



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI *IT GOVERNANCE* BERDASARKAN *COBIT 4.1*
(STUDI KASUS DI PT TIMAH (PERSERO) Tbk)**

SKRIPSI

**DWI RIZKI KESUMAWARDHANI
0906607642**

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM EKSTENSI AKUNTANSI
DEPOK
JANUARI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI *IT GOVERNANCE* BERDASARKAN *COBIT 4.1*
(STUDI KASUS DI PT TIMAH (PERSERO) Tbk)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

**NAMA : DWI RIZKI KESUMAWARDHANI
NPM : 0906607642**

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM EKSTENSI AKUNTANSI
DEPOK
JANUARI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Dwi Rizki Kesumawardhani

NPM : 0906607642

Tanda Tangan :



Tanggal : 3 Januari 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Dwi Rizki Kesumawardhani
NPM : 0906607642
Program Studi : Akuntansi
Kekhususan : -
Judul Skripsi :
Indonesia : Evaluasi *IT Governance* Berdasarkan *COBIT 4.1*
(Studi Kasus di PT Timah (Persero) Tbk)
Inggris : *Evaluation of IT Governance Based on COBIT 4.1*
(Case Study at PT Timah (Persero) Tbk)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi S1 Ekstensi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Machmudin Eka Prasetya, S.E., Ak., M. Ak

Penguji : Salim Siagian, S.E., MBA

Penguji : Dini Marina, S.E., M.Comm., DEA

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 24 Januari 2012

Ketua Program Studi Ekstensi Akuntansi



(Sri Nurhayati, MM, S.A.S)

NIP.: 196003171986022001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan hidayat- Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat kelulusan Program S1 Ekstensi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini adalah berkat bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, karena dengan rahmat dan karunia- Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu;
2. Bapak Machmudin Eka Prasetya, SE., Ak., M.Ak selaku pembimbing skripsi ini, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran serta arahan yang sangat berarti, hingga terselesaikannya skripsi ini;
3. Direksi PT Timah (Persero) Tbk, khususnya Ka. SIM beserta staf, Ka. Akuntansi, dan Ka. SDM, beserta Stafnya, atas segala bantuan, perhatian dalam penyusunan skripsi ini;
4. Orang tua, kakak, adik serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan perhatian yang penuh hingga terselesaikannya skripsi ini;
5. Teman, sahabat serta orang-orang terdekat yang telah menjadi tempat diskusi dan banyak membantu penulis selama skripsi ini berlangsung; Umi, Mei, Indi, *The Sailor*, *Skripsiholic*, dan *Lc Fam*, serta teman- teman seperjuangan Ekstensi Akuntansi UI 2009;
6. Seluruh sivitas akademika Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidaklah luput dari kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kebaikan penulis dan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Depok, 3 Januari 2012

Dwi Rizki Kesumawardhani

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Rizki Kesumawardhani

NPM : 0906607642

Program Studi : Ekstensi

Departemen : Akuntansi

Fakultas : Ekonomi

Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**EVALUASI IT GOVERNANCE BERDASARKAN COBIT 4.1 (STUDI
KASUS DI PT TIMAH (PERSERO) Tbk)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 3 Januari 2012

Yang Menyatakan,



(Dwi Rizki Kesumawardhani)

ABSTRAK

Nama : Dwi Rizki Kesumawardhani
Program Studi : Akuntansi
Judul : Evaluasi *IT Governance* Berdasarkan *COBIT 4.1* (Studi Kasus di PT Timah (Persero) Tbk)

Skripsi ini membahas penilaian Tata Kelola TI di PT Timah (Persero) Tbk yang diukur dengan menggunakan *Maturity Level* dalam *COBIT Framework*. Hal ini dibutuhkan sebagai sebuah kontrol sistem audit yang tidak hanya memberikan evaluasi terhadap Tata Kelola Teknologi Informasi di PT Timah, tetapi juga dapat memberikan masukan demi perbaikan pengelolaan TI di masa yang akan datang. Penelitian ini bersifat kualitatif dengan menggunakan metode wawancara dan observasi untuk menilai proses- proses dari 4 *domain* yang terdapat dalam standar *Maturity Level* berbasis *COBIT 4.1*. Secara keseluruhan, Tata Kelola TI di PT Timah memperoleh level 3,7 (*Defined*), dimana terdapat 28 *IT process* dan 137 *Detailed Control Objectives* yang harus diperhatikan di perusahaan.

Kata kunci :

Tata Kelola TI, *COBIT 4.1*, *Maturity level*, Audit Sistem Informasi

ABSTRACT

Name : Dwi Rizki Kesumawardhani

Study Program: Accounting

Title : Evaluation of IT Governance Based on COBIT 4.1 (Case Study at PT Timah (Persero) Tbk)

This paper discusses the assessment of IT Governance in PT Timah (Persero) Tbk measured using the COBIT Maturity Level Framework. It needs for an audit control system that not only provide an evaluation of the Information Technology Governance in PT Timah, but also may provide input for the improvement of IT management in the future. In collecting data, this research uses questioning and observation methods to assess the processes of the 4 domains contained in the standards-based COBIT Maturity Level 4.1. Overall, the IT Governance in PT Timah obtain level 3.7 (Defined), which identified 28 IT process and 137 detailed control objectives that must be considered in the company.

Key Words :

IT Governance, , COBIT 4.1, Maturity level, Information Systems Audit

DAFTAR ISI

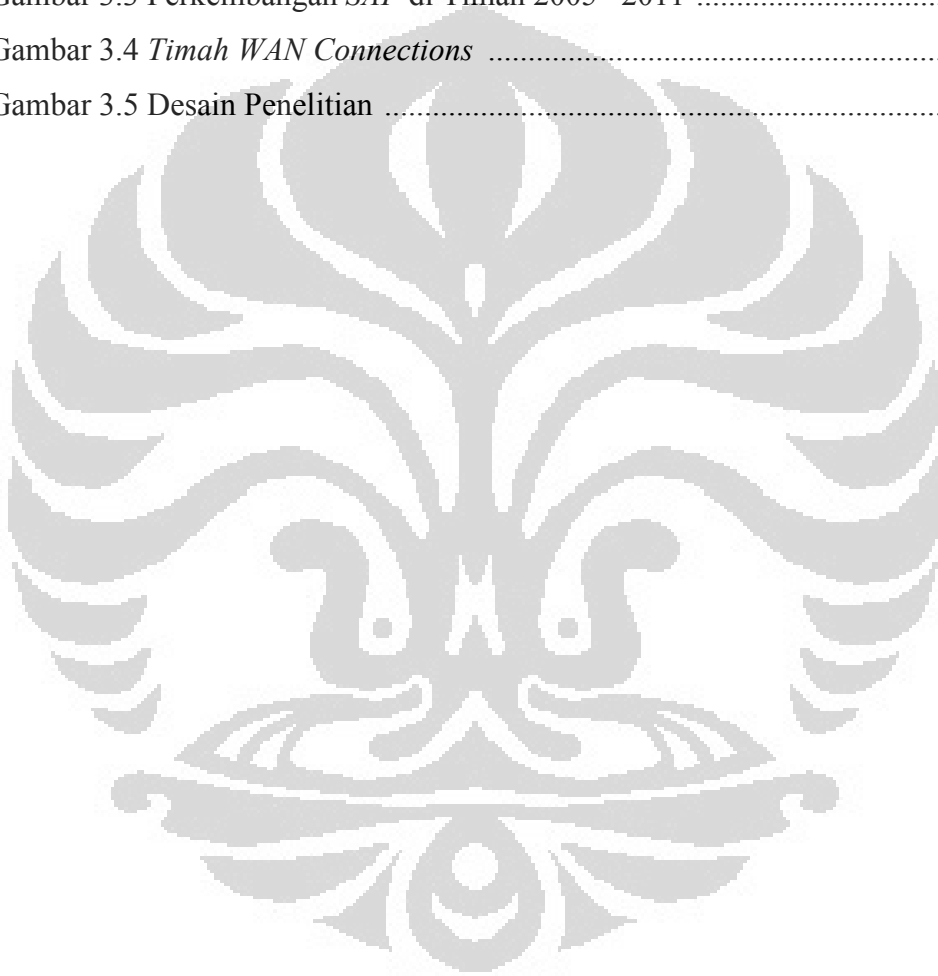
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>IT Governance</i>	5
2.1.1 Definisi <i>IT Governance</i>	5
2.1.2 Area Fokus <i>IT Governance</i>	6
2.1.3 Proses <i>IT Governance</i>	8
2.1.4 <i>IT Governance</i> dan <i>Corporate Governance</i>	9
2.2 Audit Sistem Informasi	13
2.3 <i>COBIT 4.1</i>	15
2.3.1 Definisi <i>COBIT</i>	15
2.3.2 <i>COBIT Framework</i>	16
2.3.2.1 Kriteria Informasi <i>COBIT</i>	17

2.3.2.2 Elemen <i>IT Resources</i>	18
2.3.2.3 Komponen <i>Control Objectives</i>	18
2.3.2.4 <i>Maturity Model</i>	20
BAB 3 PROFIL PERUSAHAAN DAN METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Profil Perusahaan	22
3.1.1 Profil PT Timah (Persero) Tbk	22
3.1.1.1 Sejarah Organisasi	25
3.1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	27
3.1.1.3 Struktur Organisasi	28
3.1.2 Profil Divisi SIM (Sistem Informasi Manajemen)	30
3.1.2.1 Struktur Organisasi Divisi SIM	30
3.1.2.2 Fungsi dan Tugas Divisi SIM	32
3.1.3 Implementasi Sistem <i>ERP</i> di PT Timah	33
3.2 Metode Penelitian	37
3.2.1 Desain Penelitian	38
3.2.2 Metode Pengumpulan Data	38
3.2.3 Sampel Penelitian	39
3.2.4 Tahap- Tahap Penelitian	40
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Identifikasi <i>Business Goals</i>	44
4.2 Identifikasi <i>IT Goals</i>	50
4.3 Identifikasi <i>IT Process</i>	51
4.4 Identifikasi <i>Control Objectives</i>	53
4.5 <i>Maturity Level</i>	58
4.5.1 <i>Plan and Organise (PO)</i>	58
4.5.1.1 <i>PO 1 Define Strategic IT Plan</i>	58
4.5.1.2 <i>PO 2 Define the Information Architecture</i>	60
4.5.1.3 <i>PO 3 Determine Technological Direction</i>	61
4.5.1.4 <i>PO 4 Define the IT Process, Organisation and Relationship</i>	62
4.5.1.5 <i>PO 5 Manage the IT Investment</i>	63

4.5.1.6	<i>PO 6 Communicate Management Aims and Directions</i>	64
4.5.1.7	<i>PO 7 Manage IT Human Resources</i>	65
4.5.1.8	<i>PO 8 Manage Quality</i>	66
4.5.1.9	<i>PO 10 Manage Projects</i>	67
4.5.2	<i>Acquire and Implement (AI)</i>	69
4.5.2.1	<i>AI 1 Identify Automated Solutions</i>	69
4.5.2.2	<i>AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure</i>	70
4.5.2.3	<i>AI4 Enable Operation and Use</i>	70
4.5.2.4	<i>AI5 Procure IT Resources</i>	71
4.5.2.5	<i>AI6 Manage Changes</i>	72
4.5.2.6	<i>AI7 Install and Accredite Solutions and Changes</i>	72
4.5.3	<i>Delivered and Support (DS)</i>	73
4.5.3.1	<i>DS 1 Define and Manage Service Levels</i>	73
4.5.3.2	<i>DS 2 Manage Third- party Service</i>	74
4.5.3.3	<i>DS 3 Manage Performance and Capacity</i>	75
4.5.3.4	<i>DS 4 Ensure Continuous Service</i>	76
4.5.3.5	<i>DS 5 Ensure System Security</i>	76
4.5.3.6	<i>DS 6 Identify and Allocate Cost</i>	77
4.5.3.7	<i>DS 7 Educate and Train User</i>	78
4.5.3.8	<i>DS 8 Manage Service Desk and Incident</i>	79
4.5.3.9	<i>DS 10 Manage Problems</i>	79
4.5.3.10	<i>DS 11 Manage Data</i>	80
4.5.3.11	<i>DS 13 Manage Operations</i>	81
4.5.4	<i>Monitor and Evaluate (ME)</i>	82
4.5.4.1	<i>ME1 Monitor and Evaluate IT</i>	82
4.5.4.2	<i>ME4 Provide IT Governance</i>	83
	BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1	<i>Kesimpulan</i>	85
5.2	<i>Saran</i>	87
	DAFTAR REFERENSI	89
	LAMPIRAN	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Area Fokus <i>IT Governance</i>	6
Gambar 2.2 Proses <i>IT Governance</i>	8
Gambar 2.3 <i>COBIT Framework</i>	16
Gambar 3.1 Bagan Organisasi PT Timah	28
Gambar 3.2 Bagan Organisasi Divisi SIM	30
Gambar 3.3 Perkembangan <i>SAP</i> di Timah 2005– 2011	34
Gambar 3.4 <i>Timah WAN Connections</i>	36
Gambar 3.5 Desain Penelitian	38

