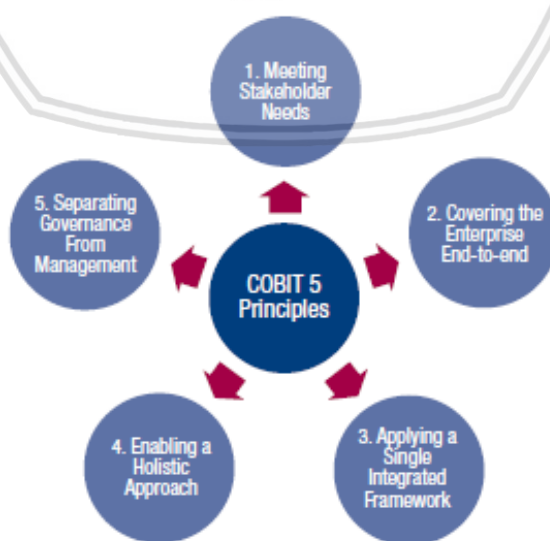
COBIT juga didefinisikan sebagai *framework* terbaik untuk menyeimbangkan antara tujuan teknologi informasi organisasi, tujuan bisnis, dan risiko. Hal ini dapat dicapai karena COBIT menerapkan dimensi dari *Balanced Scorecard* (BSC), yaitu dimensi *Financial*, dimensi *Customer*, dimensi *Internal*, dan dimensi *Learning and Growth* yang ditemukan oleh Norton dan Kaplan pada tahun 1996 untuk memperkenalkan mekanisme *goal cascade* yang menerjemahkan dan menghubungkan kebutuhan pemangku kepentingan dengan *enterprise goal*, *IT-related goal*, dan *enabler goal* (proses COBIT). Sebuah set yang terdiri dari 17 *enterprise goal* telah dikembangkan yang kemudian dipetakan pada 17 *IT-related goal* dan proses COBIT secara berurutan (ISACA, 2012). Sebagai tambahan untuk

menyediakan sekumpulan proses tata kelola teknologi informasi, COBIT juga memfasilitasi implementasi yang sesuai dan manajemen yang efektif dari proses-proses tersebut melalui penentuan peran dan tanggung jawab yang jelas berdasarkan matriks *Responsible, Accountable, Consulted, dan Informed* (RACI). COBIT menyediakan sekumpulan proses standar yang dapat direvisi dan disesuaikan secara berkelanjutan sehingga dapat menjadi lebih efektif dalam mendukung tujuan organisasi yang berbeda-beda.

.4.1 COBIT 5

COBIT 5 adalah salah satu versi *framework* COBIT yang dirilis pada tahun 2012 yang berfokus pada bidang tata kelola teknologi informasi organisasi. COBIT 5 adalah sebuah *framework* yang dapat membantu organisasi dalam mengelola teknologi informasi organisasi sehingga tujuan dan sasaran yang ditentukan dapat tercapai. Sebuah organisasi dapat memiliki nilai teknologi yang terbaik dengan adanya bantuan dari COBIT 5 karena COBIT 5 dapat menyeimbangkan manfaat yang diterima, tingkat risiko minimal dan pemanfaatan sumber daya.

COBIT 5 bertransformasi menjadi sebuah *framework* yang lebih berorientasi pada bisnis melalui pembuatan sebuah *framework* terintegrasi yang terdiri dari model yang berbeda (seperti *Val IT, Risk IT*). Selain itu, COBIT 5 telah diselaraskan dengan ISO/IEC 15504 *Process Capability Model* (PCM). Dari perspektif evaluasi tata kelola teknologi informasi, pergeseran dari *Capability Maturity Model* (CMM), atau yang lebih baru *Capability Maturity Model Integration* (CMMI), pengembangan oleh *Software Engineering Institute* (SEI) menjadi PCM yang baru telah merubah COBIT, memberikan keunggulan dalam menilai *capability* di tingkat proses alih-alih menilai *maturity* di tingkat perusahaan. Pendekatan baru ini tidak hanya lebih konsisten dan *repeatable*, tetapi juga dapat dievaluasi dan dapat mendemonstrasikan penelusuran terhadap bukti objektif yang didapatkan selama proses evaluasi.



Gambar 2.2 Lima buah prinsip pada COBIT 5

Sumber : ISACA (2012)

Terdapat lima buah prinsip pada COBIT 5 untuk menjalankan proses tata kelola dan manajemen teknologi informasi seperti pada Gambar 2.2.

a. Prinsip pertama : Terpenuhiya permintaan pemangku kepentingan

Permintaan pemangku kepentingan tiap-tiap perusahaan pastilah berbeda. Maka dari itu, perusahaan bertugas untuk memenuhinya dengan cara mengimbangkan antara pemanfaatan sumber daya, optimasi risiko dan pemberian manfaat sehingga terciptalah nilai bisnis yang dapat diberikan. Nilai-nilai bisnis tersebut dapat tercipta dengan melaksanakan proses-proses yang disediakan oleh COBIT 5. COBIT 5 bersifat fleksibel sehingga dapat disesuaikan terhadap tujuan-tujuan yang berbeda dari tiap-tiap perusahaan. Hal tersebut dapat dilakukan melalui proses *goals cascade*, menerjemahkan tujuan perusahaan yang berada pada level tinggi sehingga mudah dikelola, spesifik, dan kemudian memetakan proses dan praktik spesifik tersebut.

b. Prinsip kedua : Melindungi perusahaan secara keseluruhan

Informasi dan teknologi merupakan aset-aset penting yang perlu ditangani oleh semua personel dalam perusahaan. COBIT 5 menjabarkan proses-proses dan fungsi yang juga berfokus pada pengelolaan informasi dan teknologi pada perusahaan, sehingga tata kelola teknologi informasi dapat terintegrasi dengan tata kelola perusahaan.

c. Prinsip ketiga : Penerapan suatu kerangka kerja

Berbagai jenis kerangka kerja teknologi informasi dan *good practices* telah tercipta, yang masing-masing menyediakan panduan terhadap aktivitas pengelolaan teknologi informasi. COBIT 5 selaras dengan standar-standar *framework* lainnya, seperti TOGAF, ISO/IEC 27000, ITIL, COSO, PMBOK/PRINCE2. Maka dari itu COBIT 5 dapat menjadi *framework* universal atau pendukung dari *framework* yang dapat digunakan untuk mengelola teknologi informasi pada organisasi tertentu.

d. Prinsip keempat : Memperkenankan pendekatan secara menyeluruh

Pendekatan secara menyeluruh yang berkaitan dengan interaksi antar komponen diperlukan guna menghasilkan tata kelola yang efektif dan efisien. Sekumpulan *enabler* guna mengimplementasi tata kelola bagi teknologi informasi perusahaan didefinisikan pada COBIT 5. *Enabler* dideskripsikan sebagai apa saja yang dapat membantu perusahaan dalam pencapaian tujuan.

e. Prinsip kelima : Memisahkan manajemen dan tata kelola

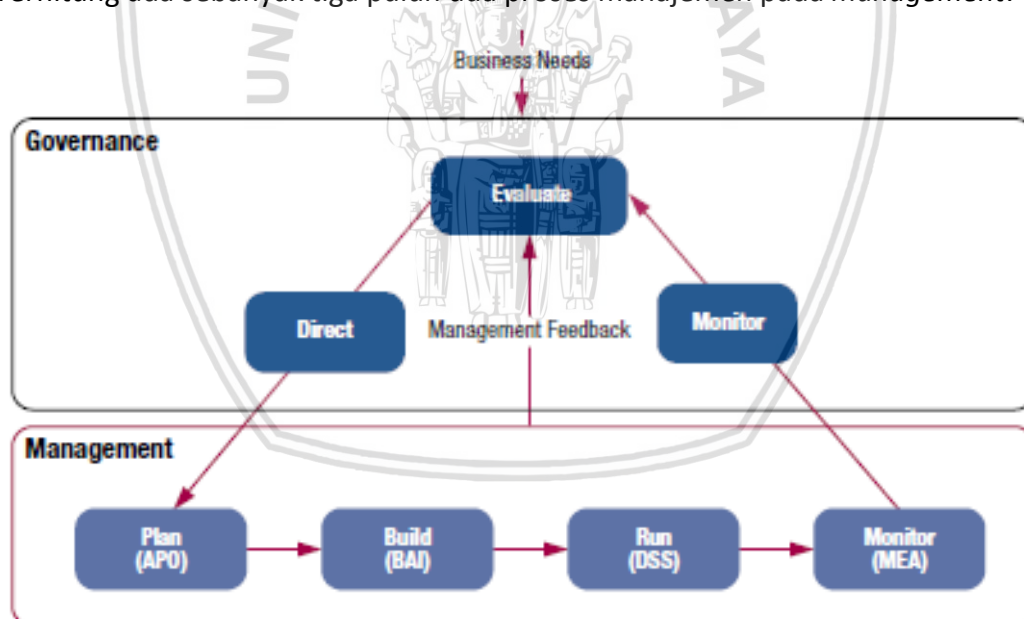
Manajemen dan tata kelola dibedakan dengan jelas pada COBIT 5. Manajemen memastikan bahwa perencanaan, pembuatan, pelaksanaan, dan peninjauan aktivitas-aktivitas telah sesuai sehingga sasaran dari perusahaan dapat tercapai dan *chief executive officer* (CEO) yang berperan sebagai penanggung jawab manajemen. Sedangkan tata kelola berfokus pada pemenuhan permintaan pemangku kepentingan, pengambilan keputusan untuk menetapkan arah kemajuan perusahaan, dan peninjauan hasil kerja terhadap

sasaran yang disetujui, direksi dibawah pimpinan dari ketua (*chairperson*) berperan sebagai penanggung jawab tata kelola.

.4.1.1 Area, Domain dan Proses COBIT 5

Terdapat dua area aktivitas utama, enam buah domain, tiga puluh tujuh proses pada COBIT 5. Dua area aktivitas utama, yaitu *Governance* dan *Management* dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Governance terdiri dari satu domain, yaitu domain *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM) dengan lima proses tata kelola, dimana akan ditentukan praktik-praktik didalamnya. Sementara *management* terdiri dari empat domain. Domain pada area *management* COBIT 5 adalah hasil dari perkembangan domain pada COBIT 4.1, yaitu APO (*Align, Plan, Organize*), domain APO berfokus pada proses pengidentifikasian kontribusi teknologi informasi sehingga sasaran bisnis dapat tercapai; BAI (*Build, Acquire, Implement*), domain BAI berfokus pada pengembangan solusi dan strategi teknologi informasi dan perawatan sistem; DSS (*Delivery, Service, Support*), domain DSS berfokus pada pengelolaan kelangsungan dan keamanan proses bisnis, pengelolaan data dan penyampaian layanan; MEA (*Monitoring, Evaluation and Assess*), domain MEA berfokus pada kepatuhan pada aturan yang ada, pengelolaan kinerja dan peninjauan kontrol pada area internal. Terhitung ada sebanyak tiga puluh dua proses manajemen pada *management*.



Gambar 2.3 Area Utama Tata Kelola dan Manajemen COBIT 5

Sumber : ISACA (2012)

Penjabaran domain proses EDM, APO, BAI, DSS, dan MEA pada COBIT 5 tertera pada Tabel 2.1, Tabel 2.2, Tabel 2.3, Tabel 2.4 dan Tabel 2.5.

Tabel 2.1 Proses domain *Evaluate, Direct* dan *Monitor* (EDM) COBIT 5

Kode Proses	Practice
EDM01	Memastikan pengaturan dan pemeliharaan kerangka tata kelola teknologi informasi
EDM02	Memastikan penyampaian manfaat-manfaat
EDM03	Memastikan pengoptimalan risiko
EDM04	Memastikan pengoptimalan sumber daya
EDM05	Memastikan transparansi bagi pemangku kepentingan

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.2 Proses domain *Align, Plan* dan *Organize* (APO) COBIT 5

Kode Proses	Practice
APO01	Mengelola kerangka kerja tata kelola teknologi informasi
APO02	Menetapkan rencana strategis teknologi informasi
APO03	Menetapkan arsitektur sistem informasi perusahaan
APO04	Mengembangkan inovasi teknologi
APO05	Mengelola portofolio-portofolio
APO06	Mengatur anggaran dan biaya investasi teknologi informasi
APO07	Mengelola sumber daya manusia
APO08	Menetapkan hubungan dan kerjasama organisasi
APO09	Menetapkan kesepakatan layanan
APO10	Mengelola pemasok
APO11	Mengatur kualitas
APO12	Menilai dan mengatur risiko teknologi informasi
APO13	Mengatur keamanan

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.3 Proses domain *Build, Acquire* dan *Implement* (BAI) COBIT 5

Kode Proses	Practice
BAI01	Mengelola program dan proyek organisasi
BAI02	Mengelola kebutuhan
BAI03	Membantu solusi identifikasi
BAI04	Mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya
BAI05	Mengelola pemberdayaan dan perubahan organisasi
BAI06	Mengelola perubahan
BAI07	Mengelola transisi teknologi baru
BAI08	Mengelola pengetahuan
BAI09	Mengelola aset perusahaan
BAI10	Memberi konfigurasi

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.4 Proses domain *Delivery, Service* dan *Support* (DSS) COBIT 5

Kode Proses	Practice
DSS01	Mengelola operasi
DSS02	Mengelola bantuan layanan dan insiden
DSS03	Mengelola masalah
DSS04	Mengelola kelangsungan layanan
DSS05	Memastikan keamanan sistem
DSS06	Mengelola dan mengontrol proses bisnis

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.5 Proses domain *Monitoring, Evaluation* dan *Assess* (MEA) COBIT 5

Kode Proses	Practice
MEA01	Monitor, evaluasi, dan menilai kinerja dan kesesuaian
MEA02	Monitor, evaluasi, dan menilai pengendalian internal sistem
MEA03	Monitor, evaluasi, dan menilai kesesuaian dengan kebutuhan eksternal

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

.4.1.2 Domain DSS04 *Manage Continuity*

Domain DSS04 *Manage Continuity* merupakan salah satu proses domain yang ada pada domain DSS (*Deliver, Service and Support*). Domain DSS ini sendiri pada COBIT 5 berfokus pada penyampaian proses, informasi, layanan dan dukungan yang memungkinkan pelaksanaan sistem teknologi informasi yang efektif dan efisien.

Domain DSS04 berfokus pada membuat dan memelihara rencana untuk memungkinkan bisnis dan teknologi informasi dalam menanggapi insiden dan gangguan dalam rangka melanjutkan pelaksanaan proses bisnis yang penting dan layanan teknologi informasi yang diperlukan dan menjaga ketersediaan informasi pada tingkat yang dapat diterima oleh organisasi atau perusahaan. Terdapat sebanyak delapan *key management practice* pada domain DSS04 yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. DSS04.01 *Define the business continuity policy, objectives, and scope*

Menentukan kebijakan keberlangsungan bisnis dan ruang lingkup yang selaras dengan tujuan perusahaan dan pemangku kepentingan.

b. DSS04.02 *Maintain a continuity strategy*

Mengevaluasi pilihan-pilihan manajemen keberlangsungan bisnis dan memilih strategi *cost-effective* dan kontinuitas yang layak yang akan memastikan pemulihan perusahaan dan kontinuitas dalam menghadapi bencana atau kejadian atau gangguan besar lainnya.

c. DSS04.03 *Develop and implement a business continuity response*

Mengembangkan *Business Continuity Plan* (BCP) berdasarkan strategi yang mendokumentasikan prosedur dan informasi dalam kesiapannya untuk digunakan dalam sebuah insiden untuk memungkinkan perusahaan untuk melanjutkan kegiatan kritisnya.

d. DSS04.04 *Exercise, test, and review the BCP*

Menguji pengaturan kontinuitas secara berkala untuk melatih rencana pemulihan terhadap hasil yang telah ditentukan dan untuk memungkinkan solusi inovatif untuk dikembangkan dan membantu untuk memverifikasi dari waktu ke waktu bahwa rencana tersebut akan bekerja seperti yang diharapkan.

e. DSS04.05 *Review, maintain, and improve the continuity plan*

Melakukan *review* manajemen akan kemampuan kontinuitas secara rutin untuk memastikan kesesuaian, kecukupan dan efektifitas rencana yang telah dilanjutkan. Serta mengelola perubahan-perubahan rencana sesuai dengan proses perubahan kontrol untuk memastikan bahwa rencana kesinambungan tetap *up to date* dan terus mencerminkan kebutuhan bisnis yang sebenarnya.

f. DSS04.06 *Conduct continuity plan training*

Menyediakan semua pihak internal dan eksternal yang berkaitan dengan sesi pelatihan rutin mengenai prosedur serta peran dan tanggung jawab mereka jika terjadi gangguan.

g. DSS04.07 *Manage backup arrangements*

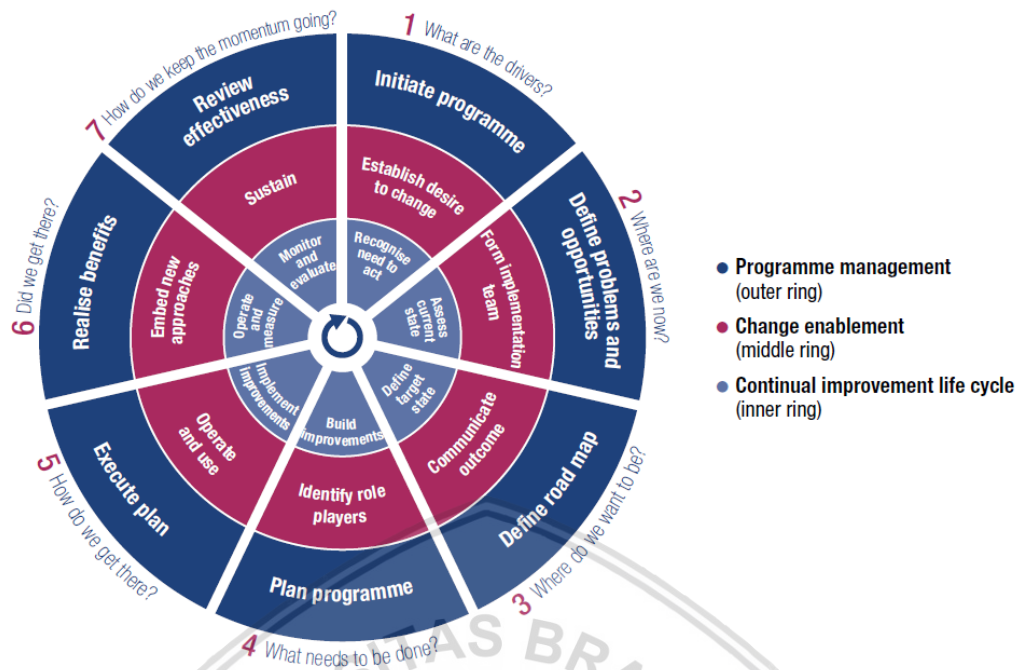
Menjaga ketersediaan informasi-informasi bisnis yang penting.

h. DSS04.08 *Conduct post-resumption review*

Menilai kelayakan BCP diikuti dengan keberhasilan kelanjutan proses bisnis dan layanan setelah gangguan.