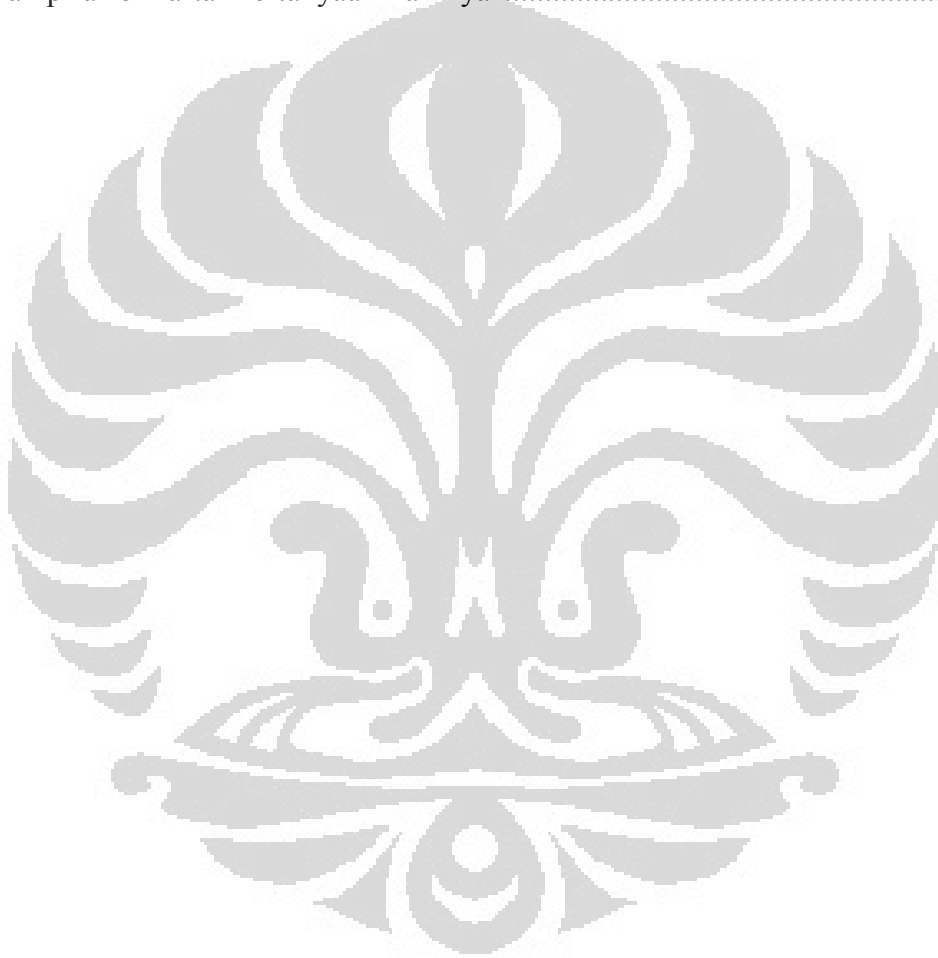


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tujuan <i>IT Governance</i> dengan Tujuan dan Karakteristik <i>Good Governance</i>	9
Tabel 2.2 Kriteria Informasi <i>COBIT</i>	17
Tabel 3.1 Tujuan Divisi SIM	32
Tabel 3.2 <i>Tools- Tools</i> yang Digunakan di Dalam Sistem <i>SAP</i>	34
Tabel 3.3 Teknologi Infrastruktur TI	35
Tabel 4.1 <i>Business Goals</i> (Tujuan dan Sasaran) Berdasarkan RJP PT Timah	44
Tabel 4.2 <i>Linking Business Goals</i> PT Timah to <i>COBIT 4.1 Business Goals</i>	46
Tabel 4.3 Hasil pemetaan <i>Business Goals</i> PT Timah dan <i>Business Goals COBIT</i>	48
Tabel 4.4 <i>Linking Business Goals to IT Goals</i>	50
Tabel 4.5 <i>COBIT IT Goals</i> yang Teridentifikasi di PT Timah	51
Tabel 4.6 <i>Linking IT Goals to IT Process</i> di PT Timah	51
Tabel 4.7 Daftar <i>IT Process</i> PT Timah	51
Tabel 4.8 Deskripsi <i>IT Process</i> yang Teridentifikasi	51
Tabel 4.9 <i>Detailed Control Objectives</i> yang Teridentifikasi	53
Tabel 4.10 <i>Scoring Plan and Organised</i>	68
Table 4.11 <i>Scoring Acquire and Implement</i>	73
Table 4.12 <i>Scoring Deliver and Support</i>	82
Table 4.13 <i>Scoring Monitor and Evaluate</i>	83
Table 5.1 Level Tata Kelola TI di PT Timah	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Pertanyaan <i>Plan and Organise</i>	91
Lampiran 2 Daftar Pertanyaan <i>Acquire and Implement</i>	106
Lampiran 3 Daftar Pertanyaan <i>Delivered and Support</i>	115
Lampiran 4 Daftar Pertanyaan <i>Monitor and Evaluate</i>	132
Lampiran 5 Daftar Pertanyaan Lainnya	135



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemenuhan kebutuhan akan sistem informasi bagi semua jenis organisasi menyebabkan perkembangan sistem informasi yang begitu pesat. Penerapan teknologi informasi pada proses bisnis suatu perusahaan dipandang sebagai suatu solusi yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan perusahaan di dalam persaingan. Hal ini menyebabkan pentingnya peningkatan peran teknologi informasi agar selaras dengan investasi yang telah dikeluarkan, sehingga dibutuhkan perencanaan yang matang serta implementasi yang optimal.

Peranan Sistem Informasi yang signifikan ini tentu harus diimbangi dengan pengaturan dan pengelolaan yang tepat, sehingga kerugian-kerugian yang mungkin terjadi dapat dihindari. Kerugian yang dimaksud dapat timbul dari masalah-masalah, seperti adanya kasus kehilangan data, kebocoran data, informasi yang tersedia tidak akurat yang disebabkan oleh pemrosesan data yang salah sehingga integritas data tidak dapat dipertahankan, penyalahgunaan komputer, serta pengadaan investasi Teknologi Informasi (TI) yang bernilai tinggi namun tidak diimbangi dengan pengembalian nilai yang sesuai. Hal-hal tersebut tentunya sangat mempengaruhi pengambilan keputusan, termasuk mempengaruhi efektifitas dan efisiensi didalam pencapaian tujuan dan strategi organisasi.

Sehubungan dengan alasan tersebut, diperlukan adanya sebuah mekanisme kontrol audit sistem informasi atau audit terhadap pengelolaan teknologi informasi. Audit SI/TI dalam kerangka kerja *COBIT*, yang lebih sering disebut dengan istilah *IT Assurance* ini bukan hanya dapat memberikan evaluasi terhadap keadaan tata kelola Teknologi Informasi di PT Timah (Persero) Tbk, tetapi dapat juga memberikan masukan yang dapat digunakan untuk perbaikan pengelolaannya di masa yang akan datang.

Penelitian ini mengangkat kasus pada PT Timah (Persero) Tbk dimana saat ini Perusahaan ini sedang dalam tahap untuk menerapkan Tata Kelola TI. PT

Timah (Persero) Tbk sudah menerapkan TI sebagai salah satu cara untuk mencapai tujuan bisnis agar investasi yang telah dikeluarkan sebanding dengan tujuan yang akan dicapai perusahaan, oleh karenanya, penegakan *IT Governance* menjadi keharusan. Selama ini PT Timah terus melakukan pengembangan di dalam pengelolaan *IT* nya, namun hal tersebut belum menjamin bahwa perusahaan sudah betul-betul menerapkan tata kelola TI nya dengan baik. Atas dasar tersebut, penulis ingin menilai penerapan tata kelola TI yang selama ini sudah berjalan pada PT Timah dengan menggunakan *COBIT framework 4.1*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan oleh penulis dalam latar belakang masalah dan agar pembahasan tidak menyimpang dari judul penulisan tugas akhir, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan Tata kelola TI yang baik menurut *COBIT framework 4.1*?
2. Sejauh mana PT Timah telah menerapkan Tata Kelola TI dengan menggunakan *COBIT framework* (berdasarkan hasil penilaian *Maturity Level*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan ini antara lain:

1. Mengetahui kondisi penerapan tata kelola TI yang berjalan di PT Timah.
2. Menilai kinerja dari TI di PT Timah (Persero) Tbk menggunakan *Maturity Level* dengan *COBIT* sebagai pedoman.
3. Memperkenalkan *COBIT* kepada perusahaan khususnya mengenai proses dan kerangkanya, agar perusahaan memiliki gambaran yang lebih jelas mengenai kontrol dan audit TI.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik:

- Menambah informasi dalam upaya pengimplementasian tata kelola TI
- Menambah referensi dalam upaya membantu meningkatkan efektivitas perencanaan tata kelola TI organisasi.

2. Manfaat Praktis:

- Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan masukan dan sebagai landasan kebijakan bagi perusahaan untuk lebih meningkatkan pengawasan yang efektif dan efisien terhadap sistem tata kelola TI nya.

- Bagi Universitas

Dapat digunakan sebagai kajian ilmiah bagi mahasiswa dan sebagai bahan perbandingan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian khususnya mengenai sistem tata kelola TI.

- Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai masalah yang terjadi dalam suatu perusahaan yang berhubungan dengan sistem tata kelola TI.

1.5 Batasan Penelitian

Lingkup dari penelitian ini adalah terbatas pada menilai sejauh mana penerapan tata kelola TI di PT Timah (Persero) Tbk yang diukur melalui tingkat kematangan (*maturity level*) dengan menggunakan salah satu dari beberapa *IT Governance tools*, yaitu *COBIT 4.1 framework* yang dikeluarkan oleh *IT Governance Institute (ITGI)*, karena *COBIT* merupakan pedoman pengendalian TI yang paling banyak digunakan dan diterima secara luas sebagai kerangka kerja untuk bagian sistem TI- nya.

Penelitian ini tidak melakukan perancangan maupun implementasi aplikasi apapun di dalam pengukuran kinerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menyajikan pembahasan yang sistematis dan mempermudah dalam pemahaman penelitian, penulis membagi penelitian ini menjadi beberapa bab dan sub bab sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini mengemukakan tentang teori-teori yang mendukung penelitian yaitu definisi dan penjelasan pustaka-pustaka yang digunakan/ dijadikan referensi dalam penyusunan penelitian ini.

BAB III . METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang sejarah dan perkembangan, struktur organisasi di PT Timah (Persero) Tbk., serta urutan cara dan pengerjaan/ langkah-langkah yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi, yang memuat tentang: metode penelitian, sampel penelitian, desain/ tahap- tahap penelitian, serta metode pengumpulan data.

BAB IV. PEMBAHASAN

Dalam bab ini, analisis data mencakup tentang penerapan dan pengukuran *IT Governance* dengan menggunakan *COBIT 4.1 framework* di PT Timah (Persero) Tbk.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran maupun rekomendasi atas penelitian yang telah dilakukan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori- teori terkait *IT governance*, Audit Sistem Informasi, dan *COBIT 4.1* sebagai pedoman yang digunakan dalam penilaian kinerja TI di PT Timah (Persero) Tbk.

2.1. *IT Governance*

2.1.1 Definisi *IT Governance*

Menurut *IT Governance Institute* (2007): “*IT governance is the responsibility of the Board of Directors and Executive Management. It is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organizational structures and processes that ensure that the organization’s IT sustains and extends the organization’s strategy and objectives*”. Dijelaskan bahwa *IT governance* merupakan tanggung jawab dari pimpinan puncak dan eksekutif manajemen dari suatu perusahaan. *IT Governance* merupakan bagian dari pengelolaan perusahaan secara keseluruhan yang terdiri dari kepemimpinan dan struktur organisasi dan proses yang ada untuk memastikan kelanjutan TI organisasi dan pengembangan strategi dan tujuan dari organisasi.

Sedangkan menurut *Well dan Ross* (2004),: “*Specifying the decision rights and accountability framework to encourage desirable behaviour in the use of IT.*”. Dijelaskan bahwa *IT Governance* adalah *framework* yang spesifik dalam pengambilan keputusan dan akuntabilitas untuk mendukung kebiasaan perusahaan dalam menggunakan TI. Definisi tersebut menitikberatkan bahwa *IT Governance* harus mampu mengarahkan perilaku penggunaan TI sesuai dengan perilaku yang diinginkan atau ditetapkan (perilaku yang sesuai dengan visi misi, nilai-nilai, strategi dan budaya organisasi). Sedangkan definisi menurut *Lab IT Governance Fasilkom UI*: “Wewenang & tanggung jawab dari komisaris, direktur dan manajer TI terkait dengan upaya TI menunjang strategi & tujuan organisasi yang memanfaatkan mekanisme struktural, mekanisme komunikasi dan proses-proses tertentu”.

Sanyoto Gondodiyoto (2007) menyatakan bahwa *IT Governance* merupakan salah satu bagian terpenting dari kesuksesan penerapan *good corporate governance*. *IT Governance* memastikan pengukuran efektifitas dan efisiensi peningkatan proses bisnis perusahaan melalui struktur yang terkait dengan TI menuju ke arah tujuan strategis perusahaan. *IT Governance* memadukan *best practice* proses perencanaan, pengelolaan, penerapan, pelaksanaan dan pengawasan kinerja untuk memastikan bahwa TI benar-mendukung pencapaian perusahaan.

Dengan keterpaduan tersebut, diharapkan perusahaan dapat mendayakan informasi yang dimilikinya sehingga dapat mengoptimalkan segala sumber daya dan proses bisnis mereka untuk menjadi lebih kompetitif. Keputusan bisnis yang baik harus didasarkan pada *knowledge* yang berasal dari informasi yang relevan, komprehensif dan tepat waktu. Dimana informasi tersebut harus memenuhi kriteria: efektif, efisien, kerahasiaan, keterpaduan, ketersediaan, kepatuhan terhadap rencana/ aturan, serta keakuratan informasi yang dihasilkan. Karena kunci utama di dalam mengelola bisnis pada kondisi lingkungan yang berubah pesat, khususnya perkembangan teknologi, adalah bagaimana kita mengelola kontrol.

2.1.2 Area Fokus *IT Governance*

Terdapat 5 area yang menjadi fokus menurut *IT Governance*, diantaranya:



Gambar 2.1: Area Fokus *IT Governance* (*IT Governance Institute*, 2007)

Keterangan:

❑ *Strategic Alignment* (Penyelarasan Strategis)

Berfokus pada hubungan bisnis dan *IT Plans*; mendefinisikan, mempertahankan dan memvalidasi proposisi nilai teknologi informasi, dan menyelaraskan *IT operations* dengan operasi perusahaan secara keseluruhan.

❑ *Value Delivery* (Penyampaian Nilai)

Adalah tentang menjalankan proposisi nilai seluruh siklus *information delivery*, memastikan bahwa informasi yang disampaikan melalui teknologi informasi, memberikan manfaat yang dijanjikan, fokus pada pengoptimalan biaya dan nilai intrinsik TI.

❑ *Resource Management* (Pengelolaan Sumber Daya)

Adalah tentang mengoptimalkan investasi, dan pengelolaan yang tepat. Sumber daya TI yang penting diantaranya: aplikasi, informasi, infrastruktur dan manusia, serta yang berkaitan dengan optimalisasi pengetahuan dan infrastruktur.

❑ *Risk Management* (Manajemen Risiko)

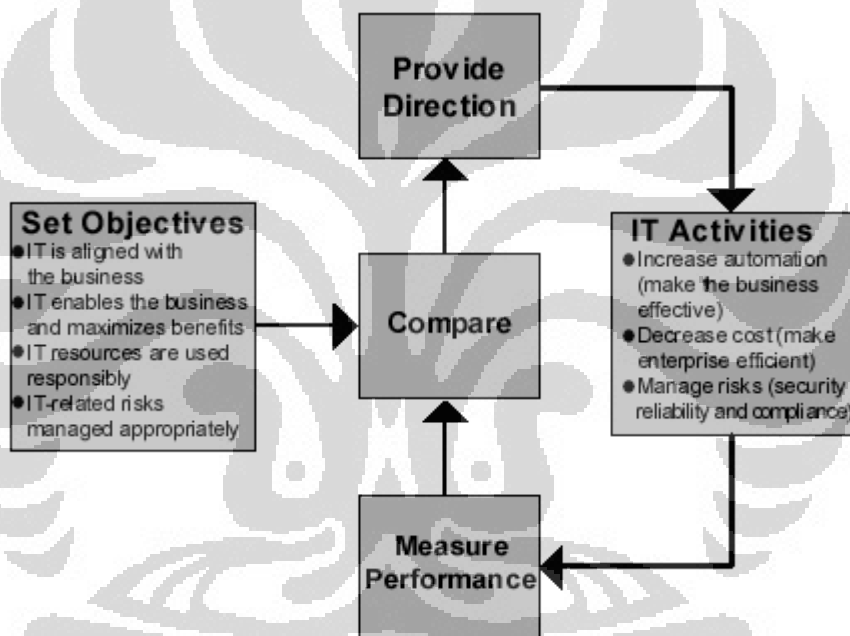
Adanya peringatan risiko oleh *senior corporate officer*, pemahaman yang jelas mengenai *enterprise's appetite for risk*, memahami kepatuhan persyaratan, adanya transparansi tentang risiko yang signifikan di perusahaan.

❑ *Performance Measurement* (Pengukuran Kinerja)

Meliputi aktivitas audit dan penilaian, serta pengukuran terhadap kinerja secara berkelanjutan.

2.1.3 Proses *IT Governance*

Proses tata kelola TI dimulai dengan menetapkan tujuan bagi teknologi informasi perusahaan atau dengan kata lain mempersiapkan tujuan awal. Kemudian, dari aktivitas TI yang terjadi: kinerja diukur dan dibandingkan dengan tujuan, sehingga dihasilkan pengalihan aktivitas jika diperlukan atau melakukan perubahan tujuan yang disesuaikan. Tujuan perusahaan yang merupakan tanggung jawab utama dewan direksi dan kinerja perusahaan yang merupakan tanggung jawab pihak manajemen, tentunya menyebabkan mereka harus terus melakukan pengembangan, sehingga tujuan dapat dicapai dan pengukurannya dapat merepresentasikan tujuan yang benar.



Gambar 2.2: Proses *IT Governance* (*IT Governance Institute*, 2007)

Dalam menanggapi tujuan yang diterima, fungsi TI perlu fokus pada mencapai keuntungan dengan meningkatkan otomatisasi dan membuat perusahaan lebih efektif, dan dengan mengurangi biaya agar perusahaan lebih efisien, serta dengan mengelola risiko (keamanan, keandalan dan kepatuhan).

2.1.4 IT Governance dan Corporate Governance

Meningkatnya minat pada tata kelola TI sebagian besar muncul karena adanya prakarsa kepatuhan (seperti *Sarbanes-Oxley* di Amerika Serikat dan *Basel II* di Eropa) serta semakin diakuinya kemudahan proyek TI yang dapat berakibat besar terhadap kinerja suatu organisasi. Tujuan penerapan tata kelola TI dapat digunakan untuk menekan biaya operasional TI dengan cara mengoptimalkan operasional TI melalui kendali- kendali yang diterapkan pada setiap proses penggunaan sumber daya TI dan penanganan resiko- resiko yang terkait TI. Sumber Wikipedia (2011) menyebutkan bahwa Tata Kelola TI (*IT governance*) adalah suatu cabang dari tata kelola perusahaan yang terfokus pada sistem teknologi informasi (TI) serta manajemen kinerja dan risikonya.

Henderi dan Sunarya Abas (2008) menjelaskan relasi antara tujuan *IT governance*, dengan karakteristik dan tujuan *good governance* untuk memberikan gambaran bentuk dukungan *IT governance* terhadap prinsip dan cara kerja *good governance* dalam tabel sebagai berikut:

No.	Tujuan IT Governance (Henderi, et. All: 2008)	Tujuan dan 8 Karakteristik Utama Good Governance (Anonim, 2007)
1.	Meningkatkan peranan IT terhadap kinerja organisasi dalam mencapai tujuan dan sasarannya	Menciptakan tata kelola atau sistem pengelolaan organisasi (perusahaan, pemerintahan atau organisasi) secara baik
2.	Menyelaraskan investasi IT dan prioritas-prioritas bisnis dengan lebih teliti	Partisipatif. Meningkatkan keterlibatan dan peranan masyarakat, mendengarkan keluhan, dan banyak berinteraksi dengan masyarakat

No.	Tujuan IT Governance (Henderi, et. All: 2008)	Tujuan dan 8 Karakteristik Utama Good Governance (Anonim, 2007)
3.	Mengelola, mengevaluasi, membuat prioritas, membiayai, mengukur dan mengamati permintaan-permintaan pelayanan IT dan hasil kerja dan memenuhinya, dengan lebih konsisten dan berulang sesuai dengan behavior yang dapat mengoptimalkan keuntungan bisnis.	<i>Rule of law</i> . Penegakan hukum yang adil bagi semua pihak tanpa pengecualian, menjunjung tinggi HAM dan memperhatikan nilai-nilai yang hidup dalam masyarakat
4.	Mengelola utilisasi pertanggung jawaban sumber daya dan aset	Keterbukaan. Menjamin penyediaan informasi dan kemudahan di dalam memperoleh informasi yang akurat dan memadai sehingga tercipta kepercayaan timbal-balik antara pemerintah dan masyarakat
5.	Menjamin penyediaan dan penyelesaian IT sesuai dengan perencanaan, pembiayaan dan tanggung jawab	Responsif. Meningkatkan kepekaan para penyelenggara pemerintahan terhadap aspirasi masyarakat tanpa terkecuali
6.	Membuat, menetapkan dan menjelaskan keadaan yang diminta untuk dipertanggung-jawabkan dan diputuskan secara benar (mendefinisikan dan mengotorisasi peraturan secara jelas).	Berorientasi konsensus. Mengambil keputusan berdasarkan kesepakatan dan hasil musyawarah bersama

No.	Tujuan IT Governance (Henderi, et. All: 2008)	Tujuan dan 8 Karakteristik Utama Good Governance (Anonim, 2007)
7.	Mengelola resiko, tantangan dan kemungkinan secara proaktif	Kesetaraan. Memberi peluang yang sama bagi setiap anggota masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraannya
8.	Memperbaiki kinerja organisasi IT, memenuhi permohonan, mengembangkan dan mendewasakan staf.	Efektif dan efisien. Menjamin terselenggaranya pelayanan kepada masyarakat dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara optimal dan bertanggungjawab.
9.	Memperbaiki pelayanan dan mau mendengarkan pelanggan secara keseluruhan	Akuntabilitas. Meningkatkan akuntabilitas para pengambil keputusan dalam segala bidang yang menyangkut kepentingan masyarakat luas

Tabel 2.1: Perbandingan Tujuan *IT Governance* dengan Tujuan dan Karakteristik *Good Governance* (Henderi et.al, 2008)

Berdasarkan tabel di atas, diidentifikasi bahwa ada beberapa tujuan penerapan *IT governance* yang memiliki korelasi yang sangat erat dengan tujuan dan karakteristik *good governance*. Salah satunya terjadi antara tujuan *IT governance* butir 1 dengan butir 1 tujuan *good governance*, butir 5 tujuan *IT governance* dengan butir 4 tujuan dan karakteristik *good governance*, dan tujuan *IT governance* butir 9 dengan butir 8 tujuan dan karakteristik *good governance*.

Sedangkan tujuan *good governance* (tujuan 2) yaitu meningkatkan keterlibatan dan peranan masyarakat, mendengarkan keluhan, dan banyak berinteraksi dengan masyarakat memiliki korelasi terhadap penerapan prinsip dan

cara kerja *IT governance* pada berbagai bidang yang berhubungan dengan pelayanan publik, karena melalui penerapan *IT governance*, keterlibatan peran (partisipasi) masyarakat dapat ditingkatkan, para pengambil kebijakan dapat mengetahui keluhan dari masyarakat/ *customer* dengan cara membaca saran dan kritik yang dikirimkannya melalui *e-mail* kepada sistem yang dibangun (mendengarkan keluhan), dan frekwensi interaksi dengan masyarakat juga dapat ditingkatkan dengan menggunakan telewicara atau *telecomperence* publik, sehingga bentuk dukungan ini sejalan dengan tujuan penerapan *IT governance* (tujuan 8) pada perusahaan atau organisasi, yaitu memperbaiki pelayanan dan mau mendengarkan pelanggan secara keseluruhan.

Selain dapat meningkatkan partisipasi masyarakat, penerapan prinsip dan cara kerja *IT governance* pada sistem pelayanan publik juga mendukung prinsip dan karakteristik *good governance* (tujuan 4) mengenai keterbukaan, karena sistem yang didukung dengan prinsip dan cara kerja *IT governance* dapat menjadi penyedia informasi dan memberi kemudahan dalam memperoleh informasi yang akurat dan memadai, sehingga tercipta kepercayaan timbal-balik antara organisasi dan *customer* (masyarakat), sekaligus mendukung karakteristik *good governance* (tujuan 5) yaitu responsif, karena sistem pelayanan publik yang menerapkan prinsip *IT governance* juga dapat berfungsi sebagai *tools* dalam menampung aspirasi masyarakat secara cepat sehingga tindakan lanjutan dapat segera dilakukan.

Menurut Henderi.et.al (2008), *IT governance* dapat memberikan *supporting* terhadap penerapan *good governance* pada semua perusahaan dan organisasi (termasuk organisasi pemerintahan) yang menerapkannya. Bentuk dukungan *IT governance* kepada penerapan prinsip dan cara kerja *good governance* diberbagai perusahaan atau organisasi diantaranya dilakukan dalam bentuk penerapan prinsip dan cara kerja *IT governance* pada berbagai bidang yang berhubungan dengan pelayanan publik, sistem pengelolaan aset organisasi dan *customer*, sistem pelayanan dan kegiatan operasional bisnis, dan membangun sistem pengukur pencapaian kinerja dan efisiensi organisasi pada aspek-aspek kritis tertentu.

2.2 Audit Sistem Informasi

Ron Weber (2000) mendefinisikan Audit Sistem Informasi (SI)/ TI sebagai proses pengumpulan dan pengevaluasian bukti untuk menentukan apakah sistem informasi dapat melindungi aset, teknologi informasi yang ada telah memelihara integritas data sehingga keduanya dapat diarahkan kepada pencapaian tujuan bisnis secara efektif dengan menggunakan sumber daya secara efisien.

Sanyoto Gondodiyoto (2007) menjelaskan bahwa pada hakekatnya, audit sistem informasi sebagai audit tersendiri dan bukan merupakan bagian dari audit laporan keuangan, perlu dilakukan untuk memeriksa tingkat kematangan atau kesiapan suatu organisasi dalam melakukan pengelolaan teknologi informasi (*IT governance*). Tingkat kesiapan (*level of maturity*) dapat dilihat dari tata kelola informasi, tingkat kepedulian seluruh *stakeholders* tentang posisi sekarang dan arah yang diinginkan di masa yang akan datang. Sehingga perencanaan teknologi informasi hendaknya dilakukan tidak dengan asal- asalan. Oleh karenanya, audit sistem informasi (berbasis teknologi informasi) ini mencakup 2 hal, yaitu:

1. Audit sistem informasi atau yang dilaksanakan dalam rangka audit laporan keuangan (*general financial audit*), adalah pemeriksaan terhadap aspek-aspek TI pada sistem informasi akuntansi. Panduan yang digunakan adalah Standar Profesional Akuntan Publik (SPAP). *Test of control* dilakukan terhadap program-program komputer dan *substantive test* dengan pemeriksaan terhadap data/ *file/ database* perusahaan. *Audit objectives*-nya ialah kesesuaian dengan standar akuntansi keuangan dan tidak adanya salah saji yang material pada laporan keuangan. Sedangkan referensi model sistem pengendalian internal lazimnya adalah *Committee of Sponsoring Organization (COSO)*.
2. Audit sistem informasi yang dilakukan dalam kaitannya dengan *IT Governance*, adalah audit operasional terhadap manajemen/ pengelolaan sumber daya informasi atau audit terhadap kehandalan sistem informasi berbasis TI mengenai aspek- aspek: efektivitas, efisiensi, ekonomis tidaknya unit fungsional sistem informasi, *data integrity*, *safeguarding asses*, *reliability*, *confidentiality*, *availability* dan *security*. Panduan yang digunakan adalah standar atestasi. Sedangkan model referensi sistem

pengendalian internal lazimnya ialah *Control Objective for Information and related Technology* (COBIT).