.4.1.3 Fase-Fase Implementasi COBIT 5

COBIT 5 memiliki sebuah pendekatan siklus hidup (*life cycle*) yang menyediakan cara-cara bagi sebuah perusahaan dalam menggunakan COBIT 5 untuk mengatasi kompleksitas dan tantangan yang biasanya ditemui selama proses implementasi.



Gambar 2.4 Tujuh fase dari siklus hidup implementasi COBIT 5

Sumber : ISACA (2012)

Gambar 2.4 menggambarkan tiga komponen yang saling terkait dari siklus hidup implementasi COBIT 5, yaitu *Continual Improvement Life Cycle* (CI), *Change Enablement* (CE) dan *Programme Management* (PM). *Continual Improvement Life Cycle* merupakan inti dari siklus hidup perbaikan yang berkesinambungan, *Change Enablement* menangani aspek perilaku dan budaya dan *Programme Management* menangani manajemen program-program yang akan dibuat.

Selain tiga komponen yang saling terkait, Gambar 2.4 juga menggambarkan tujuh fase pada proses implementasi COBIT 5 yang dibuat untuk memastikan keberhasilan implementasi. Ketujuh fase tersebut bersifat berkelanjutan dan iteratif. Pada fase terakhir, tujuan dan kebutuhan yang baru akan teridentifikasi dan siklus baru akan dimulai. Fase-fase implementasi COBIT 5 akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Fase ke-1 — *What are the drivers?*

Fase ke-1 dimulai dengan mengetahui dan menyetujui perlunya suatu proses implementasi. Hal yang dilakukan adalah mengidentifikasi penggerak perubahan, berupa poin-poin permasalahan (*pain points*) atau kejadian pemicu (*trigger events*), yang merupakan isu internal atau eksternal, seperti kecenderungan gaya, kinerja proses yang tidak maksimal, tujuan organisasi dan pengimplementasian sistem.

b. Fase ke-2 — *Where are we now?*

Fase ke-2 berfokus pada pendefinisian ruang lingkup implementasi menggunakan pemetaan COBIT 5 terhadap *enterprise goals* untuk *IT-related goals* ke *IT processes* terkait. Berdasarkan *enterprise goals* dan *IT-related goals*

yang terpilih, IT *processes* yang penting akan teridentifikasi. Proses penilaian tingkat kapabilitas dilakukan untuk mengetahui status saat ini (*as-is*) dari proses yang dipilih.

c. Fase ke-3 — *Where do we want to be?*

Fase ke-3 berfokus pada penetapan tingkat kapabilitas yang menjadi target yang dilanjutkan dengan analisis kesenjangan (*gap*) untuk menemukan rekomendasi yang dapat dilakukan atau dibuat. Beberapa rekomendasi mungkin dapat dilakukan dengan cepat dan yang lainnya mungkin lebih menantang dan akan menjadi tugas jangka panjang. Rekomendasi yang cenderung memberikan manfaat yang besar dan lebih mudah dilakukan harus dilaksanakan terlebih dahulu.

d. Fase ke-4 — *What needs to be done?*

Fase ke-4 berfokus pada penyusunan rekomendasi dengan mendefinisikan proyek-proyek yang didukung oleh *business case* serta dilakukan proses pengembangan terhadap rencana perubahan untuk proses implementasi.

e. Fase ke-5 — *How do we get there?*

Fase ke-5 berfokus pada pengimplementasian rekomendasi yang diajukan ke dalam praktik sehari-hari. Pengukuran dapat ditentukan dan ditetapkan menggunakan *goals* dan metrik COBIT 5 untuk memastikan bahwa keselarasan bisnis tercapai dan terpelihara dan juga kinerja dapat terukur.

f. Fase ke-6 — *Did we get there?*

Fase ke-6 berfokus pada transisi berkelanjutan dari tata kelola dan praktik manajemen yang telah ditingkatkan ke dalam operasi bisnis dan pemantauan pencapaian perbaikan menggunakan metrik kinerja dan manfaat yang didapatkan.

g. Fase ke-7 — *How do we keep the momentum going?*

Fase ke-7 berfokus pada peninjauan keberhasilan dari inisiatif secara umum, identifikasi kebutuhan lebih lanjut untuk tata kelola dan manajemen dan memperkuat kebutuhan untuk perbaikan berkelanjutan.

Pada penelitian ini, proses implementasi hanya dilakukan sampai fase ke-4 dikarenakan penelitian hanya akan berfokus pada penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi dan akan berfokus pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI) yang merupakan komponen dasar dari proses implementasi COBIT 5. Hal ini disesuaikan berdasarkan wewenang yang diberikan oleh pihak perusahaan terhadap penulis.

COBIT 5 sendiri memberikan sebuah panduan yang berisikan fase dan rancangan kegiatan yang umum yang dapat diadaptasi dan disesuaikan. Tabel 2.6 sampai dengan Tabel 2.9 berikut berisikan rancangan kegiatan mulai dari fase ke-1 sampai dengan fase ke-4 pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI).

Tabel 2.6 Fase ke-1 *Continual Improvement Life Cycle (CI)*

Task Plan	Rancangan Kegiatan
<i>Recognise the need to act:</i> <i>1. Identify current governance context, business IT and IT pain points, events and symptoms triggering the need to act.</i> <i>2. Identify the business and governance drivers and compliance requirements for improving GEIT and assess current stakeholder needs.</i> <i>3. Identify business priorities and business strategy dependent on IT, including any current significant projects.</i> <i>4. Align with enterprise policies, strategies, guiding principles and any ongoing governance initiatives.</i> <i>5. Raise executive awareness of IT's importance to the enterprise and the value of GEIT.</i> <i>6. Define GEIT policy, objectives, guiding principles and high-level improvement targets.</i> <i>7. Ensure that the executives and board understand and approve the high-level approach and accept the risk of not taking any action on significant issues.</i>	Menyadari perlunya untuk bertindak: - Mengidentifikasi konteks tata kelola saat ini, TI bisnis dan poin-poin permasalahan TI, peristiwa dan gejala yang memicu kebutuhan untuk bertindak. - Mengidentifikasi penggerak bisnis dan tata kelola dan persyaratan kepatuhan untuk meningkatkan GEIT dan menilai kebutuhan pemangku kepentingan saat ini. - Mengidentifikasi prioritas bisnis dan strategi bisnis yang bergantung pada TI, termasuk setiap proyek penting saat ini. - Menyelaraskan dengan kebijakan perusahaan, strategi, prinsip-prinsip pemandu dan setiap inisiatif tata kelola yang sedang berlangsung. - Meningkatkan kesadaran eksekutif akan pentingnya TI bagi perusahaan dan nilai GEIT. - Menentukan kebijakan, tujuan, prinsip-prinsip pemandu, dan target peningkatan tingkat tinggi dari GEIT. - Memastikan bahwa eksekutif dan dewan direksi memahami dan menyetujui pendekatan tingkat tinggi dan menerima risiko tidak mengambil tindakan apa pun atas masalah yang signifikan.

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.7 Fase ke-2 *Continual Improvement Life Cycle (CI)*

Task Plan	Rancangan Kegiatan
<i>Assess current state:</i> <i>1. Identify key enterprise and supporting IT-related goals.</i> <i>2. Establish the significance and nature of IT's contribution (solutions and services) required to support business objectives.</i>	Menilai status saat ini: - Mengidentifikasi <i>enterprise goals</i> dan <i>IT-related goals</i> pendukung perusahaan. - Menetapkan kontribusi IT (solusi dan layanan) yang diperlukan untuk mendukung tujuan bisnis.

Tabel 2.7 Fase ke-2 *Continual Improvement Life Cycle* (CI) (lanjutan)

Task Plan	Rancangan Kegiatan
3. <i>Identify key governance issues and weaknesses related to the current and required future solutions and services, the enterprise architecture needed to support the IT-related goals, and any constraints or limitations.</i>	3. Mengidentifikasi masalah dan kelemahan tata kelola utama yang terkait dengan solusi dan layanan saat ini dan yang dibutuhkan, arsitektur <i>enterprise</i> yang diperlukan untuk mendukung sasaran terkait TI, dan batasan atau batasan apa pun.
4. <i>Identify and select the processes critical to support IT-related goals and, if appropriate, key management practices for each selected process.</i>	4. Mengidentifikasi dan memilih proses yang penting untuk mendukung sasaran terkait TI dan, jika sesuai, praktik manajemen kunci untuk setiap proses yang dipilih.
5. <i>Assess benefit/value enablement risk, programme/project delivery and service delivery/IT operations risk related to critical IT processes.</i>	5. Menilai risiko manfaat/nilai, penyampaian program/proyek dan penyampaian layanan/risiko pengoperasian TI yang terkait dengan proses TI yang penting.
6. <i>Identify and select IT processes critical to ensure that risk is avoided.</i>	6. Mengidentifikasi dan memilih proses TI yang penting untuk memastikan bahwa risiko dihindari.
7. <i>Understand the risk acceptance position as defined by management.</i>	7. Memahami posisi penerimaan risiko sebagaimana didefinisikan oleh manajemen.
8. <i>Define the method for executing the assessment.</i>	8. Menentukan metode untuk melaksanakan penilaian.
9. <i>Document understanding of how the current process actually addresses the management practices selected earlier.</i>	9. Melakukan pemahaman dokumen tentang bagaimana proses saat ini sebenarnya membahas praktik manajemen yang dipilih sebelumnya.
10. <i>Analyse the current level capability.</i>	10. Menganalisis tingkat kapabilitas saat ini.
11. <i>Define the current process capability rating.</i>	11. Menentukan nilai kapabilitas proses saat ini.

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.8 Fase ke-3 *Continual Improvement Life Cycle* (CI)

Task Plan	Rancangan Kegiatan
<i>Define target state and analyse gaps:</i>	Menentukan kondisi target dan analisis kesenjangan:
1. <i>Define target for improvement.</i>	1. Menentukan target untuk perbaikan
2. <i>Analyse gaps.</i>	2. Menganalisis kesenjangan.
3. <i>Identify potential improvements.</i>	3. Mengidentifikasi perbaikan yang potensial.

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

Tabel 2.9 Fase ke-4 *Continual Improvement Life Cycle (CI)*

Task Plan	Rancangan Kegiatan
<i>Design and build improvements:</i> 1. <i>For each improvement, consider the potential benefit and ease of implementation (cost, effort, sustainability).</i> 2. <i>Plot improvements onto an opportunity grid to identify priority actions (based on benefit and ease of implementation).</i> 3. <i>Focus on alternatives showing high benefit/high ease of implementation.</i> 4. <i>Consider any other actions showing high benefit/low ease of implementation for possible scaled-down improvements (decompose into smaller improvements and look again at benefits and ease of implementation).</i> 5. <i>Prioritise and select improvements.</i> 6. <i>Analyse selected improvements to the detail required for high-level project definition, considering approach, deliverables, resources required, estimates costs, estimated time scales, dependencies and project risk. Use available best practices and standards to further refine detailed improvement requirements. Discuss with managers and teams responsible for the process area.</i> 7. <i>Consider feasibility, link back to the original value and risk drivers, and agree on projects to be included in the business case for approval.</i>	Merancang dan membangun perbaikan: 1. Mempertimbangkan manfaat potensial dan kemudahan pelaksanaan (biaya, upaya, keberlanjutan) untuk setiap perbaikan. 2. Menggambarkan perbaikan ke dalam kelompok peluang untuk mengidentifikasi tindakan prioritas (berdasarkan manfaat dan kemudahan implementasi). 3. Memfokuskan pada alternatif yang menunjukkan manfaat tinggi/kemudahan implementasi yang tinggi. 4. Mempertimbangkan tindakan lain yang menunjukkan manfaat tinggi/rendahnya kemudahan implementasi untuk kemungkinan peningkatan skala (terurai menjadi perbaikan yang lebih kecil dan lihat kembali manfaat dan kemudahan implementasi). 5. Melakukan prioritas dan pilih perbaikan. 6. Menganalisis perbaikan yang dipilih untuk detail yang diperlukan untuk definisi proyek tingkat tinggi, dengan mempertimbangkan pendekatan, hasil, sumber daya yang diperlukan, perkiraan biaya, perkiraan skala waktu, ketergantungan dan risiko proyek. Gunakan praktik dan standar terbaik yang tersedia untuk lebih menyempurnakan persyaratan peningkatan yang terperinci. Diskusikan dengan manajer dan tim yang bertanggung jawab untuk area proses. 7. Mempertimbangkan kelayakan, tautkan kembali ke nilai asli dan penyebab risiko, dan setuju proyek untuk dimasukkan dalam kasus bisnis untuk disetujui.

Tabel 2.9 Fase ke-4 *Continual Improvement Life Cycle* (CI) (lanjutan)

Task Plan	Rancangan Kegiatan
8. <i>Record unapproved projects and initiatives in a register for potential future consideration.</i>	8. Mencatat proyek dan inisiatif yang tidak disetujui dalam daftar untuk pertimbangan potensial di masa depan.

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2012)

.4.1.4 Tingkat Kapabilitas Proses COBIT 5

Tingkat kapabilitas proses pada COBIT 5 mengadaptasi model penilaian yang berdasarkan pada ISO/IEC 15504 yang merupakan sebuah standar mengenai aktivitas penilaian proses dan rekayasa perangkat lunak. ISO/IEC 15504 merupakan pengembangan hasil kerjasama antara badan ISO dan IEC. Skala penilaian pada tiap proses berdasarkan model ini adalah *incomplete* (level 0), *performed* (level 1), *managed* (level 2), *established* (level 3), *predictable* (level 4) dan *optimizing* (level 5). ISACA berpendapat bahwa model penilaian ini lebih handal jika digunakan untuk menilai tiap proses domain.

Process Attribute ID	Capability Levels and Process Attributes
	Level 0: Incomplete process
	Level 1: Performed process
PA 1.1	Process performance
	Level 2: Managed process
PA 2.1	Performance management
PA 2.2	Work product management
	Level 3: Established process
PA 3.1	Process definition
PA 3.2	Process deployment
	Level 4: Predictable process
PA 4.1	Process measurement
PA 4.2	Process control
	Level 5: Optimizing process
PA 5.1	Process innovation
PA 5.2	Process optimization

Gambar 2.5 Tingkat kapabilitas dan atribut proses

Sumber : ISACA (2012)

Kapabilitas proses dinyatakan dalam bentuk atribut proses yang dikelompokkan ke dalam tingkat kapabilitas, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.5. Terdapat enam level yang dapat diraih dalam penilaian sebuah proses. Penjelasan mengenai skala penilaian berdasarkan pada ISO/IEC 15504 adalah sebagai berikut.

a. *Incomplete process* (Level 0)

Proses tidak berhasil meraih tujuan prosesnya atau bahkan tidak diimplementasikan sama sekali, temuan dari pencapaian proses hanya sedikit atau bahkan tidak ditemui sama sekali.

b. *Performed process* (Level 1)

Proses telah diimplementasikan dan tujuan dari proses telah diraih. Proses ini memiliki satu buah atribut.

c. *Managed process* (Level 2)

Performed process yang telah dideskripsikan sebelumnya sudah diterapkan dan *work product* teridentifikasi. Proses ini memiliki dua buah atribut.

d. *Established process* (Level 3)

Managed process yang telah dideskripsikan sebelumnya sudah diterapkan dengan menggunakan proses yang didefinisikan yang mampu mencapai hasil prosesnya. Proses ini memiliki dua buah atribut.

e. *Predictable process* (Level 4)

Established process yang telah dideskripsikan sebelumnya sudah beroperasi sesuai dengan batasan yang ditentukan guna tercapainya hasil yang diharapkan dari proses. Proses ini memiliki dua buah atribut.

f. *Optimizing process* (Level 5)

Predictable process yang telah dideskripsikan sebelumnya menjalani proses peningkatan secara terus-menerus sehingga dapat memenuhi target bisnis. Proses ini memiliki dua buah atribut.

.4.1.5 Skala Penilaian

Setiap atribut dinilai menggunakan skala penilaian standar yang didefinisikan dalam standar ISO/IEC 15504.

- a. N—*Not achieved*. Terdapat sedikit bahkan tidak ada bukti pencapaian atribut yang didefinisikan dalam proses yang dinilai.
- b. P—*Partially achieved*. Terdapat beberapa bukti pencapaian atribut dalam proses yang dinilai. Beberapa atribut aspek pencapaian bisa saja tidak terprediksi.
- c. L—*Largely achieved*. Terdapat bukti pencapaian atribut yang signifikan, atribut yang didefinisikan dalam proses yang dinilai.
- d. F—*Fully achieved*. Terdapat bukti pencapaian atribut yang lengkap. Tidak ditemukan kekurangan yang signifikan terkait dengan atribut ini yang ada dalam proses yang dinilai.