Berbeda dengan *general audit* yang bersifat *mandatory*, audit TI bersifat memberikan keyakinan kepada *top management* apakah pengelolaan sistem informasi di perusahaan sudah *on the right track* (kecuali ditetapkan berbeda)

Dan besarnya peranan audit dalam tata kelola TI diantaranya untuk pendeteksian terhadap:

1. Komputer yang tidak dikelola secara kurang terarah, tidak ada visi- misi, perencanaan TI, pucuk pimpinan organisasi kurang peduli, tidak ada pelatihan dan pola karier personil yang baik, dan sebagainya.
2. Risiko kehilangan data
3. Risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan akibat informasi hasil proses sistem komputerisasi salah/ lambat/ tidak lengkap.
4. Risiko kebocoran data
5. Penyalahgunaan komputer (*fraud*)
6. Kerugian akibat kesalahan proses perhitungan
7. Keamanan aset perusahaan karena tingginya nilai investasi *hardware* dan *software*
8. Peningkatan pengendalian penggunaan komputer agar tidak terjadi pemborosan.

2.3. COBIT 4.1

2.3.1. Definisi COBIT

COBIT (Control Objective for Information and Related Technology) merupakan *a set of best practices (framework)* bagi pengelolaan teknologi informasi (TI). *COBIT* disusun oleh *The IT Governance Institute (ITGI)* dan *Information System Audit and Control Association (ISACA)*, tepatnya dulu disebut *Information System Audit and Control Foundation (ISACF)* pada tahun 1992.

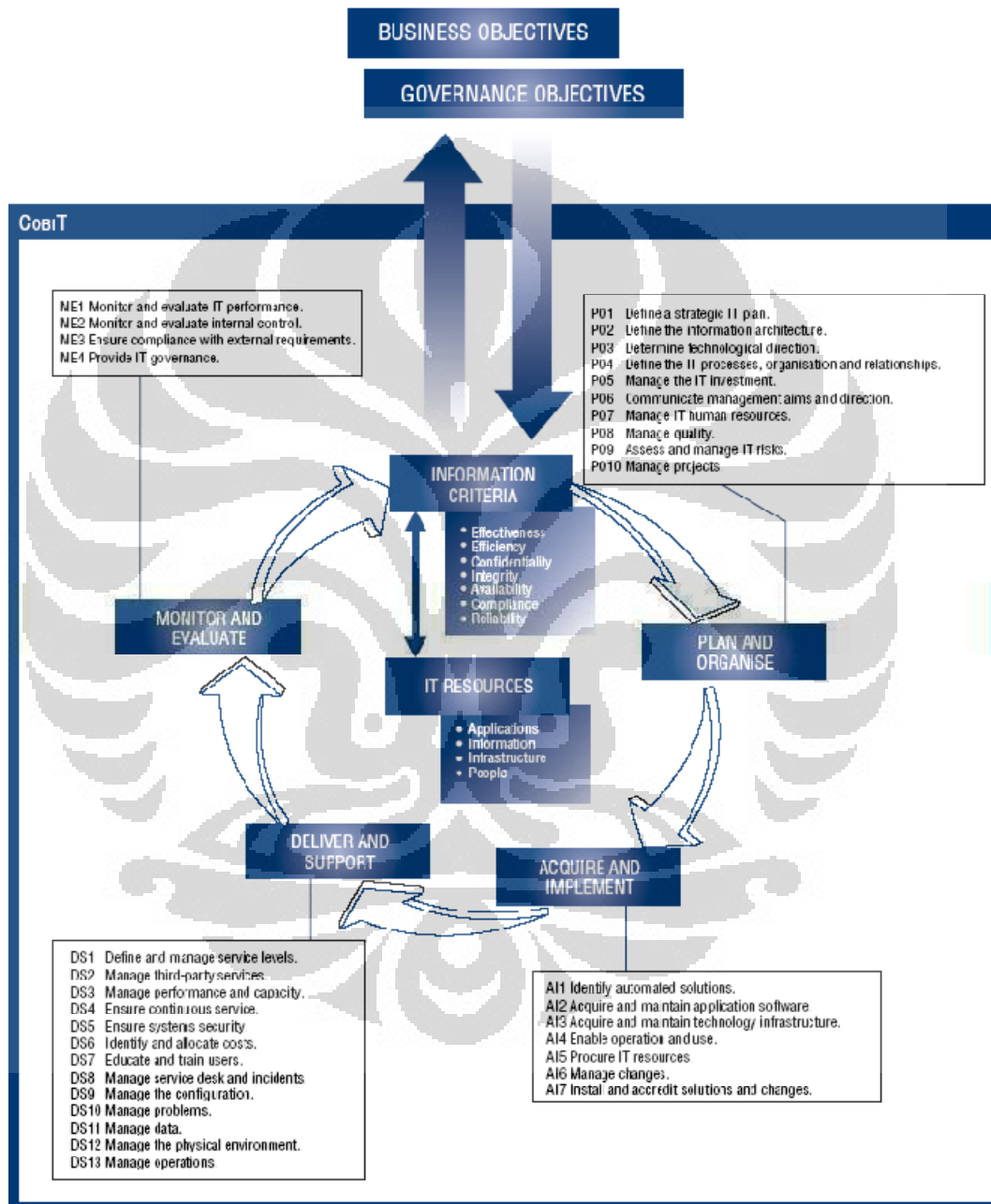
Pada tahun 1996 diterbitkanlah *COBIT* edisi pertama, kemudian edisi kedua dari *COBIT* diterbitkan pada tahun 1998. Pada tahun 2000 dirilis *COBIT 3.0* dan *COBIT 4.0* pada tahun 2005. Kemudian terakhir *COBIT 4.1* dirilis pada tahun 2007. Dan saat ini sedang dilakukan pengembangan dalam *COBIT 5.0* yang akan rilis di tahun 2012. *COBIT* merupakan kombinasi dari prinsip-prinsip yang telah ditanamkan yang dilengkapi dengan *balance scorecard* dan dapat digunakan sebagai acuan model (seperti *COSO*) dan disejajarkan dengan standar industri, seperti *ITIL*, *CMM*, *BS779*, *ISO9000*.

COBIT juga bermanfaat bagi Manajemen untuk membantu mereka menyeimbangkan antara resiko dan investasi pengendalian dalam sebuah lingkungan TI yang sering tidak dapat diprediksi.. Bagi *User*, ia sangat berguna untuk memperoleh keyakinan atas layanan keamanan dan pengendalian TI yang disediakan oleh pihak internal atau pihak ketiga. Sedangkan bagi Auditor untuk mendukung atau memperkuat opini yang dihasilkan dan memberikan saran kepada manajemen atas pengendalian internal yang ada.

Menurut *COBIT*, keputusan bisnis yang baik harus didasarkan pada *knowledge* yang berasal dari informasi yang relevan, komprehensif dan tepat waktu, yang dapat dihasilkan jika informasi memenuhi 7 kriteria yang akan dibahas pada subbab selanjutnya.

2.3.2. COBIT Framework

Secara keseluruhan, hubungan antara *Business Objectives*, *IT Governance*, *Information*, *IT Resource*, dengan 4 domain dan 34 high level control objectives dideskripsikan dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 2.3: COBIT framework (IT Governance Institute, 2007)

2.3.2.1. Kriteria Informasi *COBIT*

Demi memenuhi tujuan bisnis, informasi perlu memenuhi kriteria tertentu, 7 kriteria informasi yang menjadi perhatian *COBIT* adalah sebagai berikut:

Effectiveness (Efektifitas)	Informasi yang diperoleh harus relevan dan berkaitan dengan proses bisnis, konsisten, dapat dipercaya, dan tepat waktu.
Efficiency (Efisiensi)	Penyediaan informasi melalui penggunaan sumber daya (yang paling produktif dan ekonomis) yang optimal.
Confidentiality (Kerahasiaan)	Berkaitan dengan proteksi pada informasi penting dari pihak-pihak yang tidak memiliki hak otorisasi/ tidak berwenang.
Integrity (Integritas)	Berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan data/ informasi dan tingkat validitas yang sesuai dengan ekspektasi dan nilai bisnis.
Availability (Ketersediaan)	Fokus terhadap ketersediaan data/ informasi ketika diperlukan dalam proses bisnis, baik sekarang maupun di masa yang akan datang. Ini juga terkait dengan pengamanan atas sumber daya yang diperlukan dan terkait.
Compliance (Kepatuhan)	Pemenuhan data/ informasi yang sesuai dengan ketentuan hukum, peraturan, dan rencana perjanjian/ kontrak untuk proses bisnis.
Reliability (Handal)	Fokus pada pemberian informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan perusahaan dan pemenuhan kewajiban mereka untuk membuat laporan keuangan..

Tabel 2.2: Kriteria Informasi *COBIT*

2.3.2.2. Elemen *IT Resources*

Elemen- elemen sumber daya TI merupakan hal yang sangat penting di dalam pencapaian tujuan bisnis. Karena itu dibutuhkan dukungan sumber daya informasi yang memadai. Fokus terhadap pengelolaan sumber daya teknologi informasi dalam *COBIT 4.1* diantaranya:

- *Applications* (Aplikasi)
Merupakan sistem otomatis yang digunakan dan prosedur manual mengenai proses informasi.
- *Information* (Informasi)
Merupakan data, dalam segala bentuk yang melalui tahap *input*, *processed* dan *output*/ dihasilkan oleh sistem informasi dalam berbagai bentuk yang nantinya akan digunakan oleh perusahaan.
- *Infrastructure* (Infrastruktur)
Merupakan teknologi dan fasilitas (*hardware, operating systems, database management system, networking, multimedia* dan lingkungan pendukung lainnya) yang dapat memproses aplikasi.
- *People* (Manusia)
Personil yang dibutuhkan untuk melakukan perencanaan, mengorganisasikan, memperoleh, mengimplementasikan, menyampaikan, mendukung, mengawasi dan mengevaluasi sistem dan layanan informasi.

2.3.2.3. Komponen *Control Objectives*

Framework COBIT disusun dengan karakteristik yang berfokus pada bisnis (*business-focused*), berorientasi pada proses (*process-oriented*), berbasis pada pengendalian (*controls-based*) dan terarah kepada pengukuran (*measurement-driven*). Pada edisi keempatnya ini, *COBIT framework* terdiri dari 34 *high level control objectives* dan kemudian mengelompokan proses tersebut menjadi 4 *domain*, keempat domain tersebut adalah: *Planning and Organization* (10 proses), *Acquisition and Implementation* (7 proses), *Delivery and Support* (13 proses), dan *Monitoring and Evaluation* (4 proses), yang mencakup:

❑ *Plan and Organise* (Perencanaan dan Organisasi)

Mencakup strategi, taktik dan identifikasi kontribusi terbaik TI demi pencapaian tujuan perusahaan. Domain ini meliputi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- Apakah proses TI dan strategi bisnis telah sesuai?
- Apakah perusahaan mencapai penggunaan yang optimum dengan sumber dayanya?
- Apakah setiap karyawan di perusahaan memahami tujuan TI?
- Apakah risiko TI dipahami dan dikelola?
- Apakah kualitas sistem TI sesuai dengan kebutuhan bisnis?

❑ *Acquire and Implement* (Pengadaan dan Implementasi)

Untuk merealisasikan strategi TI, perlu dilakukan pengidentifikasian, pengembangan dan perolehan solusi TI, sesuai dengan yang akan diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis. Domain ini meliputi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- Apakah proyek baru kemungkinan akan memberikan solusi yang dibutuhkan?
- Apakah proyek baru kemungkinan akan dikirim tepat waktu dan sesuai dengan anggaran?
- Apakah sistem baru dapat bekerja dengan baik ketika diimplementasikan?
- Apakah perubahan dilakukan tanpa mengganggu operasi bisnis yang sedang berjalan?

❑ *Deliver and Support* (Pengiriman Layanan dan Dukungan)

Domain ini fokus terhadap penyampaian jasa yang sesungguhnya diperlukan, termasuk penyediaan layanan, manajemen keamanan dan kontinuitasnya, jasa dukungan kepada *user* dan manajemen data dan fasilitas operasi. Domain ini meliputi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- Apakah jasa TI yang disampaikan sejalan dengan prioritas bisnis?
- Apakah biaya TI teroptimalisasi?
- Apakah sistem TI bekerja secara produktif dan aman?
- Apakah terdapat kontrol demi kerahasiaan, integritas dan ketersediaan yang baik terhadap keamanan informasi?

❑ *Monitor and Evaluate* (Pengawasan dan Evaluasi)

Berkenaan dengan manajemen kinerja, pemantauan *internal control*, kepatuhan terhadap regulasi dan pelaksanaan tata kelola. Domain ini meliputi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- Apakah kinerja TI diukur untuk mendeteksi permasalahan sebelum terlambat?
- Apakah pihak manajemen memastikan bahwa *internal control* efektif dan efisien?
- Dapatkah kinerja T dihubungkan dengan tujuan perusahaan?
- Apakah terdapat kontrol demi kerahasiaan, integritas dan ketersediaan yang baik terhadap keamanan informasi?

2.3.2.4. Maturity Model

Merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk memetakan status *maturity* proses (dalam skala 0- 5), diantaranya:

❑ Skala 0 - *Not Existence*

Perusahaan tidak menyadari pentingnya membuat perencanaan strategis di bidang teknologi informasi. Dalam skala ini penting untuk dilakukan evaluasi pengendalian dan dijadikan sebagai temuan yang penting.

❑ Skala 1 - *Initial*

Perusahaan telah menyadari akan pentingnya pembuatan perencanaan strategis di bidang teknologi informasi. Namun, tidak ada proses yang distandarisasi; perencanaan, perancangan dan manajemen masih belum terorganisir dengan baik. Dalam skala ini keperluan untuk dijadikan

temuan tidak diutamakan, karena tingkat kemungkinan terjadinya resiko tidak sebesar skala nol.

❑ Skala 2 - *Repeatable*

Perusahaan telah menetapkan prosedur untuk dipatuhi oleh karyawan, namun belum dikomunikasikan dan belum adanya pemberian latihan formal kepada setiap karyawan mengenai prosedur; dan tanggung jawab diberikan sepenuhnya kepada individu sehingga pemberian kepercayaan sepenuhnya kemungkinan dapat terjadi penyalahgunaan.

❑ Skala 3 - *Defined*

Seluruh proses telah didokumentasikan dan telah dikomunikasikan, serta dilaksanakan berdasarkan metode pengembangan sistem komputerisasi yang baik, namun belum ada proses evaluasi terhadap sistem tersebut, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya penyimpangan.

❑ Skala 4 - *Managed*

Proses komputerisasi telah dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik, manajemen proyek pengembangan sistem komputerisasi sudah dijalankan dengan lebih terorganisir.

❑ Skala 5 - *Optimised*

Best Practices (pedoman terbaik) telah diikuti dan diotomatisasi pada sistem berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.

BAB 3

PROFIL PERUSAHAAN DAN METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang profil perusahaan dan divisi TI, serta metodologi penelitian yang akan membahas langkah- langkah atau urutan penelitian untuk memperoleh kesimpulan dalam karya tulis ini.

3.1 Profil Perusahaan

3.1.1. Profil PT Timah (Persero) Tbk

PT Timah (Persero) Tbk adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang pertambangan timah. beserta mineral ikutannya, sejak tahun 1995 melalui proses *Initial Public Offering (IPO)*, perusahaan ini menjadi perusahaan publik (Terbuka) dengan komposisi kepemilikan saham sebesar 65% (enam puluh lima persen) milik Pemerintah sedangkan 35% (tiga puluh lima persen) adalah milik publik.

Sebagai perusahaan penambangan timah terbesar di Indonesia dan juga sekaligus eksportir timah terbesar dunia, PT Timah (Persero) Tbk menguasai hak penambangan timah seluas 522.460 hektar dengan 114 Izin Usaha Pertambangan (IUP), baik di darat (*Onshore*) maupun di laut (*Offshore*) dengan wilayah operasi yang meliputi Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Provinsi Kepulauan Riau yang dikenal sebagai *Indonesian Tin Belt*.

Pada tahun 1998, PT Timah (Persero) Tbk melakukan reorganisasi dengan membentuk 5 anak perusahaan, yang secara praktis menempatkan PT Timah (Persero) Tbk sebagai perusahaan induk (*holding company*) dan memperluas cakupan usahanya di bidang pertambangan, industri, teknik, dan perdagangan. Selain itu, PT Timah (Persero) Tbk bertindak sebagai lembaga perumusan dan pengendalian korporat, menentukan strategi pemasaran, membuat anggaran dan pengadaan modal, mengelola keuangan korporat dan anak perusahaan,

merumuskan nilai, norma, dan sikap dasar korporat, menentukan pengembangan usaha, baik akuisisi maupun aliansi oleh anak perusahaan.

Anak perusahaan milik PT Timah (Persero) Tbk yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- PT Tambang Timah

Didirikan pada tahun 1998, bergerak dalam bidang pertambangan timah, baik di darat maupun di laut, serta melakukan proses pengolahan, peleburan, dan pemurnian bijih timah itu sendiri, serta produksi timah solder sebagai industri hilir. Produk yang dihasilkan diantaranya logam timah dalam bentuk batangan, timah solder, dan bentuk khusus sesuai permintaan pelanggan. Produk- produk timah telah dipatenkan dengan merk- merk dagang yang terdaftar di *London Metal Exchange* dan *Kuala Lumpur Tin Market*.

- PT Timah Industri

Didirikan pada tahun 1998, bergerak di bidang perdagangan dan jasa rekayasa dan industri, jasa konstruksi dan fabrikasi suku cadang alat- alat pertambangan, jasa konsultasi dan studi kelayakan, serta produksi *tin chemical*, gas oksigen, dan pengecoran logam. Berperan dalam membangun pabrik *tin chemical* di Cilegon dengan sasaran produksi 600 ton per tahun.

- PT Timah Investasi Mineral

Didirikan pada tahun 1996 dengan sasaran pengembangan usaha pada sektor non timah. Saat ini mengelola penambangan batubara komersial di Kalimantan Selatan di bawah PT Tanjung Alam Raya. Produk batubara berkualitas tinggi dengan kadar kalori diatas 6500 dan kandungan sulfur di baawah 1%. Selama ini PT Timah Investasi Mineral melakukan ekspor ke Jepang, Korea, Eropa, Filipina, Malaysia dan India dan Negara lainnya dalam jumlah yang terus meningkat.

- **PT Timah Eksplorasi**
Didirikan pada tahun 1998, bergerak di bidang eksplorasi mineral selain Timah seperti *ilmenite*, *zircon*, *monazite* dan lainnya dan juga menangani permintaan jasa dalam bentuk riset geologi dan geohidrologi, analisa mineral, pengelolaan pabrik pasir industri (grave pack sand) dan studi kelayakan.
- **PT Dok & Perkapalan Air Kantung (PT DAK)**
Didirikan pada tahun 1996, merupakan *join venture* antara PT Timah dengan Perkapalan Kodja Bahari. Pada tahun 1999 seluruh sahamnya dimiliki oleh PT Timah. Bergerak di bidang jasa perbengkelan, galangan kapal dan transportasi serta keagenan material dan perlengkapan yang berhubungan dengan pekerjaan galangan kapal. Layanan ini tidak hanya dimanfaatkan oleh PT Timah, tetapi juga oleh pihak luar (eksternal).
- ***Indometal London Ltd.***
Didirikan pada tahun 1998 khusus untuk menjadi agen penjualan logam (pemasaran dan distribusi) timah untuk kawasan Eropa dan AS, berkedudukan di Inggris, bertujuan untuk menunjang strategi korporat untuk lebih mendekati pasar bursa logam yaitu *London Metal Exchange (LME)*.
- **PT Tanjung Alam Raya**
Perusahaan ini dimiliki oleh PT Tambang Timah dan PT Timah Investasi Mineral dengan kepemilikan saham masing-masing sebesar 50 % (Limapuluh persen), perusahaan ini adalah Perusahaan yang bergerak di Pertambangan Batubara yang berlokasi di Kalimantan Selatan.

Adapun produk- produk utama yang dihasilkan PT Timah (Persero) Tbk antara lain *Banka Tin* (kadar Sn 99,9%), *Mentok Tin* (kadar Sn 99,85%), *Banka Low Lead/ Banka LL* (untuk bahan baku solder bebas timbal), *Banka Four Nine* (kadar Sn 99,99%) dan *Tinn Alloy* yang semuanya telah memiliki hak Paten . Sedangkan produk selain timah yang dihasilkan diantaranya adalah batubara, aspal, jasa keteknikan dan galangan kapal, serta *tin solder*.

Kegiatan pemasaran mencakup kegiatan penjualan dan pendistribusian dimana pendistribusian logam timah hampir 95 % adalah untuk memenuhi pasar di luar negeri (ekspor) dan sekitar 5 % untuk memenuhi pasar domestik. Negara-negara yang menjadi tujuan ekspor timah antara lain di Asia yang meliputi Jepang, Korea, Taiwan, Cina, dan Singapura. Sedangkan untuk wilayah Eropa, meliputi Inggris, Belanda, Perancis, Spanyol, Italia, serta wilayah Amerika dan Kanada.

3.1.1.1. Sejarah Organisasi

Di masa kolonial, pertambangan timah di Bangka dikelola oleh badan usaha milik pemerintah kolonial yang bernama “*Banka Tin Winning Bedrijf*” (*BTW*). Di Belitung dan Singkep dilakukan oleh perusahaan swasta Belanda, masing-masing “*Gemmeenschappelijke Mijnbouw Maatschappij Biliton*” (*GMB*), dan “*NV Singkep Tin Exploitatie Maatschappij*” (*NV SITEM*).

Setelah kemerdekaan RI, ketiga perusahaan Belanda tersebut dinasionalisasi antara tahun 1953– 1958 menjadi 3 Perusahaan Negara yang terpisah. Pada tahun 1961 dibentuk Badan Pimpinan Umum Perusahaan Tambang- tambang Timah Negara (BPU PN Tambang Timah) untuk mengkoordinasikan ke-3 perusahaan tersebut. Pada tahun 1968, ke-3 perusahaan negara tersebut digabungkan menjadi 1 perusahaan, yaitu Perusahaan Negara (PN) Tambang Timah.

Dengan diberlakukannya UU No.9 Tahun 1969 dan PP No. 19 Tahun 1969, pada tahun 1976 status PN Tambang Timah dan Proyek Peleburan Timah Mentok diubah menjadi bentuk Perusahaan Perseroan (Persero) yang seluruh

sahamnya dimiliki oleh negara RI dan namanya diubah menjadi PT. Tambang Timah (Persero).

Krisis industri timah dunia akibat hancurnya *The International Tin Council (ITC)* sejak tahun 1985 memicu perusahaan untuk melakukan perubahan mendasar untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Restrukturisasi perusahaan dilakukan dalam kurun waktu 1991- 1995, yang meliputi program-program reorganisasi, relokasi kantor pusat dari Jakarta ke Pangkalpinang (Bangka), rekonstruksi peralatan pokok dan penunjang produksi, serta pelepasan aset dan fungsi yang tidak berkaitan dengan usaha pokok perusahaan/ *core business*. Hingga akhirnya berhasil memulihkan kesehatan dan daya saing perusahaan, dan selanjutnya menjadikan PT Timah (Persero) Tbk layak untuk diprivatisasikan sebagian. PT Timah (Persero) Tbk mencatatkan sahamnya di lantai bursa : BEJ, BES, dan *The LSE* pada tanggal 19 Oktober 1995.

Sejak itu, 35% saham perusahaan dimiliki oleh masyarakat dalam dan luar negeri dan 65% sahamnya masih dimiliki oleh negara. Untuk memfasilitasi strategi pertumbuhan melalui diversifikasi usaha, pada tahun 1998 PT Timah (Persero) Tbk melakukan reorganisasi kelompok usaha dengan memisahkan operasi perusahaan kedalam 5 anak perusahaan yang secara praktis menempatkan PT Timah (Persero) Tbk menjadi induk perusahaan (*holding company*) dan memperluas cakupannya ke bidang pertambangan, Industri, keteknikan, dan perdagangan.

3.1.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Adapun visi PT Timah (Persero) Tbk ialah: Menjadi perusahaan pertambangan kelas dunia dan pemimpin pasar timah global.

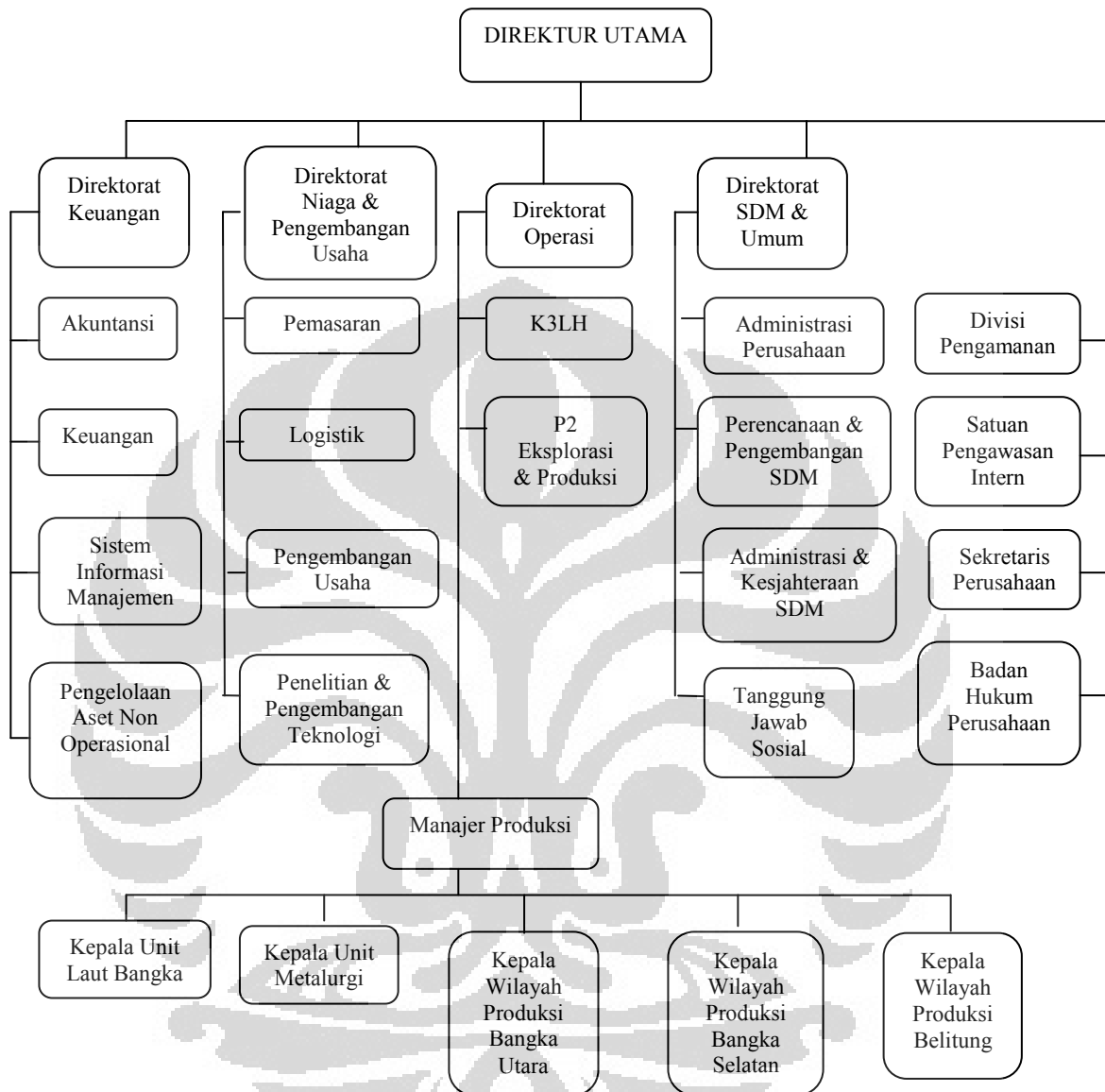
Sedangkan misi perusahaan adalah sebagai berikut:

- Mengoptimalkan nilai Perusahaan, kontribusi kepada pemegang saham, dan tanggung jawab social;
- Membangun SDM yang berkompeten dan memiliki integritas, kreatifitas, nilai- nilai positif;
- Mewujudkan hubungan yang harmonis dengan pihak - pihak yang berkepentingan (*stakeholder*)

Operasi perusahaan untuk penambangan timah berlokasi di wilayah Kepulauan Bangka dan Belitung serta sebagian terdapat di Kepulauan Riau. Untuk menunjang kegiatan dan aktivitas operasi, perusahaan menggunakan peralatan yang memadai seperti *Global Positioning System (GPS)* dan Kapal bor eksplorasi yang berfungsi untuk membantu meningkatkan efisiensi dan keakuratan dari pemetaan, pengukuran, dan eksplorasi logam mineral yang berada di wilayah operasi perusahaan, sehingga dapat menciptakan situasi pertambangan yang sistematis dan efisien.