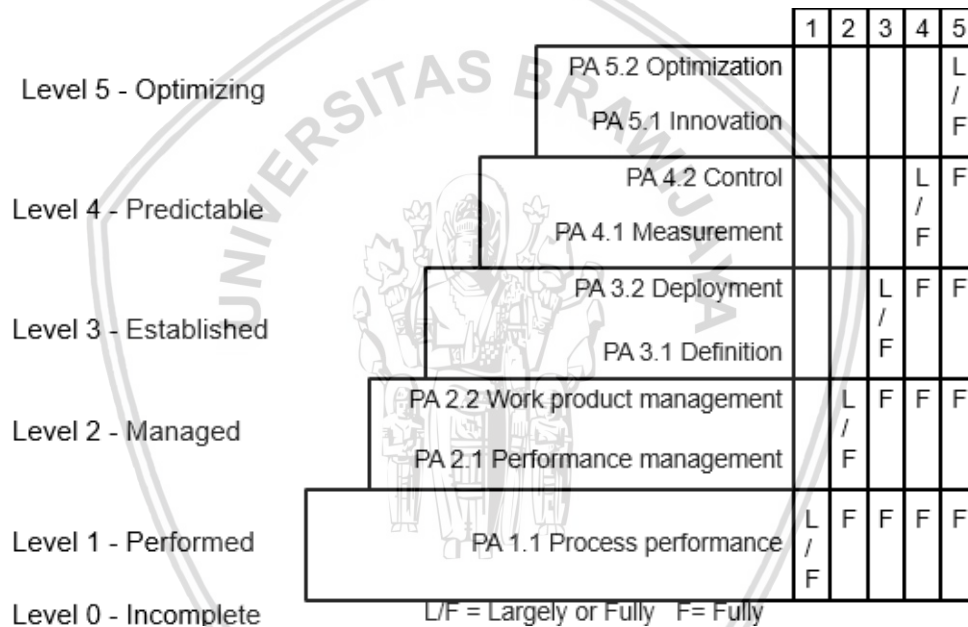
Tabel 2.10 Skala penilaian

Kategori	Deskripsi	% Pencapaian
N	<i>NotAchieved</i>	Pencapaian 0–15%
P	<i>PartiallyAchieved</i>	Pencapaian >15%–50%
L	<i>LargelyAchieved</i>	Pencapaian >50%–85%
F	<i>FullyAchieved</i>	Pencapaian >85%–100%

Sumber : Diadaptasi dari ISACA (2013)

.4.1.6 Menentukan Tingkat Kapabilitas Proses

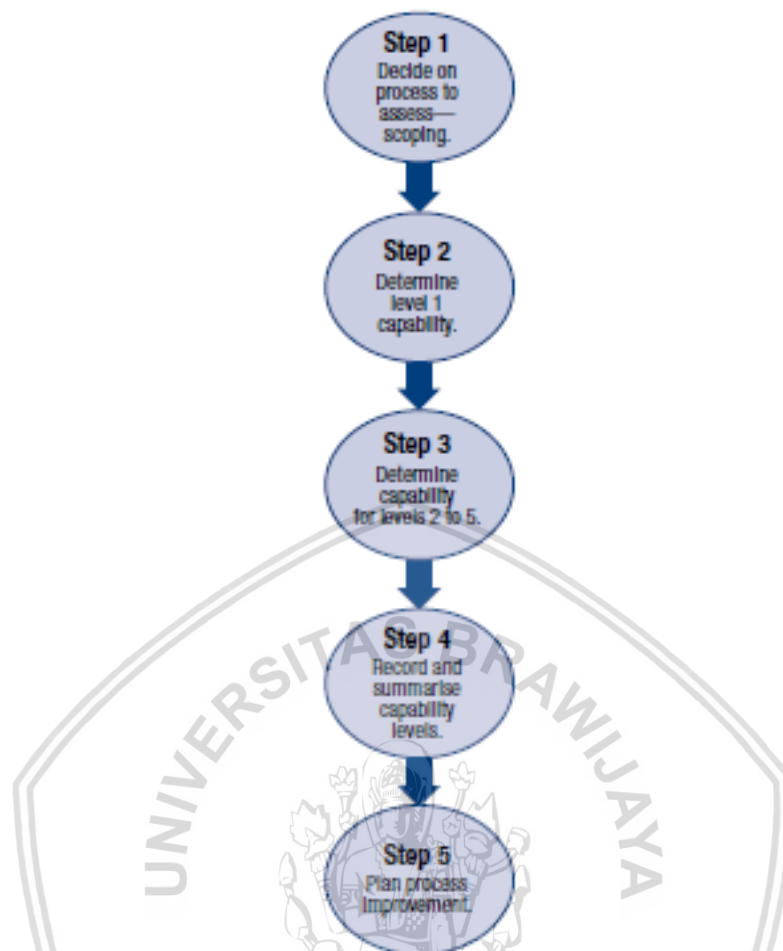
Pencapaian tingkat kapabilitas pada sebuah proses di tingkatan tertentu dapat ditentukan atau dilihat jika semua atribut pada tingkatan yang lebih rendah sudah meraih nilai *Fully achieved* (F) dan capaian pada tingkatan tertentu tersebut meraih nilai *Largely achieved* (L) atau *Fully achieved* (F). Gambar 2.6 menjelaskan cara menentukan tingkatan kapabilitas pada sebuah proses.



Gambar 2.6 Penilaian *process attribute* dan level kapabilitas

.4.1.7 Tahapan Penilaian Tingkat Kapabilitas

Self-assessment process merupakan sebuah metode sederhana yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kapabilitas tiap proses pada domain tertentu. Tahapan pada *self-assessment process* dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Tahapan *self-assessment process*

Sumber : ISACA (2013)

- a. Tahap 1—Penentuan proses yang akan dilakukan penilaian
Observasi atau pencarian masalah yang ada pada objek penelitian dapat membantu dalam memilih proses COBIT 5 mana saja yang akan dilakukan penilaian.
- b. Tahap 2—Penentuan level kapabilitas bernilai 1
Indikator untuk level kapabilitas bernilai 1 bersifat spesifik dan berbeda untuk setiap proses. Penilaian dilakukan terhadap pencapaian hasil dari *process attribute* (PA) level kapabilitas yang bernilai 1.
- c. Tahap 3— Penentuan kapabilitas untuk level 2 sampai dengan 5
Kriteria penilaian untuk level kapabilitas 2 sampai dengan 5 bersifat generic untuk semua proses, namun berbeda untuk tiap level kapabilitas.
- d. Tahap 4—Mencatat dan meringkas level kapabilitas
Hasil dari semua proses yang telah dinilai harus dicatat dan dibuat ringkasannya berdasarkan level kapabilitas proses.

e. Tahap 5—Merencanakan perbaikan proses

Berdasarkan hasil penilaian level kapabilitas, pengembangan rencana untuk perbaikan proses harus dipertimbangkan matang-matang.

2.5 Diagram RACI

Diagram RACI merupakan teknik untuk mengidentifikasi struktur organisasi serta peran dan tanggung jawab yang ada pada area fungsional tersebut. Diagram RACI menggambarkan tingkatan dari peran dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. R (*Responsibility*), yaitu setiap individu, kelompok atau badan yang bertugas menyelesaikan pekerjaan sesuai rencana dan bertanggung jawab terhadap proses kegiatan yang ada agar berjalan sesuai yang diharapkan.
- b. A (*Accountability*), yaitu individu, kelompok atau badan yang bertanggung jawab terhadap segala proses, ruang lingkup serta memiliki kewenangan dalam pengambilan keputusan untuk mendukung keberhasilan.
- c. C (*Consultancy*), yaitu mengacu pada individu, kelompok atau badan yang dimintai pendapat dalam pengambilan keputusan. Pada aktivitas ini terjadi komunikasi dua arah dimana pihak yang memberikan pendapat mempunyai pengetahuan lebih mengenai hal yang ditanyakan.
- d. I (*Informational*), yaitu individu, kelompok atau badan yang harus menyebarluaskan informasi dari aktivitas yang ada di organisasi. Informasi yang disebarluaskan harus selalu informasi yang tepat yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan selanjutnya.

2.6 Profil Perusahaan

PT Krakatau Tirta Industri adalah sebuah anak perusahaan dari PT Krakatau Steel (Persero). Perusahaan yang berdiri pada tanggal 28 Februari 1996 ini sahamnya dimiliki oleh PT Krakatau Steel (Persero) dan PT Krakatau Industrial Estate Cilegon (PT KIEC), dimana pembagian sahamnya adalah sebesar 99,99% milik PT Krakatau Steel (Persero) dan sebesar 0,01% milik PT Krakatau Industrial Estate Cilegon (PT KIEC). Proses operasi pada PT Krakatau Tirta Industri dimulai pada tahun 1978 yang diawali dengan menyediakan air bersih bagi PT Krakatau Steel (Persero), yang dimana air bersih tersebut digunakan untuk menyokong salah satu proses operasional.

Visi PT Krakatau Tirta Industri adalah menjadi perusahaan penyedia air kelas dunia, sementara misinya adalah menyediakan air dan solusinya bagi industri dan masyarakat dengan mengutamakan keharmonisan lingkungan. Ruang lingkup usaha perusahaan adalah pengadaan air baku, mendirikan dan mengoperasikan instalasi penjernihan air, dan menjalankan perdagangan barang-barang yang berhubungan dengan pengadaan air baku dan instalasi penjernihan air.

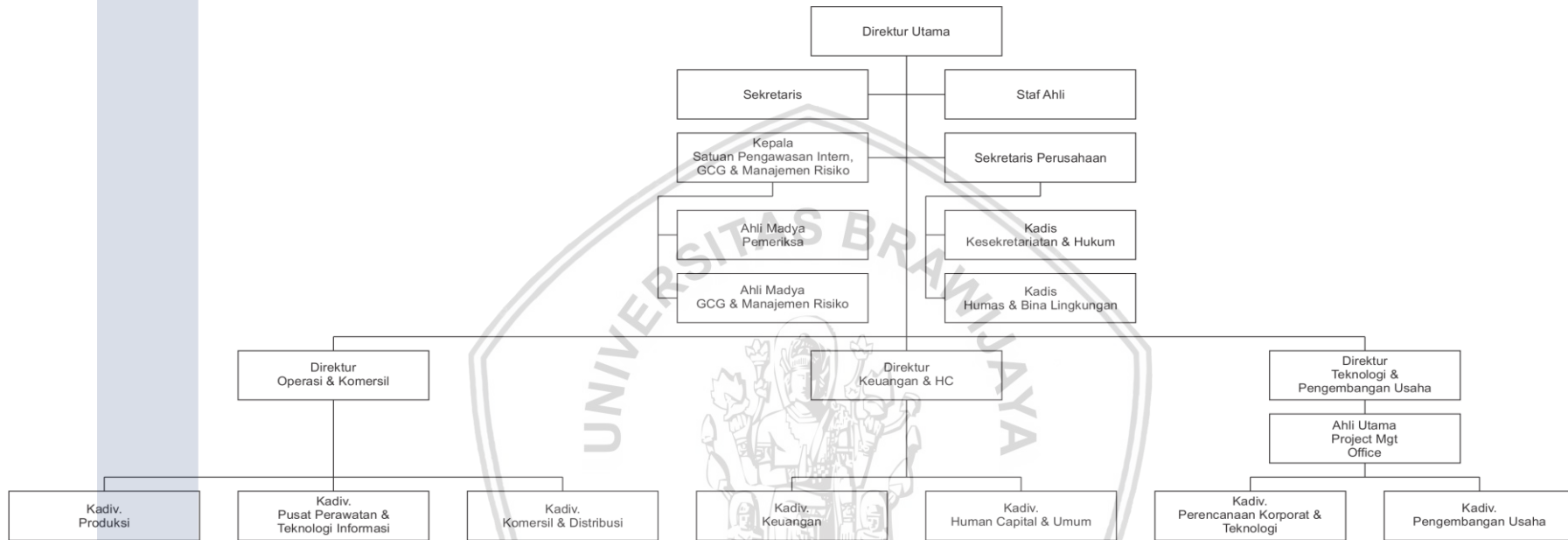
Sebagian besar dari air bersih yang dihasilkan digunakan untuk kebutuhan industri dan sebagian lagi digunakan untuk kebutuhan masyarakat Kota Cilegon. Air baku diambil dari sungai Cidanau yang berasal dari danau alam "Rawa Dano".

Dialirkan melalui pipa diameter 1,4 m sepanjang ± 28 km untuk diolah menjadi air bersih di unit Pengolahan Air, terdiri dari beberapa tahapan proses, antara lain Koagulasi, Flokulasi, Sedimentasi, Filtrasi, yang diikuti dengan Netralisasi dan Disinfeksi. Kapasitas terpasang unit pengolahan air adalah sebesar 2000 lt/detik, dengan utilisasi kapasitas saat ini 60%.

PT Krakatau Tirta Industri, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan air bersih bagi industri dan masyarakat di wilayah Cilegon dan sekitarnya, selain tetap konsisten menyediakan air bersih juga melakukan pengembangan usaha dalam mengolah air, baik yang bersumber dari air bersih, air buangan atau limbah maupun air laut untuk diolah sesuai kebutuhan konsumen.

Struktur organisasi yang dimiliki oleh PT Krakatau Tirta Industri digambarkan pada Gambar 2.8.





Gambar 2.8 Struktur organisasi PT Krakatau Tirta Industri

BAB 3 METODOLOGI

Metodologi menjelaskan metode atau tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menjalankan sebuah proses yang terurut. Metodologi bertujuan untuk mendapatkan data yang obyektif dan valid yang selanjutnya data tersebut digunakan untuk memecahkan rumusan masalah yang ada.

Pemecahan masalah dalam penelitian di PT Krakatau Tirta Industri mengadaptasi empat dari tujuh fase yang ada pada COBIT 5 *implementation life cycle* yang berfokus pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI), yaitu meliputi *recognize the need to act*, *assess current state*, *define target state and analyse gaps* dan *design and build improvements*. Penelitian hanya dilakukan sampai pada fase ke-4 dikarenakan penelitian ini hanya berfokus pada penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi. Gambar 3.1 merupakan diagram alir penelitian ini.

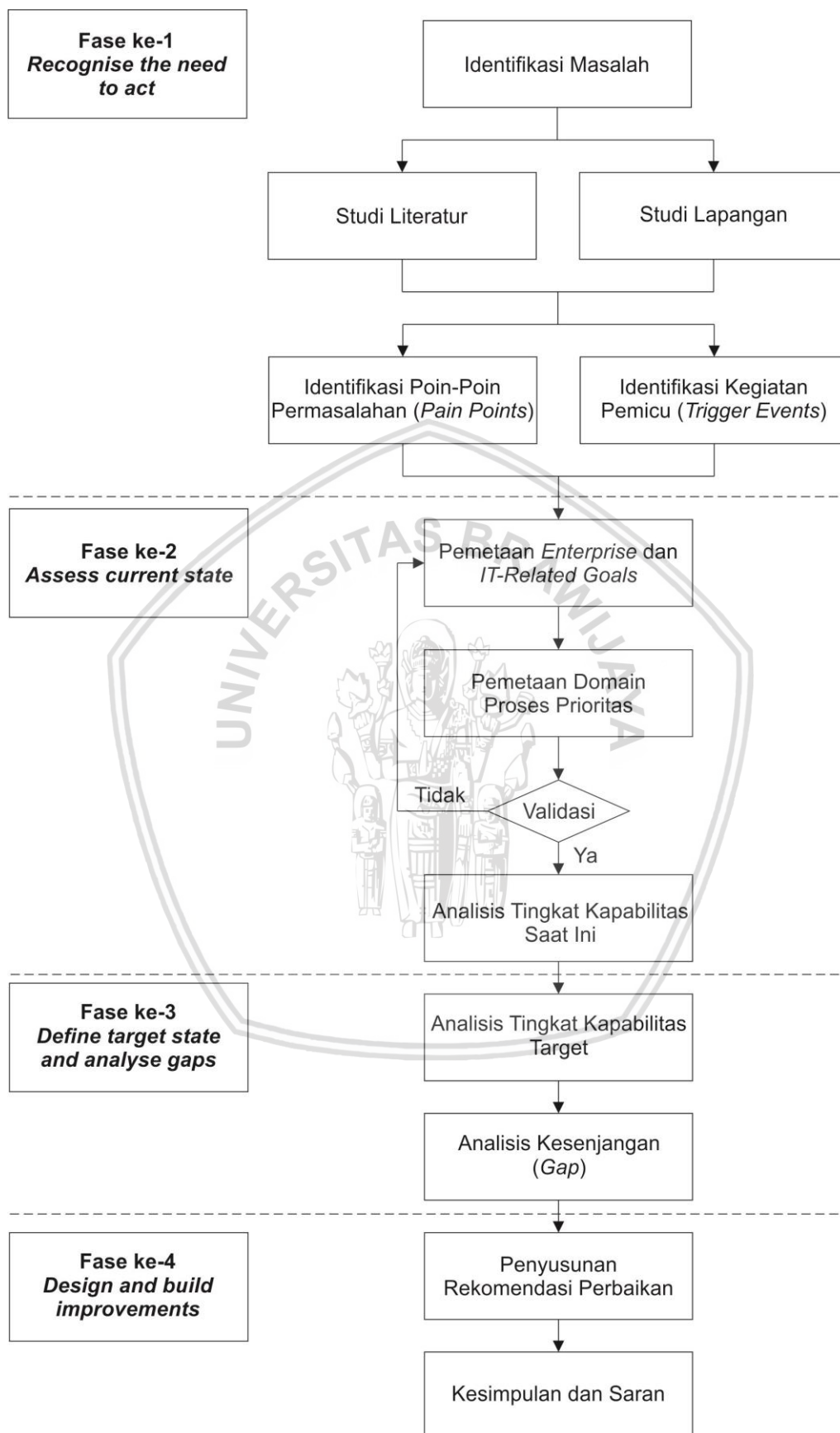
Penelitian ini akan menjelaskan proses implementasi tata kelola teknologi informasi, yang lebih difokuskan pada proses penyusunan rekomendasi perbaikan pada PT Krakatau Tirta Industri. PT Krakatau Tirta Industri dipilih sebagai objek studi kasus sehingga penulis dapat memahami apa saja yang terjadi atau terdapat pada organisasi tersebut yang berkaitan dengan implementasi COBIT 5 terhadap tata kelola teknologi informasinya.