3.1.1.3. Struktur Organisasi

Bagan struktur organisasi PT Timah (Persero) Tbk adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1: Bagan Organisasi PT Timah

Adapun penjelasan mengenai struktur organisasi adalah sebagai berikut: Direksi PT Timah (Persero) Tbk, beranggotakan 5 (lima) orang, dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang berlaku sebagai koordinator antar anggota Direksi dalam menjalankan kegiatannya, serta mengendalikan pengawasan terhadap pengelolaan perusahaan. Direktur utama membawahi Direksi/ para Direktur lainnya yang mengepalai masing- masing Direktorat yaitu : Direktorat Keuangan, Direktorat Niaga dan Pengembangan Usaha, Direktorat Operasi serta Direktorat SDM dan Umum.

Masing- masing Direktorat memiliki Departemen/ Divisi untuk ruang lingkup kerja yang lebih spesifik.

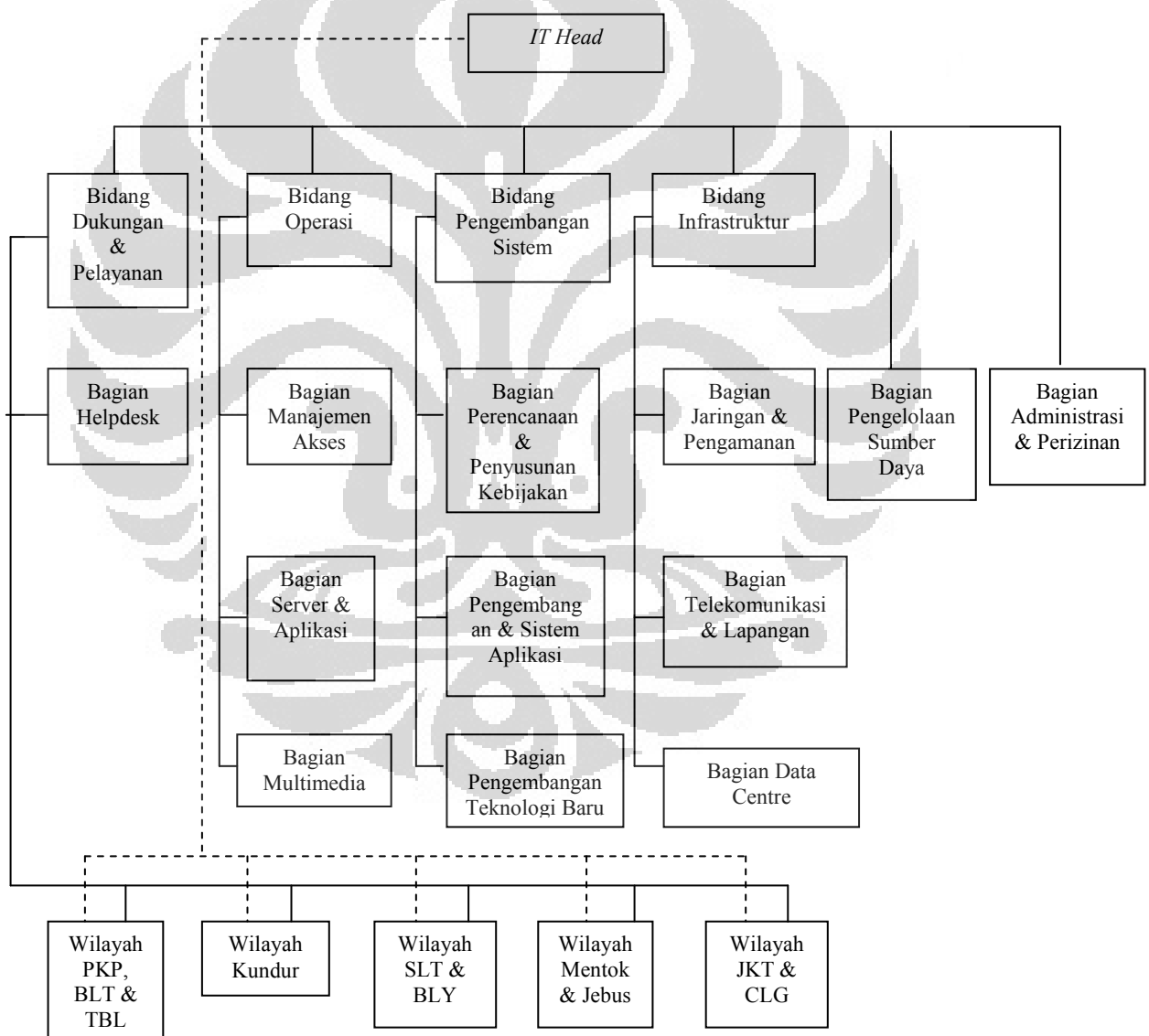
- Direktorat Keuangan membawahi Divisi Akuntansi, Divisi Keuangan, Divisi Sistem Informasi Manajemen (SIM) serta Divisi Pengelolaan Aset dan Operasional.
- Direktorat Niaga dan Pengembangan Usaha membawahi Divisi Pemasaran, Logistik, pengembangan Usaha, serta Penelitian dan Pengembangan Teknologi.
- Direktorat Operasi membawahi Divisi K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup), P2EP (Perencanaan dan Pengendalian Eksplorasi dan Produksi), serta Manajer Produksi yang membawahi langsung masing- masing Kepala Wilayah Produksi (Kawilasi) Unit Laut Bangka, Ka. Unit Metalurgi, Kawilasi Bangka Selatan, serta Kawilasi Belitung.
- Direktorat Sumber Daya Manusia (SDM) dan U mum membawahi Divisi Administrasi Perusahaan, Divisi Perencanaan dan Pengembangan SDM, Divisi Adm. Kesejahteraan , Divisi Pusklat serta Divisi *Corporate Social Responsibility (CSR)*.
- Unit Satuan Pengendali Internal (SPI), Divisi Pengamanan, Sekretaris Perusahaan, / *Corporate Secretary* serta Hukum Perusahaan / *Corporate Lawyer* bertanggung jawab langsung kepada Direktur Utama PT Timah (Persero) Tbk.

3.1.2. Profil Divisi SIM (Sistem Informasi Manajemen)

Divisi Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan bagian dari organisasi yang bertugas merencanakan, mengarahkan, serta mengendalikan kegiatan pengembangan dan kelancaran Sistem Informasi Manajemen perusahaan dalam rangka menunjang kelancaran kegiatan perusahaan.

3.1.2.1. Struktur Organisasi Divisi SIM

Struktur organisasi divisi SIM PT Timah (Persero) Tbk. sebagai berikut:



Gambar 3.2: Bagan Organisasi Divisi SIM

Divisi dikepalai oleh *IT Head/ Kepala SIM* yang membawahi Bidang Dukungan dan Pelayanan, Bidang Operasi, Bidang Pengembangan Sistem dan Bidang Infrastruktur, serta merupakan atasan langsung bagi Bagian Pengelolaan Sumber Daya dan Bagian Administrasi dan Perizinan.

Kepala SIM bertugas merencanakan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan pengembangan dan kelancaran Sistem Informasi Manajemen perusahaan dalam rangka menunjang kelancaran kegiatan perusahaan. Dalam pelaksanaan tugasnya, ia bertanggungjawab kepada Direktur Keuangan.

Bidang Dukungan dan Pelayanan berfungsi menjamin bahwa semua fasilitas dan layanan teknologi informasi yang dioperasikan oleh SIM dapat dipergunakan oleh *user* dengan efektif dan efisien sehingga mendukung produktivitas kerja *user*. Dengan ini ia bertanggung jawab untuk menerima permintaan *user*, menyiapkan perangkat *user*, melatih *user* hingga mengatasi masalah sehari-hari yang dialami oleh *user* (*troubleshooting*). Bidang ini memiliki bawahan langsung Bagian *Helpdesk* dan Kepala Bagian SIM Wilayah.

Sedangkan Bidang Operasi bertanggung jawab dalam menjamin bahwa semua infrastruktur teknologi informasi PT Timah yang bersifat *mission-critical* senantiasa beroperasi sesuai dengan yang diinginkan sehingga dapat mendukung kegiatan operasional organisasi PT Timah secara keseluruhan. Dengan ini ia bertanggung jawab dalam mempersiapkan, mengkonfigurasi, menjalankan, mengawasi (*monitoring*), mengatur (*tuning*) dan memelihara perangkat yang bersifat *mission-critical*. Bidang ini memiliki bawahan langsung Bagian Manajemen Akses, Bagian *Server* dan Aplikasi, serta Bagian Multimedia.

Bidang Pengembangan Sistem berfungsi dalam merencanakan, mengembangkan dan mengoptimalkan penggunaan sistem untuk memenuhi kebutuhan Perusahaan, dengan bawahan langsung Bagian Perencanaan dan Penyusunan Kebijakan, Bagian Pengembangan Sistem dan Aplikasi, serta Bagian Pengembangan Teknologi Baru.

Sedangkan Bidang Infrastruktur berfungsi untuk menjamin bahwa semua infrastruktur teknologi informasi PT Timah senantiasa beroperasi sesuai dengan yang diinginkan sehingga dapat mendukung kegiatan operasional organisasi PT Timah secara keseluruhan. Memiliki tanggung jawab dalam mempersiapkan,

Universitas Indonesia

mengkonfigurasi, menjalankan, mengawasi (*monitoring*), mengatur (*tuning*) dan memelihara perangkat Infrastruktur TI di PT Timah. Bidang ini memiliki bawahan langsung Bagian Jaringan dan Pengamanan, Bagian Telekomunikasi dan Lapangan, serta Bagian *Data Centre*. Masing- masing Kepala Bidang bertanggung jawab kepada atasan langsungnya, yaitu Kepala Sistem Informasi Manajemen (SIM).

3.1.2.2. Fungsi dan Tugas Divisi SIM

Tugas pokok divisi SIM di PT Timah (Persero) Tbk adalah:

- Menyediakan infrastruktur dan sistem teknologi informasi bagi perusahaan, serta menjamin keandalannya agar dapat senantiasa beroperasi sesuai dengan *SLA (Service Level Agreement)* yang disepakati, sehingga dapat mendukung kegiatan operasional organisasi PT Timah (Persero) Tbk secara keseluruhan;
- Menjamin bahwa semua fasilitas dan layanan TI di perusahaan dapat dipergunakan oleh seluruh *user* dengan efektif dan efisien sehingga mendukung produktivitas kerja;
- Menyediakan dan menjamin ketersediaan aset dan perangkat TI (*hardware* maupun *software*) yang dibutuhkan untuk mengoperasikan *IT system* yang ada di perusahaan.
- Memfasilitasi implementasi *IT system* yang ter- *update* untuk peningkatan proses bisnis perusahaan perusahaan .

Sedangkan misi divisi SIM adalah: Menjamin layanan teknologi informasi yang aman , handal dan terpercaya untuk mendukung keunggulan proses bisnis.

Tujuan dan sasaran divisi SIM adalah:

No.	Tujuan	Sasaran
1.	Menjamin ketersediaan sistem TI yang handal	Rata-rata <i>availability of IT system</i> adalah 99% setiap tahun (diluar <i>force majeure</i>)

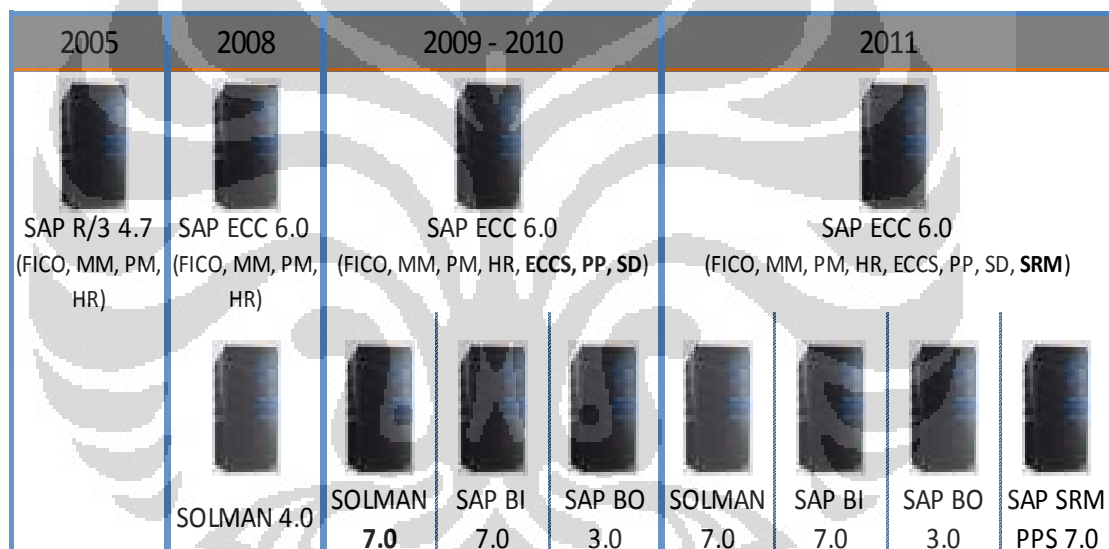
No.	Tujuan	Sasaran
2.	Penyempurnaan sistem TI sesuai kebutuhan dan peningkatan performa sesuai perkembangan teknologi IT	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya layanan sistem dan aplikasi TI di perusahaan maksimal 3 versi di bawah yang <i>ter-update</i> • Pembuatan atau pengembangan sistem minimal 2 proyek per tahun sesuai kebutuhan dan perkembangan teknologi IT.
3.	Mengantisipasi ancaman intrusi & destruksi atas sistem IT	Tidak ada sistem <i>down</i> akibat Intrusi atau destruksi dari pihak luar per tahun
4.	Meminimalkan <i>Mean Time To Response (MTTR)</i> untuk <i>suppor</i> kepada <i>user</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Response time</i> rata-rata 60 menit untuk menindak lanjuti keluhan <i>user</i> • <i>Response time</i> rata-rata 1 hari per tahun untuk memenuhi permintaan <i>user</i> (terhitung setelah ada konfirmasi tindak lanjut)
5.	Mengurangi ketergantungan terhadap pihak luar (konsultan)	Penambahan minimal 1 sertifikasi berstandar internasional per tahun