3.1 *Recognise the need to act*

Pada fase *recognise the need to act* akan dilakukan proses identifikasi masalah yang ada pada PT Krakatau Tirta Industri yang menuntut adanya perubahan dalam organisasi, seperti kebutuhan, peluang atau instruksi. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data-data yang dapat mendukung penelitian. Data primer dan data sekunder adalah data yang digunakan dalam penelitian ini. Data primer merupakan data dari objek yang diperoleh secara langsung, sedangkan data sekunder merupakan data dari objek yang diperoleh secara tidak langsung, melainkan berupa data lisan atau tulisan yang didapatkan dari sumber lain.

Data primer merupakan data dari studi lapangan yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi. Wawancara ditujukan kepada beberapa karyawan terkait yang berhubungan dengan penerapan atau penggunaan teknologi informasi. Wawancara dilakukan untuk mempermudah penulis dalam menemukan informasi lebih dalam mengenai permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan penerapan teknologi informasi pada perusahaan. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan perusahaan secara langsung dalam melakukan kegiatan sehari-hari, khususnya aktivitas yang berkaitan dengan teknologi informasi.

Data sekunder merupakan data dari studi literatur. Studi literatur diperlukan untuk mengetahui hal-hal atau teori yang berkaitan dengan penelitian, baik untuk mendukung penyelesaian penelitian, penyelesaian masalah, serta tercapainya tujuan penelitian. Teori pendukung penelitian diperoleh dari buku, *e-book*, jurnal,



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

artikel nasional yang telah dijelaskan pada Bab II Tinjauan Pustaka, dan informasi yang terdapat pada internet. Studi literatur dalam penelitian berkaitan dengan sistem informasi atau teknologi informasi, tata kelola teknologi informasi, COBIT 5 dan cara mengimplementasikannya. Data sekunder juga dapat diperoleh dari beberapa laporan atau dokumentasi yang telah dipublikasikan oleh perusahaan secara internal atau instansi tertentu dan dapat dijaga keabsahannya.

Dari data-data yang telah didapatkan akan diidentifikasi poin-poin permasalahan (*pain points*) dan gejala pemicu (*trigger events*) yang menuntut adanya perubahan dalam organisasi.

3.2 Assess current state

Pada fase *assess current state* akan dilakukan proses pengolahan data untuk mendapatkan prioritas domain proses. Pengolahan data dilakukan terhadap data-data yang telah didapatkan berdasarkan hasil wawancara dan observasi.

Pada tahap pertama akan dianalisis sasaran kerja perusahaan dari PT Krakatau Tirta Industri sehingga diperoleh gambaran arah bisnis yang akan dituju oleh perusahaan. Sasaran kerja perusahaan tersebut kemudian disesuaikan dan dipetakan sesuai dengan *Enterprise Goals* (EG) COBIT 5.

Pada tahap kedua, EG yang terpilih sebelumnya akan dipetakan dengan *IT-Related Goals* (ITRG) berdasarkan COBIT 5 dan dilihat hubungannya apakah memiliki hubungan *Primary* (P) atau *Secondary* (S). ITRG yang terpilih pada tahapan ini akan menjadi ITRG terpilih I.

Pada tahap ketiga akan dianalisis sasaran kerja dinas Teknologi Informasi dari PT Krakatau Tirta Industri sehingga diperoleh gambaran pengembangan teknologi informasi perusahaan. Sasaran kerja dinas Teknologi Informasi tersebut kemudian disesuaikan dan dipetakan sesuai dengan ITRG COBIT 5. ITRG yang terpilih pada tahapan ini akan menjadi ITRG terpilih II.

Pada tahap keempat akan menentukan ITRG terpilih yang kemudian akan dipetakan dengan *IT Process* COBIT 5. ITRG terpilih didapatkan dari menggabungkan antara ITRG terpilih I dan ITRG terpilih II yang sudah didapatkan dari tahapan sebelumnya. *IT Process* yang memiliki hubungan *Primary* (P) terhadap ITRG terpilih kemudian akan dilakukan pemilihan domain proses prioritas, yaitu dengan menggunakan bantuan *Self-Diagnostic* yang ada pada COBIT 5 *Assessment Scooping Tool*.

Pemetaan hubungan yang bernilai *Primary* (P) dan *Secondary* (S) menyesuaikan atas dasar *goal cascading* yang ada pada COBIT 5. Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis kondisi perusahaan saat ini dengan cara menilai tingkat kapabilitas.

3.3 Define target state and analyse gaps

Pada fase *define target state and analyse gaps* akan dilakukan proses analisis tingkat kapabilitas target dan kemudian melakukan analisis *gap* (kesenjangan)

antara tingkat kapabilitas target dengan kapabilitas saat ini pada PT Krakatau Tirta Industri. Dari hasil analisis kesenjangan akan didapatkan beberapa rekomendasi perbaikan untuk memenuhi tingkat kapabilitas target dan dipilih salah satunya.

3.4 Design and build improvements

Pada fase *design and build improvements* akan dilakukan penyusunan rekomendasi perbaikan berdasarkan *framework* COBIT 5 dan peraturan yang ada. Tahap ini akan menghasilkan penyusunan rekomendasi perbaikan SOP (*Standard Operational Procedure*), aktivitas, atau dokumen berdasarkan proses yang diprioritaskan untuk direkomendasikan pada PT Krakatau Tirta Industri demi meningkatkan efektivitas tata kelola teknologi informasi perusahaan. Fase *design and build improvements* hanya dilakukan sampai pada tahapan awal penyusunan rekomendasi perbaikan tanpa melakukan tahapan selanjutnya, seperti menganalisis biaya yang perlu dikeluarkan dalam penerapan perbaikan, melakukan prioritas perbaikan yang akan diterapkan dan mempertimbangkan kelayakan dari perbaikan. Fase ini akan diakhiri dengan penarikan kesimpulan dan pemberian saran. Kesimpulan berisi rangkuman hasil penelitian yang merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, sedangkan saran berisikan hal-hal yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya yang serupa.

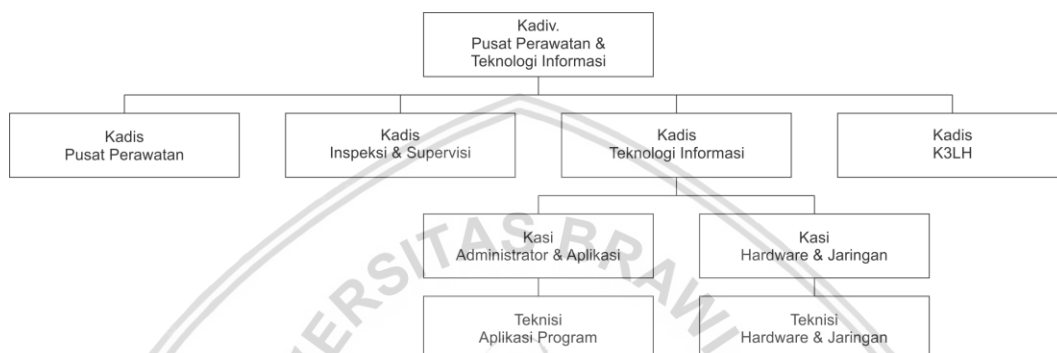


BAB 4 ANALISIS FAKTOR PENDUKUNG PERBAIKAN DAN PENILAIAN KONDISI SAAT INI

4.1 Fase 1 – *Recognise the need to act*

4.1.1 Deskripsi dinas Teknologi Informasi (TI) PT Krakatau Tirta Industri

Dinas Teknologi Informasi merupakan salah satu dinas bagian yang ada pada PT Krakatau Tirta Industri yang berfokus pada perawatan, perbaikan dan pengembangan aplikasi dan teknologi informasi perusahaan.



Gambar 4.1 Struktur organisasi divisi Pusat Perawatan dan Teknologi Informasi PT Krakatau Tirta Industri

Dilihat dari Gambar 4.1, dinas TI berada dibawah divisi Pusat Perawatan dan Teknologi Informasi. Dinas TI dipimpin oleh Kadis Teknologi Informasi yang membawahi dua seksi, dimana dua seksi tersebut adalah seksi Administrator dan Aplikasi dan seksi *Hardware* dan Jaringan. Tiap-tiap seksi dibantu oleh teknisi atau staf dalam melakukan proses kerja.

Teknologi informasi yang diterapkan pada PT Krakatau Tirta Industri yang dapat mendukung proses bisnis perusahaan terdiri dari beberapa aplikasi pendukung, salah satu yang menjadi aplikasi utama perusahaan adalah SIKTI.

SIKTI merupakan sebuah aplikasi berbasis *desktop* yang menjadi sistem ERP (*enterprise resource planning*) PT Krakatau Tirta Industri. SIKTI dibangun pada tahun 2002, menggunakan bantuan PowerBuilder dan SQL server. Semua proses pengembangan dan pengelolaan SIKTI dilakukan oleh dinas TI. SIKTI ini sendiri berfungsi untuk mengintegrasikan semua data tiap-tiap dinas pada PT Krakatau Tirta Industri. Selain SIKTI, dinas TI juga mengembangkan aplikasi berbasis *web*, seperti *website* profil perusahaan, *knowledge management*, CRM, ESISDU, *e-library*, *e-proc*, *weather station*, dan *SCADA monitoring*.

Dinas TI memiliki beberapa dokumen guna mendukung proses kerja sehari-hari, yaitu dokumen sasaran kerja dinas TI, sistem dan prosedur, instruksi kerja dan surat perintah kerja (SPK). Dokumen sasaran kerja dinas TI berisikan hal-hal yang akan dicapai oleh dinas TI dan tiap tahunnya akan mengalami perubahan. Dokumen sistem dan prosedur berisikan panduan atau aturan umum, sementara dokumen instruksi kerja berisikan panduan yang lebih terperinci. SPK sendiri

merupakan surat yang berisikan catatan keluhan dari *user* yang harus segera diperbaiki.

4.1.2 Identifikasi poin-poin permasalahan (*pain points*)

Sebagai sebuah *framework*, COBIT 5 telah menjabarkan beberapa poin permasalahan (*pain points*) khusus yang dapat dijadikan pendorong adanya perbaikan tata kelola teknologi informasi. Beberapa permasalahan yang biasanya terjadi pada dinas TI PT Krakatau Tirta Industri, seperti adanya aplikasi yang mengalami masalah atau *error*, adanya permintaan akan aplikasi baru yang dapat menunjang proses bisnis perusahaan dan adanya masalah pada jaringan atau internet. Masalah-masalah tersebut belum termasuk ke dalam kategori masalah yang besar atau serius karena tidak termasuk ke dalam poin-poin permasalahan yang dijabarkan, sehingga tidak menjadi pendorong besar dari adanya perbaikan.

4.1.3 Identifikasi gejala pemicu (*trigger events*) perbaikan

Gejala pemicu (*trigger events*) dari perbaikan tata kelola teknologi informasi dapat berasal dari lingkungan eksternal atau bahkan dari lingkungan internalnya sendiri. Salah satu gejala yang dapat memicu perbaikan yang dijabarkan oleh COBIT 5 adalah adanya peraturan atau kebijakan yang baru.

Berdasarkan Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor : PER-02/MBU/2013 Tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara, salah satu poin menjelaskan bahwa teknologi informasi yang diterapkan di BUMN agar dimanfaatkan dan dikembangkan sesuai dengan suatu kerangka kerja yang berfokus pada tata kelola sehingga semua prinsip GCG (*Good Corporate Governance*) dapat terpenuhi dan teknologi informasi dapat bermanfaat secara menyeluruh. PER-02/MBU/2013 menjadi gejala pemicu utama dari perlu adanya penerapan sebuah sistem tata kelola teknologi informasi karena PT Krakatau Tirta Industri merupakan sebuah BUMN. Pada PER-02/MBU/2013 dicantumkan beberapa referensi *framework* tata kelola teknologi informasi, dan salah satunya adalah COBIT.

4.2 Fase 2 – Assess current state

4.2.1 Pemetaan *enterprise goals* COBIT 5 dan *enterprise goals* PT Krakatau Tirta Industri

Proses pemetaan ini bertujuan untuk memetakan *enterprise goals* COBIT 5 dan *enterprise goals* PT Krakatau Tirta Industri dengan tujuan untuk mengetahui keterkaitan antar keduanya berdasarkan BSC (*Balanced Score Card*). *Enterprise goals* COBIT 5 dijelaskan ke dalam dimensi BSC yang telah diadaptasi dari ISACA (2012) dan dijabarkan sebagai berikut.

a. Dimensi *Financial*

- EG1. Nilai bagi pemangku kepentingan terhadap investasi bisnis.
- EG2. Portofolio produk dan layanan yang kompetitif.
- EG3. Mengelola risiko bisnis (pemeliharaan aset).

- EG4. Kesesuaian dengan hukum dan regulasi eksternal.
- EG5. Transparansi keuangan.
- b. Dimensi *Customer*
 - EG6. Budaya layanan berbasis pelanggan.
 - EG7. Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis.
 - EG8. Tanggapan cepat terhadap perubahan lingkungan bisnis.
 - EG9. Pengambilan keputusan strategis berdasarkan informasi.
 - EG10. Optimisasi biaya pelayanan.
- c. Dimensi *Internal Business Process*
 - EG11. Optimisasi fungsionalitas proses bisnis.
 - EG12. Optimisasi biaya proses bisnis.
 - EG13. Mengelola program perubahan bisnis.
 - EG14. Produktifitas operasional dan staf.
 - EG15. Kesesuaian dengan kebijakan internal.
- d. Dimensi *Learning & Growth*
 - EG16. Individu yang termotivasi dan berkemampuan.
 - EG17. Budaya inovasi produk dan bisnis.

Untuk *enterprise goals* PT Krakatau Tirta Industri diperoleh berdasarkan sasaran kerja perusahaan pada tahun 2018. Berikut adalah sasaran kerja perusahaan PT Krakatau Tirta Industri pada tahun 2018.

- a) Peningkatan pertumbuhan pendapatan.
- b) Pertumbuhan ROA.
- c) Peningkatan profitabilitas.
- d) Manajemen solvabilitas & likuiditas.
- e) Peningkatan kepuasan pelanggan.
- f) Pengiriman produk sesuai kontrak.
- g) Program investasi strategis.
- h) Pemenuhan pelanggan.
- i) Pertumbuhan pelanggan.
- j) Pemberdayaan pengusaha nasional.
- k) Pembangunan *human capital*.
- l) Pemberdayaan tenaga kerja lokal untuk proyek.
- m) Peningkatan harmonisasi lingkungan.
- n) Peningkatan *image* perusahaan.
- o) Penyampaian laporan tepat waktu.
- p) Peningkatan sinergi BUMN.

Setelah *enterprise goals* perusahaan diidentifikasi selanjutnya akan dilakukan pemetaan dari *enterprise goals* perusahaan dengan *enterprise goals* milik COBIT 5. Gambar 4.2 menggambarkan pemetaan *enterprise goals* PT Krakatau Tirta Industri dan *enterprise goals* COBIT 5.

Enterprise Goals PT Krakatau Tirta Industri

- Peningkatan pertumbuhan pendapatan.
- Pertumbuhan ROA.
- Peningkatan profitabilitas.
- Manajemen solvabilitas & likuiditas.
- Peningkatan kepuasan pelanggan.
- Pengiriman produk sesuai kontrak.
- Program investasi strategis.
- Pemenuhan pelanggan.
- Pertumbuhan pelanggan.
- Pemberdayaan pengusaha nasional.
- Pembangunan *human capital*.
- Pemberdayaan tenaga kerja lokal untuk proyek.
- Peningkatan harmonisasi lingkungan.
- Peningkatan *image* perusahaan.
- Penyampaian laporan tepat waktu.
- Peningkatan sinergi BUMN.

Enterprise Goals COBIT 5

Dimensi <i>Financial</i>	EG1	Nilai bagi pemangku kepentingan terhadap investasi bisnis
	EG2	Portofolio produk dan layanan yang kompetitif
	EG3	Mengelola risiko bisnis (pemeliharaan aset)
	EG4	Kesesuaian dengan hukum dan regulasi eksternal
	EG5	Transparansi keuangan
Dimensi <i>Customer</i>	EG6	Budaya layanan berbasis pelanggan
	EG7	Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis
	EG8	Tanggapan cepat terhadap perubahan lingkungan bisnis
	EG9	Pengambilan keputusan strategis berdasarkan informasi
	EG10	Optimasi biaya pelayanan
Dimensi <i>Internal Business Process</i>	EG11	Optimasi fungsionalitas proses bisnis
	EG12	Optimasi biaya proses bisnis
	EG13	Mengelola program perubahan bisnis
	EG14	Produktifitas operasional dan staf
	EG15	Kesesuaian dengan kebijakan internal
Dimensi <i>Learning & Growth</i>	EG16	Individu yang termotivasi dan berkemampuan
	EG17	Budaya inovasi produk dan bisnis

Gambar 4.2 Pemetaan *enterprise goals* PT Krakatau Tirta Industri dan *enterprise goals* COBIT 5

Hasil dari pemetaan sasaran kerja perusahaan PT Krakatau Tirta Industri yang sesuai dengan *enterprise goals* COBIT 5 terdapat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pemetaan sasaran kerja perusahaan PT Krakatau Tirta Industri dengan *enterprise goals* COBIT 5

Dimensi BSC	<i>Enterprise Goals</i> COBIT 5		Sasaran Kerja Perusahaan PT Krakatau Tirta Industri
<i>Financial</i>	EG1	Nilai bagi pemangku kepentingan terhadap investasi bisnis	Peningkatan pertumbuhan pendapatan
			Pertumbuhan ROA
			Peningkatan profitabilitas
			Program investasi strategis
<i>Customer</i>	EG6	Budaya layanan berbasis pelanggan	Peningkatan kepuasan pelanggan
			Pemenuhan pelanggan
			Pertumbuhan pelanggan
<i>Internal Business Process</i>	EG14	Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis	Pengiriman produk sesuai kontrak
			Pemberdayaan pengusaha nasional
			Pembangunan <i>human capital</i>
			Penyampaian laporan tepat waktu
<i>Learning & Growth</i>	EG16	Individu yang termotivasi dan berkemampuan	Pemberdayaan tenaga kerja lokal untuk proyek

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil dari pemetaan sasaran kerja perusahaan PT Krakatau Tirta Industri dengan *enterprise goals* COBIT 5 dapat dilihat bahwa mayoritas berada pada dimensi *financial* dan *customer*.

Berdasarkan dari dimensi *financial*, diketahui bahwa perusahaan menginginkan memberikan hasil atau manfaat yang baik atas investasi bisnis yang telah dikeluarkan oleh perusahaan bagi para pemangku kepentingan. Perusahaan menginginkan adanya peningkatan pertumbuhan pendapatan, pertumbuhan ROA, peningkatan profitabilitas dan juga adanya program untuk melakukan investasi yang strategis.

Perusahaan juga sangat memperhatikan dimensi *customer*. Hal ini terjadi karena perusahaan bergerak didalam bidang produksi sehingga perusahaan haruslah memberikan pelayanan yang baik bagi pelanggan dan harus diberikan secara berkelanjutan. Agar perusahaan mengalami pertumbuhan pelanggan maka perusahaan harus meningkatkan kepuasan pelanggan, salah satu caranya dengan melakukan pengiriman produk sesuai kontrak.

Dilihat dari dimensi *internal business process*, perusahaan mengharapkan kegiatan operasional dan jajaran staf bekerja secara produktif. Maka dari itu, perusahaan berencana untuk memberdayakan perusahaan nasional,

pembangunan *human capital*, dan menyampaikan segala laporan secara tepat waktu.

Dimensi *learning & growth* merupakan salah satu bagian yang penting karena untuk menunjang sasaran kerja perusahaan dibutuhkan dukungan individu yang termotivasi dan berkemampuan. Untuk mendukung hal tersebut, perusahaan akan melakukan pemberdayaan tenaga kerja sehingga para karyawan berkompeten dalam mengerjakan proyek-proyek yang ada.

4.2.2 Pemetaan *enterprise goals* terpilih dengan *IT-related goals* COBIT 5

Proses pemetaan *enterprise goals* dengan *IT-related goals* akan memberikan gambaran keterkaitan antara keduanya dalam mendukung pencapaian dan keselarasan *enterprise goals*. *Enterprise goals* dan *IT-related goals* yang akan dipetakan kaitannya didapatkan dari proses pemetaan *enterprise goals* COBIT 5 dan sasaran kerja perusahaan PT Krakatau Tirta Industri dan *enterprise goals* COBIT 5 yang terpilih akan dipetakan dengan *IT-related goals* COBIT 5 yang terkait dengan *enterprise goals* tersebut.

Pemetaan *enterprise goals* terpilih dengan *IT-related goals* COBIT 5 ini akan dilakukan dengan menggunakan nilai 'P' yang berarti *primary*—adanya hubungan yang kuat dan nilai 'S' yang berarti *secondary*—adanya hubungan yang kurang kuat atau lemah. Pemetaan akan dijabarkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pemetaan *enterprise goals* dengan *IT-related goals*

			<i>Enterprise Goal</i>				
			Nilai bagi pemangku kepentingan terhadap investasi bisnis	Budaya layanan berbasis pelanggan	Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis	Produktifitas operasional dan staf	Individu yang termotivasi dan berkemampuan
			1	6	7	14	16
<i>IT-Related Goal</i>			F	C		I	LG
F	1	Keselarasan strategi bisnis dan teknologi informasi	P	P	S		S
	2	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal					

Tabel 4.2 Pemetaan *enterprise goals* dengan *IT-related goals* (lanjutan)

			<i>Enterprise Goal</i>				
			Nilai bagi pemangku kepentingan terhadap investasi bisnis	Budaya layanan berbasis pelanggan	Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis	Produktifitas operasional dan staf	Individu yang termotivasi dan berkemampuan
			1	6	7	14	16
<i>IT-Related Goal</i>			F	C		I	LG
F	3	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	P	S			S
	4	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola			P		S
	5	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	P	S		S	
	6	Adanya transparansi risiko, keuntungan dan biaya dari penerapan teknologi informasi	S				
C	7	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	P	P	S		S
	8	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	S	S	S	P	S
I	9	Kelincahan teknologi informasi	S	S		S	S
	10	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur			P		
	11	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	P			S	

Tabel 4.2 Pemetaan *enterprise goals* dengan *IT-related goals* (lanjutan)

			<i>Enterprise Goal</i>				
			Nilai bagi pemangku kepentingan terhadap investasi bisnis	Budaya layanan berbasis pelanggan	Kontinuitas dan ketersediaan layanan bisnis	Produktifitas operasional dan staf	Individu yang termotivasi dan berkemampuan
			1	6	7	14	16
<i>IT-Related Goal</i>			F	C		I	LG
I	12	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	S	S		S	
	13	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	P	S			
	14	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	S		P		
	15	Teknologi informasi yang diterapkan sesuai terhadap kebijakan internal					
LG	16	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	S	S		P	P
	17	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada	S	S			S

Keterangan

- : Menyatakan *IT-related goals* yang akan dipetakan dengan *IT process*
- F : Dimensi *financial*
- C : Dimensi *customer*
- I : Dimensi *internal business process*
- LG : Dimensi *learning & growth*

Pada proses pemetaan tahap ini, *IT-related goals* yang memiliki keterkaitan *primary* (P) terhadap *enterprise goals* akan terpilih. *IT-related goals* terpilih yang merupakan hasil dari pemetaan *enterprise goals* terpilih dengan *IT-related goals* COBIT 5 dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 *IT-related goals* terpilih hasil pemetaan *enterprise goals* terpilih dengan *IT-related goals* COBIT 5

Dimensi BSC	<i>IT-Related Goals</i> COBIT 5 Terpilih	
<i>Financial</i>	ITRG1	Keselaran strategi TI dan bisnis
	ITRG3	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait TI
	ITRG4	Mengelola risiko bisnis terkait TI
	ITRG5	Realisasi manfaat dari investasi TI dan portofolio layanan
<i>Customer</i>	ITRG7	Penyampaian layanan TI sejalan dengan kebutuhan bisnis
	ITRG8	Penggunaan aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang memadai
<i>Internal Business Process</i>	ITRG10	Keamanan informasi, proses infrastruktur dan aplikasi
	ITRG11	Optimasi aset TI, sumber daya dan kapabilitas
	ITRG13	Penyampaian program yang memberikan manfaat, tepat waktu dan sesuai kebutuhan dan standar kualitas
	ITRG14	Ketersediaan informasi yang dapat dipercaya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan
<i>Learning & Growth</i>	ITRG16	Personel TI dan bisnis yang kompeten dan termotivasi

4.2.3 Pemetaan *IT-related goals* COBIT 5 dan *IT-related goals* PT Krakatau Tirta Industri

Proses pemetaan ini bertujuan untuk memetakan *IT-related goals* COBIT 5 dan *IT-related goals* PT Krakatau Tirta Industri dengan tujuan untuk mengetahui keterkaitan antar keduanya berdasarkan BSC (*Balanced Score Card*). *IT-related goals* COBIT 5 dijelaskan ke dalam dimensi BSC yang telah diadaptasi dari ISACA (2012) dan dijabarkan sebagai berikut.

a. Dimensi *Financial*

- ITRG1. Keselaran strategi TI dan bisnis.
- ITRG2. Kesesuaian dan dukungan TI untuk kesesuaian bisnis terhadap hukum dan regulasi eksternal.
- ITRG3. Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait TI.
- ITRG4. Mengelola risiko bisnis terkait TI.
- ITRG5. Realisasi manfaat dari investasi TI dan portofolio layanan.
- ITRG6. Transparansi biaya, keuntungan dan risiko TI.

b. Dimensi *Customer*

- ITRG7. Penyampaian layanan TI sejalan dengan kebutuhan bisnis.
- ITRG8. Penggunaan aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang memadai.

c. Dimesi *Internal Business Process*

- ITRG9. Kelincahan TI.
- ITRG10. Keamanan informasi, proses infrastruktur dan aplikasi.
- ITRG11. Optimasi aset TI, sumber daya dan kapabilitas.
- ITRG12. Pemberdayaan dan dukungan proses bisnis dengan mengintegrasikan aplikasi dan teknologi ke dalam proses bisnis.
- ITRG13. Penyampaian program yang memberikan manfaat, tepat waktu dan sesuai kebutuhan dan standar kualitas.
- ITRG14. Ketersediaan informasi yang dapat dipercaya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan.
- ITRG15. Kesesuaian TI terhadap kebijakan internal.

d. Dimensi *Learning & Growth*

- ITRG16. Personel TI dan bisnis yang kompeten dan termotivasi.
- ITRG17. Pengetahuan, keahlian dan inisiatif dalam inovasi bisnis.

Untuk *IT-related goals* PT Krakatau Tirta Industri diperoleh berdasarkan sasaran kerja dinas TI pada tahun 2018. Berikut adalah sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri pada tahun 2018.

- a) Optimalisasi anggaran investasi.
- b) Pelaksanaan pekerjaan *upgrade* SIKTI.
- c) Penyelesaian implementasi layanan *e-procurement*.
- d) Penyelesaian implementasi layanan MyKTI.
- e) Tindakan lanjut laporan gangguan teknis secara responsive.
- f) Meningkatkan kehandalan alat.
- g) Pengamanan data terkait SIKTI.
- h) Pelaksanaan SPK *corrective*.
- i) Penyelesaian implementasi layanan *e-office*.
- j) Mengelola tenaga kerja secara optimal.
- k) Memperoleh sertifikasi keahlian.
- l) Penyelesaian penerapan tata kelola teknologi informasi.
- m) Menerapkan ISO mutu, K3 dan lingkungan serta manajemen laboratorium.
- n) Pelaksanaan mitigasi dan pengendalian risiko.
- o) Pelaksanaan inovasi & *improvement*.

Setelah *IT-related goals* perusahaan diidentifikasi selanjutnya akan dilakukan pemetaan dari *IT-related goals* perusahaan dengan *IT-related goals* milik COBIT 5. Gambar 4.3 menggambarkan pemetaan *It-related goals* PT Krakatau Tirta Industri dan *IT-related goals* COBIT 5.

IT-Related Goals PT Krakatau Tirta Industri

- Optimalisasi anggaran investasi.
- Pelaksanaan pekerjaan *upgrade* SIKTI.
- Penyelesaian implementasi layanan *e-procurement*.
- Penyelesaian implementasi layanan MyKTI.
- Tindakan lanjut laporan gangguan teknis secara responsif.
- Meningkatkan kehandalan alat.
- Pengamanan data terkait SIKTI.
- Pelaksanaan SPK *Corrective*.
- Penyelesaian implementasi layanan *e-office*.
- Mengelola tenaga kerja secara optimal.
- Memperoleh sertifikat keahlian.
- Penyelesaian penerapan tata kelola teknologi informasi.
- Menerapkan ISO mutu, K3, dan lingkungan serta manajemen laboratorium.
- Pelaksanaan mitigasi dan pengendalian risiko.
- Pelaksanaan inovasi dan *improvement*.

IT-Related Goals COBIT 5

Dimensi Financial	ITRG1	Keselarasn strategi bisnis dan teknologi informasi
	ITRG2	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal
	ITRG3	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi
	ITRG4	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola
	ITRG5	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai
Dimensi Customer	ITRG6	Adanya transparansi risiko, keuntungan dan biaya dari penerapan teknologi informasi
	ITRG7	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis
	ITRG8	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi
	ITRG9	Kelincahan teknologi informasi
	ITRG10	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur
Dimensi Internal Business Process	ITRG11	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya
	ITRG12	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan
	ITRG13	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas
	ITRG14	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan
	ITRG15	Teknologi informasi yang diterapkan sesuai terhadap kebijakan internal
Dimensi Learning & Growth	ITRG16	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap
	ITRG17	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada

Gambar 4.3 Pemetaan IT-related goals PT Krakatau Tirta Industri dan IT-related goals COBIT 5

Hasil dari pemetaan sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri yang sesuai dengan *IT-related goals* COBIT 5 terdapat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil pemetaan sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri dengan *IT-related goals* COBIT 5

Dimensi BSC	<i>IT-Related Goals</i> COBIT 5		Sasaran Kerja Dinas TI PT Krakatau Tirta Industri
<i>Financial</i>	ITRG2	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Penyelesaian penerapan tata kelola teknologi informasi
			Menerapkan ISO mutu, K3, dan lingkungan serta manajemen laboratorium
	ITRG4	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Pelaksanaan mitigasi dan pengendalian risiko
	ITRG5	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Optimalisasi anggaran investasi
<i>Customer</i>	ITRG7	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Tindaklanjut laporan gangguan teknis secara responsive
	ITRG8	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Pelaksanaan SPK <i>corrective</i>
<i>Internal Business Process</i>	ITRG10	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Pengamanan data terkait SIKTI
	ITRG11	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Meningkatkan kehandalan alat
	ITRG12	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Pelaksanaan pekerjaan <i>upgrade</i> SIKTI
			Penyelesaian implementasi layanan <i>e-procurement</i>
			Penyelesaian implementasi layanan MyKTI
			Penyelesaian implementasi layanan <i>e-office</i>
<i>Learning & Growth</i>	ITRG16	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Mengelola tenaga kerja secara optimal
			Memperoleh sertifikat keahlian

Tabel 4.4 Hasil pemetaan sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri dengan *IT-related goals* COBIT 5 (lanjutan)

Dimensi BSC	<i>IT-Related Goals</i> COBIT 5		Sasaran Kerja Dinas TI PT Krakatau Tirta Industri
<i>Learning & Growth</i>	ITRG17	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada	Pelaksanaan inovasi dan <i>improvement</i>

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil dari pemetaan sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri dengan *IT-related goals* COBIT 5 dapat dilihat bahwa mayoritas berada pada dimensi *internal business process*.

Jika dilihat dari dimensi *financial*, dinas TI mengharapkan adanya kesesuaian antara penerapan teknologi informasi dan proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan, sehingga investasi pada teknologi informasi dapat dioptimalkan dan terealisasi yang pada akhirnya dapat memberikan manfaat bagi perusahaan. Sebuah tata kelola teknologi informasi juga dapat diterapkan. Selain itu penting untuk mengelola risiko bisnis terkait teknologi informasi dengan dilakukannya mitigasi dan pengendalian risiko secara berkala.

Dari hasil pemetaan pada Tabel 4.4 dapat dilihat perusahaan peduli pada dimensi *customer*. Hal ini dikarenakan perusahaan yang bergerak didalam bidang produksi sehingga perusahaan haruslah memberikan pelayanan yang baik bagi pelanggan. Penggunaan aplikasi atau teknologi informasi dapat membantu dalam proses pelayanan. Teknologi yang diterapkan dapat membantu dalam menindaklanjuti laporan mengenai gangguan atau masalah secara responsif.

Dilihat dari dimensi *internal business process*, dinas TI berencana untuk mengintegrasikan aplikasi dan teknologi ke dalam proses bisnis sehingga dapat mendukung segala aktivitas yang ada didalamnya. Untuk merealisasikannya, dinas TI berencana untuk menyelesaikan implementasi layanan *e-procurement*, MyKTI, *e-office*, dan juga melakukan *upgrading* dari SIKTI. Keamanan informasi, proses, infrastruktur dan aplikasi juga perlu untuk dilakukan terutama pengamanan data terkait SIKTI, yang merupakan ERP dari perusahaan. Keandalan alat juga akan ditingkatkan guna mengoptimasi aset TI yang ada.

Dimensi *learning & growth* merupakan salah satu bagian yang penting karena untuk menunjang sasaran kerja dinas TI dibutuhkan personel TI yang kompeten, inisiatif, dan termotivasi. Maka dinas TI akan mengelola tenaga kerja secara optimal, salah satunya dengan cara memperoleh sertifikat keahlian atau adanya pelaksanaan inovasi teknologi informasi.

4.2.4 Pemilihan *IT-related goals*

Sebelum dilakukan pemetaan *IT process*, diperlukan *IT-related goals* yang akan dilihat keterkaitannya dengan proses domain yang ada. *IT-related goals* yang akan dipetakan diperoleh dari dua tahapan yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu *IT-*

related goals terpilih yang diperoleh dari pemetaan *enterprise goals* terpilih dan *IT-related goals* COBIT 5 (*IT-related goals* I) dan *IT-related goals* terpilih yang diperoleh dari pemetaan sasaran kerja dinas TI PT Krakatau Tirta Industri dan *IT-related goals* COBIT 5 (*IT-related goals* II). Gabungan dari kedua *IT-related goals* terpilih tersebut yang nantinya akan dipetakan dengan *IT process* pada tahapan selanjutnya. Tabel 4.5 memaparkan *IT-related goals* yang terpilih.

Tabel 4.5 *IT-related goals* terpilih

Dimensi BSC	<i>IT-Related Goals</i> I	<i>IT-Related Goals</i> II	<i>IT-Related Goals</i> Terpilih
<i>Financial</i>	ITRG1 ITRG3 ITRG4 ITRG5	ITRG2 ITRG4 ITRG5	ITRG1 ITRG2 ITRG3 ITRG4 ITRG5
<i>Customer</i>	ITRG7 ITRG8	ITRG7 ITRG8	ITRG7 ITRG8
<i>Internal Business Process</i>	ITRG10 ITRG11 ITRG13 ITRG14	ITRG10 ITRG11 ITRG12	ITRG10 ITRG11 ITRG12 ITRG13 ITRG14
<i>Learning & Growth</i>	ITRG16	ITRG16 ITRG17	ITRG16 ITRG17

Berdasarkan hasil gabungan *IT-related goals* yang didapatkan dari dua tahapan sebelumnya yang dipaparkan pada Tabel 4.5, *IT-related goals* yang terpilih untuk dipetakan dengan *IT process* adalah ITRG1, ITRG2, ITRG3, ITRG4, ITRG5, ITRG7, ITRG8, ITRG10, ITRG11, ITRG12, ITRG13, ITRG14, ITRG16 dan ITRG17.