Tabel 3.1: Tabel Tujuan Divisi SIM

3.1.3. Implementasi Sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* di PT Timah (Persero) Tbk

Sebagai perusahaan pertambangan timah terbesar di dunia, PT Timah telah mengimplementasikan sistem *ERP* menggunakan aplikasi *SAP*. *SAP* tahap pertama *live* tahun 2005, untuk modul keuangan, logistik, *maintenance*, dan *payroll*. Untuk memenuhi kebutuhan dan antisipasi perkembangan perusahaan, tahun 2008 Timah melakukan *upgrade* dari versi *SAP R/3 4.7* ke versi *SAP ECC 6.0*, yang *live* Juni 2008. Tahap kedua, mencakup implementasi modul- modul

spesifik untuk mendukung proses bisnis perusahaan, yang meliputi modul *SCM*, *Production and Planning (PP)*, *Sales and Distribution (SD)*, penyempurnaan *Financials and Controlling (FICO) module*, *Materials Management (MM)* dan *Human Capital Management (HCM)* serta *Payroll* (live Juli 2009). Untuk memenuhi kebutuhan informasi yang *up to date* bagi para manajer, Timah membangun *Business Inteligent (BI/ BW)* dan *Business Object (BO)* yang dapat diakses dari *mobile device* (live Desember 2009). Terkait dengan UU Minerba, maka perlu dilakukan penyesuaian (reorganisasi) pada sistem *SAP* termasuk *BI/BO*, live Mei 2010. Tahun 2011, perusahaan mengimplementasikan *SAP SRM*, direncanakan live Juni 2011. Berikut adalah jenis- jenis *SAP* yang telah digunakan dan perkembangannya di PT Timah (Persero) Tbk:



Gambar 3.3: Perkembangan *SAP* di Timah 2005– 2011

Berikut ini merupakan *tools- tools* yang digunakan di dalam sistem *SAP* ini:

No.	Name	Type	Usage
1	r3db	HP-RX6600	SAP-ECC Application
2	r3prod	HP-RX6600	SAP-ECC Database
3	r3dev	HP-RX2600	SAP-ECC Development
4	r3tst	HP-RX2600	SAP-ECC QAS
5	r3trn	HP-RX2600	SAP-ECC Sandbox
6	Srmdb	HP-BL860c	SAP-SRM Database
7	Srnci	HP-BL860c	SAP-SRM Appl
8	Srmdia	HP-BL860c	SAP-SRM Appl
9	Srmqas	HP-BL860c	SAP-SRM QAS
10	Srmdev	HP-BL860c	SAP-SRM Dev

No.	Name	Type	Usage
11	Srmepci	HP-BL465c	SAP-SRM Appl Portal
12	Srmepdb	HP-BL465c	SAP-SRM Appl Portal
13	Bidev	HP-BL465c	SAP-BI Dev
14	biprd1	HP-BL860c	SAP-BI Prod
15	biprd2	HP-BL860c	SAP-BI Prod
16	Bidb	HP-BL860c	SAP-BI Database
17	Boeprd	HP-BL465c	SAP-BO Prod
18	sap-bo	HP-BL465c	SAP-BO Mobile
19	Sap-printserver	HP-DL580	SAP-Printserver
20	Saprouter	HP-DL580	SAP-Routers
21	sap-solman	HP-RX2600	SAP-Solman

Tabel 3.2: Tabel *tools- tools* yang digunakan di dalam sistem SAP

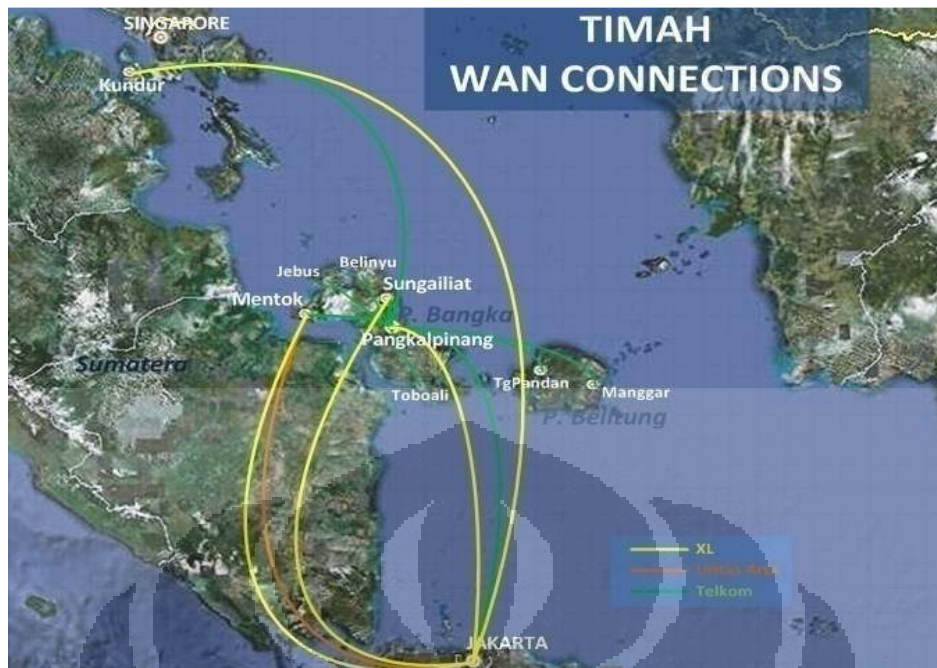
Sedangkan teknologi infrastruktur TI yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

Database	Oracle 10 G
Server OS	HP-UX 11.3
Client OS	Windows xp, vista, 7
Network mgmt	Ciscoworks
Security mgmt	Cisco asa
Lan protocol	TCP/ IP
Wan topology	Star
Wan protocol	TCP/ IP
Development tools	ABAP
Reporting tools	BI/ BW
Office automation	Ms-office 2003/2007, Open Office RG
Methodology	SDLC (development, Q&A, production)
Group mail	Exchange

Tabel 3.3: Teknologi Infrastruktur TI

Secara geografis, sistem *SAP* Timah diakses dari berbagai *site* menggunakan koneksi *WAN*. *Main Data Center* berada di Kantor Pusat Timah Pangkalpinang (dimana *server SAP* ditempatkan), beberapa *data center* tambahan ditempatkan di Kantor Perwakilan Jakarta, Kantor Unit Peleburan Mentok dan Unit Produksi Kundur .

Sedangkan Wilayah operasi yang memiliki akses langsung ke *SAP* adalah Sungailiat, Belinyu, Jebus, Toboali, Tanjung Pandan dan Manggar (Wilayah Belitung), Kantor Perwakilan Jakarta (Perwaja), serta Kantor Pemasaran di London.



Gambar 3.4: *Timah WAN Connections*

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa PT Timah (Persero) Tbk sangat menyadari pentingnya teknologi informasi. Hal ini ditandai dengan penggunaan *ERP*, serta pembenahan dan perubahan dalam sistem informasi dan telekomunikasi dalam memberikan pelayanan kepada *user*, seperti telah tersedianya sistem sendiri bernama *SIM 10000* yang dibuat oleh staf *IT* yang berfungsi dalam mengatur dan mengelola *jobdesc*, pencatatan dan permasalahan dimana bila diperlukan. Sistem dapat dibuka oleh setiap karyawan.

Saat ini PT Timah (Persero) Tbk belum mempunyai *Tim Audit/ IT risk management* khusus *IT*. Pihak yang menilai risiko *IT* di PT Timah, (Persero) Tbk yaitu bagian SPI (Satuan Pengawasan Internal). Satuan Pengawasan Internal merupakan unit audit internal yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur Utama PT Timah. Fungsi utama SPI ini salah satunya adalah melakukan pemeriksaan dan penilaian dan efektivitas perusahaan dalam bidang keuangan, akuntansi, operasional, sumber daya manusia, pemasaran, teknologi informasi dan kegiatan lainnya, serta memberikan saran perbaikan dan informasi yang objektif tentang kegiatan yang diperiksa pada semua tingkatan manajemen dan memantau tindak lanjut perbaikan yang telah disarankan.

Dalam melaksanakan tugasnya, SPI dapat melakukan penilaian atas transaksi (otorisasi dokumentasi/ *approval*) dan pembiayaan (*cost- benefit*), serta pemeriksaan *stock* barang di gudang (analisa rencana *stock* di gudang). Disamping itu, akan selalu ada pengarahan dan pengawasan yang dilakukan oleh kepala divisi TI demi mendukung fungsi dan kegiatan TI perusahaan agar selaras pada visi dan misi perusahaan. Kepala divisi TI juga yang melakukan pengawasan implementasi, serta bersama- sama dengan personel TI dalam melakukan proses *QA (Quality Assurance)* atau penjaminan mutu. Proses ini juga diawasi oleh pihak oleh SPI dan pihak independen (eksternal) yaitu salah seorang yang berasal dari tim *SAP, save guarding* juga dilakukan untuk memastikan bahwa implementasi telah sesuai dengan prosedur.

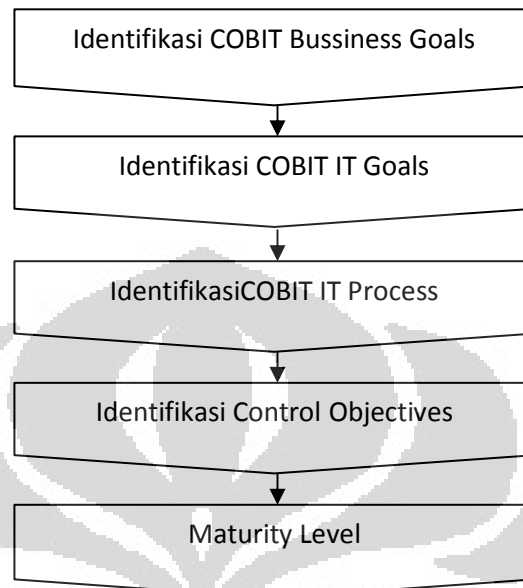
3.2. Metode Penelitian

Pada bagian ini, penulis membahas metode, desain, metode pengumpulan data, populasi dan sampel serta tahap- tahap penelitian.

Bodgan dan Taylor (1992) mendefinisikan bahwa metodologi kualitatif ialah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata- kata tertulis atau lisan dari orang- orang dan perilaku yang dapat diamati. Pendekatan ini diarahkan pada latar dan individu tersebut secara holistik (utuh), sehingga kita tidak dapat mengisolasi individu atau organisasi ke dalam variabel atau hipotesis, melainkan dipandang sebagai bagian dari suatu keutuhan (*Bastrowi dan Suwandi, 2008*). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan menggunakan studi kasus (objek), yaitu suatu cara yang sistematis dalam melihat suatu kejadian, mengumpulkan data, menganalisa informasi dan melaporkan hasilnya. Dalam studi kasus ini, pengumpulan data utama dilakukan dengan wawancara dan analisa dokumen- dokumen perusahaan terkait penelitian.

3.2.1. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.5: Desain penelitian

3.2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data-data untuk penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan

Penelitian ini dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data, sumber informasi dan bahan-bahan yang diperoleh dari buku, literatur, artikel terkait *COBIT*, *IT Governance*, Audit Sistem Informasi, *SAP*, metode penelitian yang digunakan, dan sebagainya.

2. Studi lapangan

Studi ini dilakukan dengan mendapatkan data secara langsung dari obyek penelitian. Data sekunder yang diambil merupakan data berupa Rencana Strategis, Laporan Keuangan Tahunan, dan lain- lain.

3. Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan pihak yang terkait untuk mendapatkan informasi dan data- data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan baik *face to face* maupun menggunakan *email*, dikarenakan kesibukan dan mobilitas tinggi narasumber. Untuk pengukuran kinerja (*maturity level*), penulis menggunakan pertanyaan tertutup, dimana penulis membatasi responden untuk menjawab dengan ya/ tidak, dengan sumber pertanyaan berdasarkan *COBIT 4.1*. Hal ini dilakukan demi memusatkan pertanyaan agar lebih fokus pada penilaian kinerja serta tidak terlalu luas.

4. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada lingkungan serta penerapan sistem informasi pada perusahaan dan penggunaan sistem informasi oleh *user* yang terkait.

3.2.3. Sampel Penelitian

Menurut Uma Sekaran (2006), sampel adalah sebagian dari populasi, atau dengan kata lain terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi yang mewakili karakteristik populasinya untuk diteliti. Sampel di dalam penelitian kualitatif disebut sampel teoritis. Karena pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan studi kasus, maka teknik sampling menggunakan *non probability sampling* dengan teknik pengambilan *purposive sampling*.

Narasumber wawancara dalam penelitian ini diantaranya adalah :

- a. Ria W Pawan, Ka. SIM
- b. Sutoyo Kardi, Ka. Bidang .Pengembangan Sistem
- c. Selani Salip, Ka. Bidang Operasi
- d. Puti Aska Kusuma, Staf TI Bagian Jaringan dan Pengamanan
- e. Yennita, Ka. Akuntansi
- f. Hadi Azhari, Ka. Bidang Perencanaan SDM dan Penilaian Kerja.