4.2.5 Pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process*

Proses pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* COBIT 5 akan memberikan gambaran keterkaitan antara keduanya untuk mengetahui proses prioritas di masing-masing domainnya. Hasil dari prioritas proses domain tersebut digunakan sebagai acuan untuk melakukan analisis kondisi di tiap prosesnya.

Pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* ini akan dilakukan dengan menggunakan nilai 'P' yang berarti *primary*—adanya hubungan yang kuat dan nilai 'S' yang berarti *secondary*—adanya hubungan yang kurang kuat atau lemah. Pemetaan akan dijabarkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C			I				LG	
EDM	EDM 01	Ensure Governance Framework Setting and Maintenance	P	S	P	S	S	P		S	S	S	S	S	S	S
	EDM 02	Ensure Benefits Delivery	P		S		P	P	S		S	S	S	S	S	P
	EDM 03	Ensure Risk Optimisation	S	S	S	P		S	S	P			S	S	S	S
	EDM 04	Ensure Resource Optimisation	S		S	S	S	S	S		P		S		P	S

Tabel 4.6 Pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselarsan strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
			COBIT 5 Process			F					C		I			
EDM	EDM 05	Ensure Stakeholder Transparency	S	S	P			P				S	S		S	
APO	APO 01	Manage the IT Management Framework	P	P	S	S		S		S	P	S	S	S	P	P
	APO 02	Manage Strategy	P		S	S	S	P	S		S	S	S	S	S	P
	APO 03	Manage Enterprise Architecture	P		S	S	S	S	S	S	P	S		S		S

Tabel 4.6 Pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C		I					LG	
APO	APO 04	Manage Innovation	S			S	P	P		P	S		S		P	
	APO 05	Manage Portfolio	P		S	S	P	S	S	S		P			S	
	APO 06	Manage Budget and Costs	S		S	S	P	S	S	S		S				
	APO 08	Manage Relationships	P		S	S	S	P	S		S	P	S	S	P	
	APO 09	Manage Service Agreements	S			S	S	P	S	S	S		S	P		

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselarasn strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C			I				LG	
APO	APO 10	Manage Suppliers		S		P	S	P	S	S	S		S	S		S
	APO 11	Manage Quality	S	S		S	P	P	S		S		P	S	S	S
	APO 12	Manage Risk		P		P		S	S	P			P	S	S	S
	APO 13	Manage Security		P		P		S	S	P				P		

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C		I					LG	
BAI	BAI 01	Manage Programmes and Projects	P		S	P	P	S	S		S		P		S	S
	BAI 02	Manage Requirements Definition	P	S	S	S	S	P	S	S	S	P	S	S		S
	BAI 04	Manage Availability and Capacity				S	S	P	S		P		S	P		S

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C			I				LG	
BAI	BAI 05	Manage Organisational Change Enablement	S		S		S	S	P		S	S	P			P
	BAI 06	Manage Changes			S	P	S	P	S	P	S	S	S	S		S
	BAI 07	Manage Change Acceptance and Transitioning				S	S	S	P			P	S	S		S
	BAI 08	Manage Knowledge	S				S	S	S	S	S			S	S	P

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C		I				LG		
BAI	BAI 09	Manage Assets		S		S		S		S	P			S		
	BAI 10	Manage Configuration		P		S			S	S	P			P		
DSS	DSS 01	Manage Operations		S		P	S	P	S	S	P			S	S	S
	DSS 02	Manage Service Requests and Incidents				P		P	S	S				S		S

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselarasan strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C		I					LG	
DSS	DSS 03	Manage Problems		S		P	S	P	S		P	S		P		S
	DSS 04	Manage Continuity	S	S		P	S	P	S	S	S	S		P	S	S
	DSS 05	Manage Security Services	S	P		P		S	S	P	S	S		S		
	DSS 06	Manage Business Process Controls		S		P		P	S	S	S	S		S	S	S

Tabel 4.6 Pemetaan IT-related goals dengan IT process (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C			I				LG	
MEA	MEA 01	Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance	S	S	S	P	S	P	S	S	P		S	S	S	S
	MEA 02	Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control		P		P		S	S	S				S		S

Tabel 4.6 Pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* (lanjutan)

			IT-Related Goal													
			Keselaran strategi bisnis dan teknologi informasi	Teknologi informasi mendukung penyesuaian antara bisnis dengan undang-undang dan peraturan eksternal	Komitmen manajemen eksekutif dalam pembuatan keputusan terkait teknologi informasi	Risiko bisnis yang berkaitan dengan teknologi informasi terkelola	Manfaat dari investasi dan layanan teknologi informasi tercapai	Layanan teknologi informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan bisnis	Adanya aplikasi, informasi dan solusi teknologi yang mencukupi	Perlindungan terhadap aplikasi, informasi dan infrastruktur	Optimasi kapabilitas, aset-aset teknologi informasi dan sumber daya	Integrasi aplikasi dan teknologi pada proses bisnis guna mendukung proses bisnis yang berjalan	Program-program memberikan manfaat yang sesuai kebutuhan dan standar kualitas	Tersedianya informasi yang bermanfaat dan terpercaya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan	Personel teknologi informasi dan bisnis yang cakap dan cepat tanggap	Melakukan inovasi bisnis dengan memanfaatkan para ahli, inisiatif dan pengetahuan yang ada
			1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	16	17
COBIT 5 Process			F					C		I				LG		
MEA	MEA 03	Monitor, Evaluate and Assess Compliance With External Requirements		P		P	S	S		S						S

Keterangan

- : Menyatakan *IT process* yang akan dilakukan prioritas proses domain
- F : Dimensi *financial*
- C : Dimensi *customer*
- I : Dimensi *internal business process*
- LG : Dimensi *learning & growth*
- EDM : Domain *Evaluate, Direct and Monitor*
- APO : Domain *Align, Plan and Organise*
- BAI : Domain *Build, Acquire and Implement*
- DSS : Domain *Deliver, Service and Support*
- MEA : Domain *Monitor, Evaluate and Assess*

Pada proses pemetaan tahap ini, *IT process* yang memiliki keterkaitan *primary* (P) terhadap *IT-related goals* akan dipilih dan nantinya *IT process* yang terpilih akan dilakukan penentuan proses domain prioritas untuk menentukan proses domain mana yang menjadi prioritas dan akan dijadikan acuan dalam melakukan proses penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi.

4.2.6 Penentuan proses domain prioritas

Berdasarkan hasil pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process* COBIT 5 yang telah dilakukan pada langkah sebelumnya, sebanyak 37 *IT process* yang memiliki hubungan *Primary* terhadap *IT-related goals* yang terpilih akan dilakukan penentuan proses domain prioritas. Penentuan proses domain prioritas akan dilakukan dengan menggunakan bantuan COBIT 5 *Assessment Scooping Tool*.

Pada COBIT 5 *Assessment Scooping Tool* terdapat proses *Self-Diagnostic* yang dimana *IT process* COBIT 5 yang terpilih nantinya akan diberi nilai sesuai dengan keadaan yang ada pada perusahaan. Terdapat empat poin yang akan diberikan nilai, yaitu poin *importance*, *performance*, *formality* dan *audited*. Poin *importance* menjelaskan tentang seberapa penting *IT process* bagi perusahaan pada sebuah skala dari 1 (sangat tidak penting) sampai 5 (sangat penting), poin *performance* menjelaskan tentang seberapa baik kinerja *IT process* yang telah dilakukan pada sebuah skala dari 1 (tidak tahu atau sangat tidak baik) sampai 5 (sangat baik), poin *formality* menjelaskan tentang adanya sebuah kontrak, SLA (*Service Level Agreement*) atau dokumen prosedur dari *IT process* pada sebuah skala 1 (jika ada) dan 0 (jika tidak ada) dan poin *audited* menjelaskan tentang apakah *IT process* pernah dilakukan proses audit pada sebuah skala 1 (jika pernah) dan 0 (jika tidak pernah). Proses pemberian skala nilai dilakukan oleh kepala dinas TI PT Krakatau Tirta Industri dan dijabarkan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Proses Self-Diagnostic – Pemberian Skala Nilai Tiap IT Process

ID Proses	IT Process	Importance	Performance	Formality	Audited	Skor
Evaluate, Direct and Monitor						
EDM01	Ensure Governance Framework Setting and Maintenance	3	3	0	0	0
EDM02	Ensure Benefits Delivery	4	3	1	0	0
EDM03	Ensure Risk Optimisation	4	3	0	0	1
EDM04	Ensure Resource Optimisation	4	3	1	0	0
EDM05	Ensure Stakeholder Transparency	3	3	0	0	0
Align, Plan and Organise						
APO01	Manage the IT Management Framework	4	3	0	0	1
APO02	Manage Strategy	4	4	0	0	0
APO03	Manage Enterprise Architecture	4	3	0	0	1
APO04	Manage Innovation	4	3	1	0	0
APO05	Manage Portfolio	3	3	1	0	-1
APO06	Manage Budget and Costs	4	3	1	0	0
APO07	Manage Human Resources	4	3	1	0	0
APO08	Manage Relationships	3	3	0	0	0
APO09	Manage Service Agreements	4	3	0	0	1
APO10	Manage Suppliers	4	3	1	0	0
APO11	Manage Quality	5	4	1	1	-1
APO12	Manage Risk	4	3	1	1	-1
APO13	Manage Security	4	3	1	1	-1
Build, Acquire and Implement						
BAI01	Manage Programmes and Projects	4	3	1	0	0
BAI02	Manage Requirements Definition	3	3	0	0	0
BAI03	Manage Solutions Identification and Build	4	3	0	0	1
BAI04	Manage Availability and Capacity	4	3	1	0	0
BAI05	Manage Organisational Change Enablement	4	3	1	0	0
BAI06	Manage Changes	4	3	0	0	1
BAI07	Manage Change Acceptance and Transitioning	4	3	1	0	0
BAI08	Manage Knowledge	4	4	0	0	0
BAI09	Manage Assets	4	3	1	1	-1
BAI10	Manage Configuration	4	3	1	0	0
Deliver, Service and Support						
DSS01	Manage Operations	4	3	1	1	-1
DSS02	Manage Service Requests and Incidents	4	4	1	1	-2
DSS03	Manage Problems	4	3	1	1	-1

Tabel 4.7 Proses *Self-Diagnostic* – Pemberian Skala Nilai Tiap IT Process (lanjutan)

ID Proses	IT Process	Importance	Performance	Formality	Audited	Skor
<i>Deliver, Service and Support</i>						
DSS04	<i>Manage Continuity</i>	5	3	1	0	1
DSS05	<i>Manage Security Services</i>	4	3	1	1	-1
DSS06	<i>Manage Business Process Controls</i>	4	3	1	1	-1
<i>Monitor, Evaluate and Assess</i>						
MEA01	<i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	4	3	1	1	-1
MEA02	<i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>	4	3	1	1	-1
MEA03	<i>Monitor, Evaluate and Assess Compliance with External Requirements</i>	5	3	1	1	0

Perhitungan skor akhir didapatkan dari pengurangan nilai yang diberikan pada poin *importance* dengan nilai yang diberikan pada poin *performance*, *formality* dan *audited*. Hal tersebut dikarenakan poin *importance* merupakan poin utama yang menandakan seberapa penting proses tersebut bagi perusahaan dan jika kinerja proses tersebut masih rendah berarti proses tersebut perlu untuk dilakukan perbaikan sehingga bisa menjadi lebih baik. Maka dari itu, proses yang memiliki skor tertinggilah yang akan dipertimbangkan untuk dilakukan perbaikan.

Pada Tabel 4.7 terlihat jika skor paling tinggi dari proses *Self-Diagnostic* adalah bernilai 1. Terdapat beberapa proses yang memiliki skor akhir bernilai 1, yaitu proses EDM03, APO01, APO03, APO09, BAI03, BAI06 dan DSS04. Pada penelitian ini domain proses DSS04 dipilih dan akan dilakukan penyusunan perbaikan karena jika dilihat dari poin *importance*, proses DSS04 bernilai 5 sedangkan keenam proses lain yang memiliki skor akhir bernilai 1 memiliki nilai 4 pada poin *importance*-nya.

4.2.7 Pemilihan responden

Pada pemilihan responden penelitian dilakukan berdasarkan pemetaan tugas dan tanggung jawab dengan proses bisnis dan proses TI berdasarkan RACI *chart*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui informasi terkait objek penelitian dari pihak yang berperan maupun bertanggung jawab dalam melaksanakan aktivitas tersebut. Responden pada objek penelitian tata kelola teknologi informasi, yaitu Kepala Dinas Teknologi Informasi, Kepala Seksi Administrasi & Aplikasi dan Kepala Seksi *Hardware* & Jaringan.

Diagram RACI menjelaskan struktur organisasi serta peran dan tanggung jawab di setiap area fungsional yang akan dipetakan. Penentuan responden dapat dilihat dalam diagram RACI berdasarkan peran dan tanggung jawab yang ada di PT Krakatau Tirta Industri. Dimana penjelasan lebih rinci dari struktur organisasi dapat diberikan dengan memetakan matrik tersebut. RACI *chart* menggambarkan tingkatan dari peran dan tanggung jawab sebagai berikut.

- a. R (*Responsible*), yaitu setiap individu, kelompok atau badan yang bertugas melaksanakan proses kegiatan yang ada agar berjalan sesuai yang diharapkan.
- b. A (*Accountable*), yaitu individu, kelompok atau badan yang bertanggung jawab terhadap proses dan memiliki wewenang dalam pengambilan keputusan sekaligus menjadi penanggung jawab.
- c. C (*Consulted*), yaitu mengacu pada individu, kelompok atau badan yang dimintai pendapat atau memberikan masukan ketika diperlukan dalam pelaksanaan proses.
- d. I (*Informed*), yaitu individu, kelompok atau badan yang perlu mengetahui informasi mengenai tindakan, hasil atau keputusan yang telah diambil dari pelaksanaan proses.

Untuk mengisi tabel RACI *chart* menggunakan nilai R yang berarti *responsible* untuk setiap kegiatan dari IT *Process* domain DSS04 yang dikerjakan dan diselesaikan oleh pihak yang bersangkutan, dilihat dari tugas dan tanggung jawab pada struktur organisasi, nilai A yang berarti *accountable* yang memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam keberhasilan proses dan pengambilan keputusan, nilai C yang berarti *consulted* untuk setiap pihak yang dapat dimintai pendapat dan I yang berarti *informed* untuk setiap pihak yang bertanggung jawab dalam menyebarluaskan informasi. Berikut RACI *chart* dijelaskan dalam Tabel 4.8.

Tabel 4.8 RACI chart DSS04 Manage Continuity

<i>Key Management Practice</i>	Direktur Utama	Direktur Operasi & Komersil	Direktur Keuangan & HC	Direktur Teknologi & Pengembangan Usaha	Sekretaris	Kepala Satuan Pengawasan Intern, GCG & Manajemen Risiko	Kadiv. Produksi	Kadiv. Pusat Perawatan & Teknologi Informasi	Kadiv. Komersil & Distribusi	Kadiv. Keuangan	Kadiv. Human Capital & Umum	Kadiv. Perencanaan Korporat & Teknologi	Kadiv. Pengembangan Usaha	Kadis. Teknologi Informasi	Kasie. Administrasi & Aplikasi	Kasie. Hardware & Jaringan
DSS04.01 Mendefinisikan kebijakan, tujuan dan batasan keberlangsungan bisnis		I						C				C		R/A	R	R
DSS04.02 Mempertahankan strategi keberlangsungan bisnis		I						C						R	R	R
DSS04.03 Mengembangkan dan mengimplementasi respon keberlangsungan bisnis		I						C				C		R/A	R	R
DSS04.04 Melatih, menguji dan meninjau BCP		I						C						R	R	R
DSS04.05 Meninjau, mengelola dan memperbaiki rencana keberlangsungan		I						C						R/A	R	R
DSS04.06 Melakukan pelatihan terkait rencana keberlangsungan		I						C			A			R	R	R
DSS04.07 Menjaga ketersediaan data		I						C						R	R	R
DSS04.08 Melakukan peninjauan pemulihan		I						C						R/A	R	R

4.2.8 Analisis tingkat kapabilitas saat ini

Proses analisis tingkat kapabilitas saat ini dilakukan terhadap data yang telah dikumpulkan dari kuesioner yang telah diisi oleh responden. Penilaian tingkat kapabilitas saat ini berfokus pada proses DSS04 *Manage Continuity*. Perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan nilai *Process Attribute* (PA) 1.1 adalah sebagai berikut.

$$BP \text{ outcome DSS04-0n} = \frac{\sum BP \text{ outcome DSS04-0n yang terpenuhi}}{\sum Total \text{ output}} \times 100\%$$

$$WP \text{ input outcome DSS04-0n} = \frac{\sum WP \text{ input outcome DSS04-0n yang terpenuhi}}{\sum Total \text{ output}} \times 100\%$$

$$WP \text{ output outcome DSS04-0n} = \frac{\sum WP \text{ output outcome DSS04-0n yang terpenuhi}}{\sum Total \text{ output}} \times 100\%$$

$$\bar{x} \text{ Outcome DSS04-0n} = \frac{BP \text{ outcome DSS04-0n} + WP \text{ input outcome DSS04-0n} + WP \text{ output outcome DSS04-0n}}{3}$$

$$\bar{x} \text{ Achievement PA 1.1} = \frac{\sum \bar{x} \text{ Outcome DSS04-0n}}{\text{Total outcome}}$$

Keterangan:

BP : *Base Practice*

WP : *Work Product*

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan pada PT Krakatau Tirta Industri, Tabel 4.9 menjelaskan tingkat kapabilitas proses domain DSS04.

Tabel 4.9 Tingkat kapabilitas domain DSS04 *Manage Continuity*

Domain	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
DSS04		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Nilai berdasarkan kriteria	F (100%)	L (61%)								
Capaian tingkat kapabilitas		1								
N (<i>Not Achieved</i> , 0% - 15%), P (<i>Partially Achieved</i> , >15% - 50%) L (<i>Largely Achieved</i> , >50% - 85%), F (<i>Fully Achieved</i> , >85% - 100%)										

Berdasarkan penilaian tingkat kapabilitas, domain DSS04 berada di level 1 *Performed Process*, yaitu pelaksanaan proses-proses teknologi sudah dilakukan pada perusahaan saat ini dan perusahaan telah mencapai beberapa tujuan dari proses-proses teknologi informasi yang ada pada COBIT 5 dan termasuk pada kriteria *largely achieved* dengan persentase 60%. Proses penilaian berhenti pada PA 1.1 dikarenakan untuk melanjutkan ke atribut proses berikutnya atribut proses harus bernilai >85% atau berada pada kriteria *fully achieved*. Untuk hasil penilaian proses DSS04 *Manage Continuity* secara merinci dapat dilihat pada Lampiran B.

.2.8.1 Outcome DSS04-01

Hasil dari proses DSS04 pada poin DSS04-01, yaitu *business-critical information is available to the business in line with minimum required service levels* (informasi penting mengenai bisnis tersedia bagi perusahaan sesuai dengan tingkat layanan minimum yang diperlukan) memiliki nilai 92% karena :

1. Praktik dasar mendefinisikan kebijakan, tujuan dan batasan dari kelangsungan bisnis telah dilakukan. Kebijakan, tujuan dan batasan tersebut didefinisikan dan disesuaikan sehingga selaras dengan tujuan perusahaan dan pemangku kepentingan.
2. Praktik dasar menjaga ketersediaan data telah dilakukan. Data-data penting yang berkaitan dengan bisnis perusahaan selalu di-*backup* secara berkala untuk meminimalisir resiko adanya kehilangan data.
3. Terdapat dokumen *input* terkait SLAs berupa perjanjian untuk peningkatan kinerja layanan antar divisi-divisi internal perusahaan pada surat perintah kerja (SPK).
4. Terdapat dokumen *output* terkait *policy and objectives for business continuity* berupa kebijakan dan aturan mengenai rencana yang akan dilakukan perusahaan demi keberlangsungan proses bisnis pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.
5. Terdapat dokumen *output* terkait *disruptive incident scenarios* atau berupa dokumen yang berisi skenario dari insiden yang mungkin dapat terjadi pada dokumen Prosedur Perawatan.
6. Tidak terdapat dokumen *output* terkait *assessments of current continuity capabilities and gaps* atau berupa penilaian kapabilitas dan kesenjangan proses bisnis saat ini. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya perencanaan mengenai keberlangsungan proses bisnis dikarenakan perusahaan tidak mengenali saat ini tingkat kapabilitas mereka berada pada tingkatan berapa dan apa yang harus dilakukan untuk memenuhi tingkat kapabilitas target yang telah ditentukan.
7. Terdapat dokumen *output* terkait *test results of backup data* atau berupa dokumen yang berisi hasil dari pekerjaan kegiatan perbaikan pada dokumen Laporan Hasil Pekerjaan.

.2.8.2 Outcome DSS04-02

Hasil dari proses DSS04 pada poin DSS04-02, yaitu *sufficient resilience is in place for critical services* (pemulihan yang cukup tersedia bagi layanan yang penting) memiliki nilai 100% karena :

1. Praktik dasar mengembangkan dan mengimplementasi rencana keberlangsungan proses bisnis telah dilakukan. Rencana keberlangsungan proses bisnis dikembangkan yang berisikan prosedur dan informasi mengenai pemulihan insiden.
2. Terdapat dokumen *input* terkait OLAs berupa dokumen yang berisikan bagaimana dinas TI perusahaan dapat memberikan layanan pada dokumen Instruksi Kerja Operasional *Hardware & Sistem Operasi*.

3. Terdapat dokumen *output* terkait *incident response actions and communications* atau berupa dokumen yang berisikan tindakan yang dilakukan untuk menangani insiden pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.
4. Terdapat dokumen *output* terkait *business continuity plan* atau berupa dokumen yang berisikan rencana yang diambil suatu perusahaan untuk meneruskan proses bisnisnya jika terjadi suatu insiden pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.

.2.8.3 Outcome DSS04-03

Hasil dari proses DSS04 pada poin DSS04-03, yaitu *service continuity tests have verified the effectiveness of the plan* (pengujian keberlangsungan layanan telah memverifikasi efektivitas dari rencana) memiliki nilai 63% karena :

1. Praktik dasar mengembangkan dan mengimplementasi rencana keberlangsungan proses bisnis telah dilakukan. Rencana keberlangsungan proses bisnis dikembangkan yang berisikan prosedur dan informasi mengenai pemulihan insiden.
2. Praktik dasar melatih, menguji dan meninjau rencana keberlangsungan proses bisnis tidak dilakukan. Hal ini dapat mengakibatkan PT Krakatau Tirta Industri tidak mengetahui apakah rencana keberlangsungan proses bisnis yang telah dikembangkan merupakan rencana yang memberikan hasil yang terbaik atau tidak.
3. Terdapat dokumen *input* terkait OLAs berupa dokumen yang berisikan bagaimana dinas TI perusahaan dapat memberikan layanan pada dokumen Instruksi Kerja Operasional *Hardware & Sistem Operasi*.
4. Terdapat dokumen *output* terkait *incident response actions and communications* atau berupa dokumen yang berisikan tindakan yang dilakukan untuk menangani insiden pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.
5. Terdapat dokumen *output* terkait *business continuity plan* atau berupa dokumen yang berisikan rencana yang diambil suatu perusahaan untuk meneruskan proses bisnisnya jika terjadi suatu insiden pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.
6. Tidak terdapat dokumen *test objectives* atau berupa tujuan dari pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya proses pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis karena tidak ditemukannya tujuan dari pengujian tersebut.
7. Tidak terdapat dokumen *test exercises* atau berupa tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya proses pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis karena tahapan yang harus dilakukan belum didefinisikan.
8. Tidak terdapat dokumen *test results and recommendations* atau berupa hasil dan rekomendasi dari pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal

ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu tidak dapat mengetahui rekomendasi yang diberikan dari proses pengujian.

.2.8.4 Outcome DSS04-04

Hasil dari proses DSS04 pada poin DSS04-04, yaitu *an up-to-date continuity plan reflects current business requirements* (rencana keberlangsungan proses bisnis terkini sesuai dengan kebutuhan bisnis saat ini) memiliki nilai 49% karena :

1. Praktik dasar mendefinisikan kebijakan, tujuan dan batasan dari kelangsungan bisnis telah dilakukan. Kebijakan, tujuan dan batasan tersebut didefinisikan dan disesuaikan sehingga selaras dengan tujuan perusahaan dan pemangku kepentingan.
2. Praktik dasar menjaga ketersediaan data telah dilakukan. Data-data penting yang berkaitan dengan bisnis perusahaan selalu di-*backup* secara berkala untuk meminimalisir resiko adanya kehilangan data.
3. Praktik dasar melatih, menguji dan meninjau rencana keberlangsungan proses bisnis tidak dilakukan. Hal ini dapat mengakibatkan PT Krakatau Tirta Industri tidak mengetahui apakah rencana keberlangsungan proses bisnis yang telah dikembangkan merupakan rencana yang memberikan hasil yang terbaik atau tidak.
4. Praktik dasar meninjau, mengelola dan meningkatkan rencana keberlangsungan proses bisnis telah dilakukan. Proses meninjau, mengelola dan meningkatkan rencana keberlangsungan proses bisnis ini dilakukan guna menghasilkan rencana yang lebih baik.
5. Praktik dasar melakukan pemeriksaan keadaan setelah pemulihan tidak dilakukan. Hal ini dapat mengakibatkan PT Krakatau Tirta Industri tidak mengetahui apakah rencana keberlangsungan proses bisnis yang diterapkan untuk mengatasi sebuah insiden gangguan sudah berhasil.
6. Terdapat dokumen *input* terkait SLAs berupa perjanjian untuk peningkatan kinerja layanan antar divisi-divisi internal perusahaan pada surat perintah kerja (SPK).
7. Tidak terdapat dokumen *input* terkait *risk impact communications*. Hal ini dapat mengakibatkan PT Krakatau Tirta Industri tidak mengetahui informasi mengenai dampak dari resiko yang dapat terjadi.
8. Tidak terdapat dokumen *input* terkait *risk-related root causes*. Hal ini dapat mengakibatkan PT Krakatau Tirta Industri tidak mengetahui akar permasalahan dari resiko-resiko yang dapat terjadi.
9. Terdapat dokumen *output* terkait *policy and objectives for business continuity* berupa kebijakan dan aturan mengenai rencana yang akan dilakukan perusahaan demi keberlangsungan proses bisnis pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.
10. Terdapat dokumen *output* terkait *disruptive incident scenarios* atau berupa dokumen yang berisi skenario dari insiden yang mungkin dapat terjadi pada dokumen Prosedur Perawatan.
11. Tidak terdapat dokumen *business impact analyses* atau berupa dampak dari insiden yang dapat mengganggu proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan

resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya proses penanganan insiden gangguan karena tidak diketahui dampak dari insiden tersebut termasuk kedalam kategori yang mana.

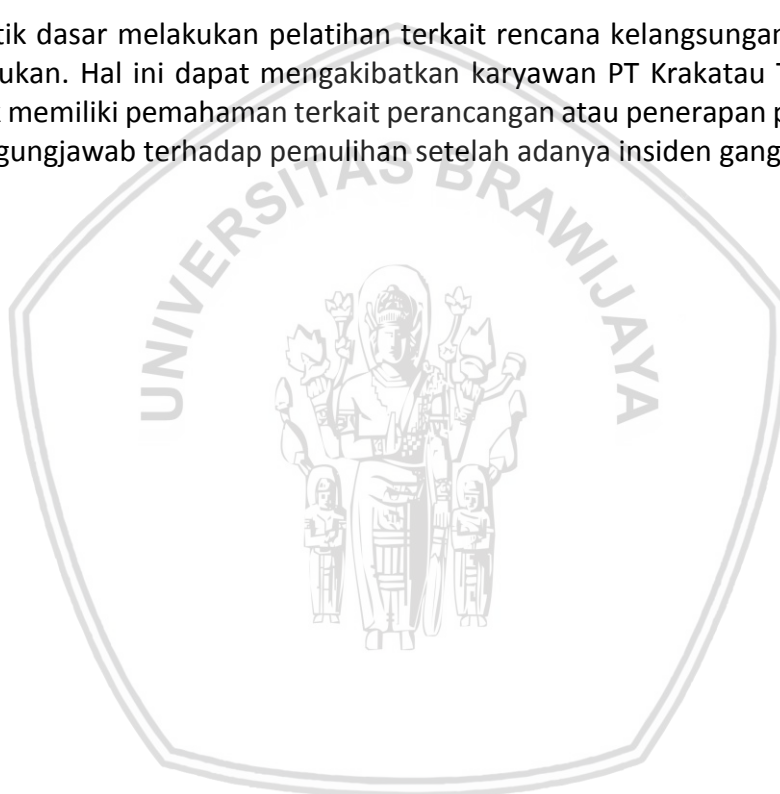
12. Tidak terdapat dokumen *continuity requirements* atau berupa kebutuhan untuk menjaga kelangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya proses pengembangan rencana keberlangsungan proses bisnis dikarenakan kebutuhan yang diperlukan tidak teridentifikasi.
13. Terdapat dokumen *output* terkait *approved strategic options* atau berupa dokumen yang berisi beberapa pilihan dari strategi yang sudah disetujui pada dokumen Prosedur Perawatan, dokumen Instruksi Kerja Preventive, Korektif Maintenance TI dan dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT*.
14. Tidak terdapat dokumen *test objectives* atau berupa tujuan dari pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya proses pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis karena tidak ditemukannya tujuan dari pengujian tersebut.
15. Tidak terdapat dokumen *test exercises* atau berupa tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya proses pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis karena tahapan yang harus dilakukan belum didefinisikan.
16. Tidak terdapat dokumen *test results and recommendations* atau berupa hasil dan rekomendasi dari pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu tidak dapat mengetahui rekomendasi yang diberikan dari proses pengujian.
17. Tidak terdapat dokumen *results of reviews of plans* atau berupa hasil peninjauan terhadap rencana strategis yang terdapat pada rencana keberlangsungan proses bisnis. Hal ini dapat menimbulkan resiko bagi PT Krakatau Tirta Industri, yaitu terhambatnya perencanaan keberlangsungan proses bisnis sehingga tidak dapat menentukan strategi rencana perusahaan.
18. Terdapat dokumen *output* terkait *recommended changes to plans* atau berupa dokumen yang berisikan daftar perubahan-perubahan yang diperlukan untuk menjalankan rencana keberlangsungan proses bisnis pada dokumen Laporan Hasil Pekerjaan.
19. Terdapat dokumen *output* terkait *training requirements* atau berupa dokumen yang berisikan kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan pelatihan terkait perancangan atau penerapan rencana keberlangsungan proses bisnis pada dokumen yang dimiliki oleh divisi *Human Capital & Umum* selaku divisi yang menangani proses pelatihan-pelatihan pada perusahaan.
20. Terdapat dokumen *output* terkait *monitoring results of skills and competencies* atau berupa dokumen yang berisikan hasil pantauan dari kemampuan dan kompetensi tiap personel pada dokumen yang dimiliki oleh divisi *Human Capital & Umum* selaku divisi yang memantau kemampuan dan kompetensi tiap karyawan perusahaan.

21. Terdapat dokumen *output* terkait *post-resumption review report* atau berupa dokumen yang berisi laporan tinjauan paska diterapkannya rencana keberlangsungan proses bisnis pada dokumen Laporan Hasil Pekerjaan.
22. Terdapat dokumen *output* terkait *approved changes to the plans* atau berupa dokumen yang berisi daftar perubahan terhadap rencana-rencana yang sebelumnya telah disusun pada rencana keberlangsungan proses bisnis pada dokumen Instruksi Kerja *Disaster Recovery Plant IT* yang telah diperbaharui.

.2.8.5 Outcome DSS04-05

Hasil dari proses DSS04 pada poin DSS04-04, yaitu *internal and external parties have been trained in the continuity plan* (pihak internal dan eksternal telah dilatih terkait rencana kelangsungan bisnis) memiliki nilai 0% karena :

1. Praktik dasar melakukan pelatihan terkait rencana kelangsungan bisnis tidak dilakukan. Hal ini dapat mengakibatkan karyawan PT Krakatau Tirta Industri tidak memiliki pemahaman terkait perancangan atau penerapan prosedur dan tanggungjawab terhadap pemulihan setelah adanya insiden gangguan.



BAB 5 PENENTUAN KONDISI TARGET DAN PENYUSUNAN REKOMENDASI PERBAIKAN

5.1 Fase 3 – *Define target state and analyse gaps*

5.1.1 Analisis kesenjangan

Sebuah kondisi target haruslah didefinisikan guna mengetahui tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan terhadap tata kelola teknologi informasi yang diterapkan agar dapat dilakukan sebuah peningkatan. Target tingkat kapabilitas yang diinginkan adalah berada pada tingkat 3, yaitu pada tingkatan *established*. Target ini didapatkan dari Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor : PER-02/MBU/2013 Tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara yang menyebutkan bahwa dalam minimal 5 tahun kedepan minimal tingkat kapabilitas adalah pada tingkat 3.

Analisis kesenjangan digunakan untuk mengetahui seberapa besar *gap* (kesenjangan) antara kondisi target yang diinginkan dan kondisi saat ini pada proses domain DSS04 pada COBIT 5.

Tabel 5.1 Analisis kesenjangan proses domain DSS04

Nama Proses		Tingkat Kapabilitas Target	Tingkat Kapabilitas Saat Ini	Kesenjangan (Gap)
DSS04	Mengelola Kelangsungan (<i>Manage Continuity</i>)	3	1	2

Perhitungan kesenjangan dilakukan dengan mengurangi tingkat kapabilitas target dengan tingkat kapabilitas saat ini. Tabel 5.1 menjelaskan kesenjangan pada proses DSS04. Berdasarkan perhitungan, tingkat kesenjangan antara tingkat kapabilitas target dan tingkat kapabilitas saat ini bernilai 2. Diketahui pada saat ini perusahaan belum melakukan beberapa praktik dasar yang memenuhi level 1, yaitu praktik dasar melatih, menguji dan meninjau rencana keberlangsungan proses bisnis; dasar melaksanakan pelatihan terkait rencana keberlangsungan proses bisnis; dan melakukan pemeriksaan keadaan setelah pemulihan, dan juga beberapa *work product output* belum ditemukan, yaitu *work product output assessments of current continuity capabilities and gaps; business impact analyses; continuity requirements; test objectives; test exercises; test results and recommendations; dan results of reviews of plans.*

5.1.2 Analisis kondisi ideal

Setelah ditentukannya tingkat kapabilitas target dan perhitungan kesenjangan, analisis kondisi ideal untuk memenuhi tiap tingkatan diperlukan sehingga tingkatan yang ditargetkan atau dituju dapat terpenuhi. Adapun untuk mencapai

sebuah kondisi ideal untuk tiap tingkat kapabilitas, terdapat kriteria tahapan atau proses yang perlu dipehuni di tiap tingkatannya.

Untuk memenuhi kondisi ideal proses DSS04 pada level 1, PT Krakatau Tirta Industri disarankan untuk membuat rancangan aktivitas praktik dasar yang belum terlaksana dan dokumen *output* yang tidak tersedia, yaitu sebagai berikut.

1. Praktik dasar melatih, menguji dan meninjau rencana keberlangsungan proses bisnis, berupa praktik dasar terkait pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis dan memungkinkan untuk mengembangkan solusi yang inovatif untuk membantu menangani insiden yang dapat terjadi.
2. Praktik dasar melaksanakan pelatihan terkait rencana keberlangsungan proses bisnis, berupa praktik dasar terkait pelatihan bagi pihak internal maupun eksternal mengenai prosedur dan peran serta tanggung jawab mereka jika terjadi sebuah insiden.
3. Praktik dasar melakukan pemeriksaan keadaan setelah pemulihan, berupa praktik dasar terkait penilaian kecukupan rencana keberlangsungan proses bisnis dalam memulihkan kembali proses dan layanan bisnis setelah adanya insiden.
4. Dokumen *assessments of current continuity capabilities and gaps*, berupa dokumen terkait penilaian kapabilitas dan kesenjangan proses bisnis saat ini.
5. Dokumen *business impact analyses*, berupa dokumen terkait dampak dari insiden yang dapat mengganggu proses bisnis.
6. Dokumen *continuity requirements*, berupa dokumen terkait kebutuhan untuk menjaga kelangsungan proses bisnis.
7. Dokumen *test objectives*, berupa dokumen terkait tujuan dari pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis.
8. Dokumen *test exercises*, berupa dokumen terkait tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis.
9. Dokumen *test results and recommendations*, berupa dokumen terkait hasil dan rekomendasi dari pengujian rencana keberlangsungan proses bisnis.
10. Dokumen *results of reviews of plans*, berupa dokumen terkait hasil peninjauan terhadap rencana strategis yang terdapat pada rencana keberlangsungan proses bisnis.

Ketika kriteria untuk level 1 telah terpenuhi, untuk memenuhi kondisi ideal proses DSS04 pada level 2 PT Krakatau Tirta Industri harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut.

1. Tujuan untuk kinerja proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah teridentifikasi.
2. Kinerja proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah melalui tahap perencanaan dan dilaksanakan aktivitas *monitoring* atau pemantauan secara berkala.
3. Kinerja dari proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah disesuaikan untuk memenuhi rencana yang sudah dibuat.
4. Tanggungjawab dan wewenang bagi tiap personel dalam melaksanakan proses keberlangsungan proses bisnis telah didefinisikan.

5. Teridentifikasinya informasi dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan proses keberlangsungan proses bisnis dan mereka haruslah tersedia dan dapat digunakan.
6. Interaksi antar pihak-pihak yang bersangkutan terkait proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah berjalan secara efektif serta pembagian tugas dan tanggungjawab pelaksanaan proses telah terjabarkan dengan jelas.
7. Kebutuhan untuk produk atau dokumen keluaran dari proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah didefinisikan.
8. Kebutuhan untuk mendokumentasikan dan pengelolaan produk keluaran proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah ditetapkan.
9. Produk keluaran dari proses mengelola keberlangsungan proses bisnis telah diidentifikasi, didokumentasi dan dikelola dengan baik.
10. Produk keluaran dari proses mengelola keberlangsungan proses bisnis diulas kembali kesesuaiannya terhadap rencana yang telah ditentukan.

Untuk dapat mencapai level 3, PT Krakatau Tirta Industri disarankan untuk dapat memenuhi kriteria-kriteria berikut.

1. Sebuah proses standar didefinisikan dengan menguraikan hal-hal dasar yang perlu digabungkan pada proses mengelola keberlangsungan proses bisnis yang akan dilaksanakan.
2. Urutan dan hubungan antara sebuah proses dengan proses lainnya telah ditentukan.
3. Teridentifikasinya personel yang berkompetensi yang diperlukan guna melaksanakan proses mengelola keberlangsungan proses bisnis.
4. Teridentifikasinya lingkungan kerja dan infrastruktur yang diperlukan guna melaksanakan proses mengelola keberlangsungan proses bisnis.
5. Telah ditetapkannya sebuah metode untuk melakukan pengawasan terhadap kesesuaian proses mengelola keberlangsungan proses bisnis.

5.1.3 Penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi pada domain DSS04 *Manage Continuity*

Domain *Manage Continuity* (DSS04) berpusat pada penetapan dan pemeliharaan sebuah rencana yang dapat menyanggupi teknologi informasi dan bisnis untuk memberikan respon terhadap insiden. Penetapan dan pemeliharaan rencana tersebut diharapkan dapat digunakan untuk mempertahankan data-data penting yang dimiliki oleh perusahaan, yang sekaligus dapat membuat layanan dan proses bisnis berjalan kembali setelah terjadinya insiden.

Penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi pada domain DSS04 *Manage Continuity* pada penelitian ini dilakukan sampai pada tahapan memenuhi tingkat kapabilitas level 1, yang menghasilkan rancangan aktivitas praktik dasar dan dokumen (*work product*) *output* yang dapat mendukung proses tata kelola teknologi informasi. Praktik dasar yang akan dirancang meliputi praktik dasar melatih, menguji dan meninjau rencana keberlangsungan proses bisnis; melaksanakan pelatihan terkait rencana keberlangsungan proses bisnis; dan melakukan pemeriksaan keadaan setelah

pemulihan. Dokumen yang akan dirancang meliputi dokumen *assessments of current continuity capabilities and gaps, business impact analyses, continuity requirements, test objectives, test exercises, test results and recommendations* dan *results of reviews of plans*.

Untuk memenuhi target tingkat kapabilitas pada level 2, maka perusahaan dapat menambah tenaga kerja terkait pengelolaan teknologi informasi, sehingga ada tim khusus untuk menangani masalah atau insiden yang memiliki tanggungjawab yang jelas; melakukan rapat koordinasi secara teratur agar dapat dengan cepat melakukan koreksi dan evaluasi terhadap insiden, sehingga dapat meminimalisir risiko masalah yang akan muncul dikemudian hari; menetapkan ukuran – ukuran terhadap ancaman – ancaman yang dapat mengganggu jalannya proses bisnis.

Untuk memenuhi target tingkat kapabilitas pada level 3, maka perusahaan dapat mengkaji secara rutin apakah proses bisnis teknologi informasi sudah masuk proses tetap untuk menuju proses yang sudah diukur artinya proses ini sudah pada tahap menghasilkan kinerja yang berkelanjutan; mengukur kembali kesesuaian teknologi informasi apakah proses sudah menunjang keberlangsungan proses bisnis.

Jika perusahaan ingin tingkat kapabilitas perusahaan pada domain DSS04 mencapai level 3, maka sebaiknya level sebelumnya terpenuhi terlebih dahulu. Maka dari itu, pada penelitian ini akan berfokus pada pemenuhan level 1 terlebih dahulu sehingga level 1 domain DSS04 bernilai 100% (*Fully Achieved*).

.1.3.1 Sasaran mutu

Sasaran mutu diambil berdasarkan pada *related metrics* dari *IT-related goals* COBIT 5 pada proses domain DSS04. Beberapa sasaran mutu bagi proses domain DSS04 yang ada adalah sebagai berikut.

1. Peningkatan persentase atau jumlah dari proses bisnis yang penting, layanan teknologi informasi dan program bisnis yang mendukung teknologi informasi yang dicakup dalam proses penilaian risiko.
2. Penurunan jumlah insiden terkait teknologi informasi yang tidak teridentifikasi saat dilakukan penilaian risiko.
3. Peningkatan frekuensi kegiatan pembaruan dari risiko-risiko yang mungkin terjadi.
4. Penurunan jumlah gangguan terhadap bisnis yang disebabkan oleh insiden yang terjadi terkait layanan teknologi informasi.
5. Peningkatan persentase kepuasan dari pemangku kepentingan bisnis terhadap pencapaian layanan teknologi informasi yang memenuhi SLA.
6. Peningkatan persentase kepuasan pengguna terhadap kualitas layanan teknologi informasi.
7. Peningkatan tingkat kepuasan pengguna bisnis terhadap kualitas dan ketepatan waktu dari pengelolaan informasi.
8. Penurunan jumlah insiden terkait proses bisnis yang disebabkan oleh ketidakterseediaannya informasi.

9. Penurunan tingkat kesalahan dalam pengambilan keputusan yang disebabkan oleh informasi yang salah dan tidak tersedia.

.1.3.2 Tujuan

Tujuan diambil berdasarkan pada *IT-related goals* COBIT 5 pada proses domain DSS04. Beberapa tujuan bagi proses domain DSS04 yang ada adalah sebagai berikut.

1. Memastikan bahwa risiko bisnis terkait penggunaan atau penerapan teknologi informasi telah dikelola dengan baik.
2. Memastikan bahwa penyampaian layanan teknologi informasi sudah sesuai dengan kebutuhan dari proses bisnis perusahaan.
3. Memastikan bahwa informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan sudah tersedia.

.1.3.3 Ruang lingkup

Ruang lingkup pada domain DSS04 dalam melakukan penyusunan perbaikan, yaitu berkaitan dengan pemeliharaan informasi yang tersedia dan melanjutkan proses-proses penting yang berkaitan dengan proses bisnis perusahaan jika terjadi sebuah gangguan atau insiden.

.1.3.4 Diagram alur praktik dasar

Penyusunan perbaikan diagram alur praktik dasar dilakukan guna melengkapi praktik dasar yang menjadi syarat pemenuhan tingkat kapabilitas level 1 yang belum dimiliki oleh perusahaan. Diagram alur akan menjelaskan rancangan praktik dasar yang belum dilakukan yang berisikan urutan dari aliran informasi dan personel terkait yang menjalankan proses yang berhubungan dengan domain DSS04. Penyusunan praktik dasar ini akan mengadaptasi aktivitas-aktivitas praktik dasar yang dijelaskan pada COBIT 5 *Enabling Process* yang telah disesuaikan dengan perusahaan, dan juga penentuan personel yang berperan atau bertanggungjawab pada tiap aktivitas yang ada pada sebuah praktik dasar. Diagram alur untuk rancangan praktik dasar yang belum dilakukan pada domain DSS04 akan digambarkan pada Lampiran C.

.1.3.5 Dokumen

Penyusunan perbaikan mengenai dokumen dilakukan guna melengkapi dokumen atau *work product output* yang menjadi syarat pemenuhan tingkat kapabilitas level 1 yang belum dimiliki oleh perusahaan. Dokumen yang dirancang diharapkan dapat mendukung jalannya proses tata kelola teknologi informasi pada domain DSS04 yang akan dirancang. Dokumen *work product* yang akan dirancang mengadaptasi dari dokumen-dokumen serupa yang telah ada dan juga dari beberapa hasil penelitian terdahulu, yang kemudian disusun berdasarkan *template* dokumen yang ada pada perusahaan. Rancangan dokumen atau *work product output* dijelaskan pada Lampiran D.

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini memberikan kesimpulan mengenai implementasi tata kelola teknologi informasi pada PT Krakatau Tirta Industri pada domain DSS04 sebagai berikut.

1. PT Krakatau Tirta Industri menerapkan beberapa teknologi informasi yang dapat membantu proses bisnis perusahaan yang dimana teknologi informasi tersebut dikembangkan kemudian dikelola oleh dinas Teknologi Informasi. Teknologi informasi yang diterapkan antara lain SIKTI, *website* profil perusahaan, *knowledge management*, CRM, ESISDU, *e-library*, *e-proc*, *weather station*, dan *SCADA monitoring*. Terdapat beberapa dokumen guna mendukung proses kerja sehari-hari, yaitu dokumen sasaran kerja dinas Teknologi Informasi, sistem dan prosedur, instruksi kerja dan surat perintah kerja (SPK). Namun, PT Krakatau Tirta Industri belum menerapkan sebuah kerangka kerja atau *framework* khusus untuk mengelola teknologi informasi yang telah diterapkan.
2. Proses implementasi *framework* COBIT 5 mengadaptasi COBIT 5 *implementation life cycle* dengan fokus berada pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI) dan hanya dilakukan sampai pada fase ke-4 yang merupakan tahapan penyusunan rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi. Tahapan hasil dari adaptasi COBIT 5 *implementation life* pada komponen *Continual Improvement Life Cycle* (CI) diantaranya adalah identifikasi poin-poin permasalahan (*pain points*), identifikasi kegiatan pemicu (*trigger events*), pemetaan *enterprise* dan *IT-related goals*, pemetaan domain proses prioritas, analisis tingkat kapabilitas saat ini, analisis tingkat kapabilitas target, analisis kesenjangan (*gap*) dan penyusunan rekomendasi. Berdasarkan hasil pemetaan *enterprise goals* dan *IT-related goals* yang kemudian dilanjutkan dengan pemetaan *IT-related goals* dengan *IT process*, domain DSS04 terpilih menjadi domain prioritas yang akan dilakukan penelitian. Hasil perhitungan tingkat kapabilitas domain DSS04 saat ini pada PT Krakatau Tirta Industri adalah berada pada level 1 dengan rata-rata nilai pencapaian sebesar 61%. Untuk mencapai tingkat kapabilitas pada level 3, terdapat kesenjangan bernilai 2. Maka dari itu perlu dilakukan pemenuhan pada level 1 terlebih dahulu. Maka dari itu, dilakukan penyusunan perbaikan dari prosedur praktik dasar dan dokumen *output* yang belum terpenuhi pada PT Krakatau Tirta Industri, yaitu:
 - a. Praktik dasar dasar melatih, menguji dan meninjau rencana keberlangsungan proses bisnis.
 - b. Praktik dasar melaksanakan pelatihan terkait rencana keberlangsungan proses bisnis.
 - c. Praktik dasar melakukan pemeriksaan keadaan setelah pemulihan.
 - d. Dokumen *output assessments of current continuity capabilities and gaps*.

- e. Dokumen *output business impact analyses*.
- f. Dokumen *output continuity requirements*.
- g. Dokumen *output business continuity plan test (test objectives, test exercises, test results and recommendations)*.
- h. Dokumen *output results of reviews of plans*.

6.2 Saran

Saran bagi penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat melakukan hal-hal sebagai berikut.

1. Proses implementasi pada komponen *Continual Improvement Life Cycle (CI)* COBIT 5 dapat dilakukan sampai pada fase terakhir, yaitu fase ke-7.

Fokus dalam melakukan implementasi *framework* COBIT 5 bisa pada komponen lainnya, yaitu komponen *Change Enablement (CE)* dan *Programme Management (PM)*.



DAFTAR PUSTAKA

- Adikara, F., 2013. Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan COBIT 5 pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)*, [online] Tersedia di: <<http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php/home/detail/441/Implementasi-Tata-Kelola-Teknologi-Informasi-Perguruan-Tinggi-Berdasarkan-COBIT-5-pada-Laboratorium-Rekayasa-Perangkat-Lunak-Universitas-Esa-Unggul>> [Diakses 20 Januari 2018]
- Fajrin, R.A., 2016. Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi di BAPAPSI Pemkab Bandung Menggunakan framework COBIT 5 Pada Domain EDM dan DSS. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence* Vol. 2, No. 2, [online] Tersedia di: <<https://e-journal.unair.ac.id/JISEBI/article/view/1937>> [Diakses 28 Januari 2018]
- ISACA, 2012. *COBIT 5 A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. USA: ISACA.
- ISACA, 2012. *COBIT 5 Enabling Processes*. USA: ISACA.
- ISACA, 2012. *COBIT 5 Implementation*. USA: ISACA.
- ISACA, 2013. *COBIT 5 Enabling Information*. USA: ISACA.
- ISACA, 2013. *COBIT 5 Process Assessment Model (PAM): Using COBIT 5*. USA: ISACA.
- ISACA, 2013. *COBIT 5 Self-assessment Guide: Using COBIT 5*. USA: ISACA.
- ITGI, 2003. *Board Briefing on IT Governance*. USA: ITGI.
- Leavitt, H.J. dan Whisler, T.L., 1958. Management in the 1980's. *Harvard Business Review*, [online] Tersedia di: <<https://hbr.org/1958/11/management-in-the-1980s>> [Diakses 15 Februari 2018]
- Maskur, 2016. Perancangan Tata Kelola TI Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus Pemerintah Kab. Jeneponto). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, [online] Tersedia di: <<http://etd.repository.ugm.ac.id/downloadfile/79885/potongan/S2-2015-354790-Title.pdf>> [Diakses 28 Januari 2018]
- Menteri Negara BUMN, 2013. *PERATURAN MENTERI BADAN USAHA MILIK NEGARA NOMOR PER-02/1VIBU/2013 TENTANG PANDUAN PENYUSUNAN PENGELOLAAN TEKNOLOGI INFORMASI BADAN USAHA MILIK NEGARA*. [pdf] Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia. Tersedia di: <<http://jdih.bumn.go.id/baca/PER-02/MBU/2013.pdf>> [Diakses 24 Januari 2018]
- Peterson, R., Parker, M. & Ribbers, P., 2002. Information Technology Governance Processes Under Environmental Dynamism: Investigating Competing

Theories of Decision Making and Knowledge Sharing. *ICIS 2002 Proceedings. Paper 52.*, [online] Tersedia di: <<http://aisel.aisnet.org/icis2002/52/>> [Diakses 22 Januari 2018]

Ramadhanty, D., 2010. *Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan COBIT Framework 4.1 (Studi Kasus Pada PT. Indonesia Power)*. [pdf] Universitas Indonesia Library. Tersedia di: <<http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/136260-T%2028232-Penerapan%20tata.pdf>> [Diakses 28 Januari 2018]

Sambamurthy, V. dan Zmudd, R., 1999. Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies. *MIS Quarterly Vol. 23 No. 2*, pp. 261-290/June 1999, [online] Tersedia di: <https://www.jstor.org/stable/249754?seq=1#page_scan_tab_contents> [Diakses 21 Januari 2018]

Youssfi, K., 2014. A Tool Design of COBIT Roadmap Implementation. *International Journal of Advanced computer Science and Application* [online] Tersedia di: <https://thesai.org/Downloads/Volume5No7/Paper_14-A_Tool_Design_of_Cobit_Roadmap_Implementation.pdf> [Diakses 12 Februari 2018]