Jenis wawancara terstruktur digunakan untuk penilaian kinerja (*maturity level*), wawancara untuk *maturity level* dilakukan terhadap divisi SIM, yaitu Ka. Bid Pengembangan Sistem, Ka. Bid Operasi, serta Staf Bagian Jaringan dan Pengamanan. Wawancara tidak terstruktur dilakukan terhadap Ka. SIM berkenaan dengan manajemen TI di perusahaan. Sedangkan mengenai *business goals* perusahaan dan pertanyaan-pertanyaan lainnya yang terkait organisasi dan teknologi informasi ditujukan kepada Ka. Akuntansi dan Ka. SDM.

3.2.4. Tahap- Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi literatur, wawancara dan observasi terhadap perusahaan yang menjadi objek studi kasus. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Identifikasi *Business Goals*

Pada tahap ini dilakukan *COBIT 4.1 mapping*, peneliti menganalisa tujuan bisnis PT Timah yang telah ditetapkan dalam system informasi perusahaan untuk kemudian disesuaikan dengan *COBIT 4.1*. Terdapat 17 *Business Goals* oleh *COBIT 4.1*, diantaranya:

Financial perspective:

- Memberikan ROI yang baik dari bisnis yang dibangkitkan oleh TI
- Mengelola risiko bisnis yang terkait dengan TI
- Meningkatkan transparansi dan tata kelola perusahaan

Customer perspective:

- Meningkatkan layanan dan orientasi terhadap pelanggan
- Menawarkan produk dan jasa yang kompetitif
- Menyediakan ketersediaan dan kelancaran layanan
- Menciptakan ketangkasan dalam menghadapi perubahan permintaan bisnis
- Mencapai optimasi biaya dari penyampaian layanan

- Memperoleh informasi yang bermanfaat dan handal untuk pembuatan keputusan strategis.

Internal perspective:

- Peningkatan dan pemeliharaan fungsionalitas proses bisnis
- Penyediaan kepatuhan terhadap hukum eksternal, regulasi dan kontrak.
- Penyediaan kepatuhan terhadap kebijakan internal
- Pengelolaan perubahan bisnis
- Meningkatkan produktivitas staf

Learning & Growth perspective:

- Mengelola inovasi produk dan bisnis
- Memelihara karyawan yang cakap dan termotivasi

Langkah 2: Identifikasi *IT Goals*

Pada tahap ini dilakukan *COBIT business goals to IT goals mapping*, peneliti mengidentifikasi tujuan dari pengembangan TI berdasarkan tujuan bisnis perusahaan yang sebelumnya telah ditentukan. Kemudian didapatkan kaitan antara tujuan bisnis dengan tujuan TI.

Langkah 3: Identifikasi *IT Process*

Pada tahap ini dilakukan *COBIT IT Goals to IT Process Mapping*, setelah diidentifikasi, kemudian dihasilkan proses TI dari kaitan antara proses TI menurut perusahaan dengan proses TI berdasarkan *COBIT 4.1*.

Langkah 4: Identifikasi *Control Objectives*

Pada tahap ini, penulis mengidentifikasi *control objectives* yang dibutuhkan dalam proses TI perusahaan. *Control objectives* merupakan bagian detail dari proses TI, untuk setiap proses TI terdapat *control objectives* yang berbeda- beda.

Langkah 5: *Maturity Level*

Pengukuran tingkat kematangan (*maturity level*) pada dasarnya merupakan bagian dari pengujian kepatuhan terhadap aktivitas yang seharusnya ada/ dilakukan di tiap Proses TI berdasarkan kerangka kerja *COBIT* sesuai tingkatan levelnya.

Pada tiap level kematangan, terdapat daftar pernyataan yang dapat dijadikan acuan untuk menilai sejauh mana proses yang berlangsung dalam perusahaan telah memenuhi pernyataan tersebut.

Andrea Pederiva (2003) menyatakan bahwa *COBIT* tidak menyarankan metodologi tertentu dalam mengukur tingkat kematangan dari proses TI yang ada dan banyak pendekatan dan metode yang dapat dilakukan. Oleh karena itu, *maturity level* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara yang pernah dilakukan oleh Lusiana dan Ivana (2007), dimana analisis dilakukan melalui wawancara berdasarkan *maturity levels* pada *COBIT framework*. Secara *general*, rentang penilaian *maturity level* dijabarkan sebagai berikut:

- *Skala 0 - Not Existence:*
Perusahaan tidak memiliki manajemen pada suatu proses, bahkan belum dapat menilai isu apa saja yang perlu dipertimbangkan. Dalam skala ini, penting untuk dilakukan evaluasi pengendalian dan dijadikan sebagai temuan yang penting.
- *Skala 1 - Initial/ Ad Hoc:*
Perusahaan telah menyadari adanya isu yang perlu dipertimbangkan. Perusahaan belum memiliki proses yang baku (telah distandarkan), melainkan proses informal yang cenderung diterapkan secara individu dalam kasus per kasus dan secara umum (masih bersifat reaktif/ sesuai dengan kebutuhan mendadak), pendekatan yang digunakan belum terorganisasi dengan baik. Dalam skala ini, tingkat kemungkinan terjadinya resiko tidak sebesar skala 0 (nol).
- *Skala 2 - Repeatable but Intuitive:*
Perusahaan telah memiliki pola untuk mengelola proses berdasarkan pengalaman yang berulang- ulang yang pernah dilakukan sebelumnya. Namun pola tersebut belum distandarkan dan dikomunikasikan, serta

belum adanya pemberian latihan formal kepada setiap karyawan mengenai prosedur sehingga kemampuan staf ahli terbatas, selain itu tanggung jawab diberikan sepenuhnya kepada individu sehingga kemungkinan dapat terjadi penyimpangan.

- Skala 3 - *Defined*:
Manajemen telah berhasil menciptakan standar baku pengelolaan proses terkait, sert telah dikomunikasikan, walaupun belum dilaksanakan secara terintegrasi, namun telah diharuskan dalam pelaksanaannya. Prosedur masih sederhana dan belum memadai, belum mendapat proses evaluasi, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya penyimpangan.
- Skala 4 - *Managed*:
Proses telah dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik mengenai sejauh mana tingkat kepatuhan terhadap prosedur yang ditetapkan, serta mampu mengambil tindakan yang diperlukan jika proses yang ada nampak tidak bekerja sebagaimana mestinya. Berbagai alat dan system yang terotomatisasi mulai digunakan walaupun masih terbatas.
- Skala 5 - *Optimised*:
Proses telah mencapai tingkat *Best Practices* (pedoman terbaik) karena adanya peningkatan secara terus- menerus dan adanya perbandingan dengan perusahaan lainnya. Teknologi informasi digunakan dalam menjalankan *workflow*. Menyediakan *tools* pendukung efektivitas dan kualitas proses yang mendorong adaptasi perusahaan terhadap adanya perubahan- perubahan.

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, analisis data mencakup tentang penerapan dan pengukuran kinerja (*Maturity Level*) terhadap Tata Kelola TI di PT Timah. Data yang didapat merupakan hasil wawancara maupun dokumen- dokumen terkait. Tahap- tahap analisis diawali dengan pemetaan *Business Goals* di perusahaan dan *COBIT*, kemudian berdasarkan hasil pemetaan tersebut akan diidentifikasi *IT goals*, *IT Process*, serta *Control Objectives* berdasarkan *COBIT* yang dapat menjadi sasaran di perusahaan, hingga tahap yang terakhir, yaitu *Maturity Level*, dimana penilaian kinerja secara keseluruhan menghasilkan suatu level tertentu.

4.1. Identifikasi *Business Goals*

Pada tahap awal, yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi tujuan bisnis dan sasaran PT Timah (Persero) Tbk, yang akan diselaraskan dengan *business goals* yang berlaku pada *COBIT 4.1*. Sesuai dengan visi, misi dan tujuan perusahaan, PT Timah (Persero) Tbk memiliki Rencana Jangka Panjang (RJP) perusahaan, dimana RJP tahun 2008- 2012 ini berpedoman pada Kepmen BUMN No: Kep- 102/ MBU/ 2002 tentang Penyusunan Rencana Jangka Panjang Badan Usaha Milik Negara.

Adapun tujuan dan sasaran sesuai RJP di PT Timah (Persero) Tbk adalah sebagai berikut:

Tujuan	Sasaran	Keterangan	Kebijakan
Meningkatkan Nilai Perusahaan			
	Tingkat Pertumbuhan Pendapatan	Min. 20% per RJP	

Tujuan	Sasaran	Keterangan	Kebijakan
	Tingkat Kesehatan Perusahaan	<ul style="list-style-type: none"> - <i>ROE</i> min. 15%, - <i>ROI</i> min. 18% - Rasio kas min. 5% - Liquiditas min. 125% - <i>Collection period</i> max. 60 hari - Perputaran persediaan max. 180 hari - Rasio modal sendiri terhadap modal aktiva min. 30% 	
	Bidang Produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Logam timah min 45.000 mt/tahun - Batubara min 1,2 juta mt/thn - Aspal min 350.000 mt/thn 	Dengan cara meningkatkan pengamanan KP (Kuasa Pertambangan) dan cadangan jangka panjang, serta harmonisasi hubungan kelembagaan
	Bidang Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> - Nilai tambah timah min 100 US\$/mt - <i>Net Profit Margin</i> batubara min 10% - <i>Net Profit Margin</i> aspal min 20% 	Dengan cara meningkatkan pengembangan kompetensi SDM, serta teknologi dan harmonisasi hubungan kemasyarakatan
	Bidang SDM	<ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan min 1 kali/thn tiap orang - <i>Turn over</i> max 1% - Produktivitas karyawan rata-rata min. Rp 1 milyar/ thn 	

Tabel 4.1: *Business Goals* (Tujuan dan Sasaran) berdasarkan RJP PT Timah.

Berikut ini merupakan pemetaan antara *Business Goals* di PT Timah (Persero) Tbk dan *COBIT 4.1*, dimana terdapat 5 *Business Goals* di perusahaan yang dihubungkan dengan 4 perspektif menurut *COBIT 4.1*.

1. Peningkatan pertumbuhan pendapatan min. 20% per RJP	<i>Financial Perspective</i>	1	<i>Provide a good return on investment of IT enabled business risk</i>
		2	<i>Managed IT-related business risk</i>
		3	<i>Improve corporate governance and transparency</i>
2. Peningkatan kesehatan perusahaan, yang mencakup <i>ROE, ROI, cash ratio, liquiditas, collection period, inventory turnover</i> , rasio modal sendiri terhadap modal aktiva	<i>Customer Perspective</i>	4	<i>Improve customer orientation and service</i>
		5	<i>Offer competitive products and service</i>
		6	<i>Establish service continuity and availability</i>
		7	<i>Create agility in responding to changing business requirement</i>
		8	<i>Achieve cost optimization of service delivery</i>
		9	<i>Obtain reliable and useful information for strategic decision making</i>
3. Peningkatan di bidang Produksi, yang mencakup logam timah, batubara, aspal. Dengan cara meningkatkan pengamanan KP (Kuasa Pertambangan) dan cadangan jangka panjang, serta harmonisasi hubungan kelembagaan	<i>Internal Perspective</i>	10	<i>Improve and maintain business process functionality</i>
		11	<i>Lower process cost</i>
		12	<i>Provide compliance with external laws, regulations and contracts</i>
		13	<i>Provide compliance with internal policies</i>
		14	<i>Manage business change</i>
4. Peningkatan di bidang Pemasaran, yang mencakup nilai tambah timah, <i>net profit margin</i> batubara, <i>net profit margin</i> aspal. Dengan cara meningkatkan pengembangan kompetensi SDM, serta teknologi dan harmonisasi hubungan kemasyarakatan	<i>Learning & Growth Perspective</i>	15	<i>Improve and maintain operational and staff productivity</i>
		16	<i>Manage product and business innovation</i>
		17	<i>Acquire and maintain skilled and motivated people</i>
5. Peningkatan di bidang SDM, yang mencakup pelatihan, <i>employee turn over</i> , produktivitas karyawan.			

Tabel 4.2: Linking Business Goals PT Timah to COBIT 4.1 Business Goals

Dari hasil pemetaan di atas, dapat diketahui bahwa *business goals* perusahaan telah mencakup keempat perspektif yang ada dalam *COBIT*, penjelasannya adalah sebagai berikut:

- Sasaran strategis perusahaan adalah meningkatkan pertumbuhan pendapatan dan kesehatan perusahaan, termasuk di dalamnya *ROI*. Sasaran ini dipadankan dengan *business goals* pertama pada Perspektif Keuangan, yaitu menghasilkan *ROI* yang baik dari investasi bisnis, dengan TI sebagai *provider* yang mendukung strategi perusahaan.
- Sasaran perusahaan yang ketiga, yaitu meningkatkan bidang produksi perusahaan, seperti logam timah, batubara dan aspal. Hal ini bertujuan untuk selalu memenuhi kebutuhan/ permintaan *customer* dengan kualitas yang baik pula. Peningkatan produktivitas yang dilakukan otomatis akan meningkatkan jumlah produksi barang. Sasaran ini sama dengan *business goals COBIT* yang keempat pada Perspektif Pelayanan, yaitu meningkatkan orientasi dan pelayanan terhadap *customer*. Selain itu, peningkatan produksi juga dilakukan dengan cara meningkatkan cadangan produk jangka panjang yang menyebabkan perusahaan harus lebih meningkatkan produktivitas karyawannya. Hal ini berkaitan dengan *business goals COBIT* kelima belas pada Perspektif Internal, yaitu meningkatkan operasional dan produktivitas staf.
- Sasaran perusahaan yang keempat, yaitu meningkatkan bidang pemasaran, yang mencakup nilai tambah timah, *net profit margin* batubara dan aspal, dengan meningkatkan pengembangan kompetensi SDM dan teknologi. Untuk mencapai hal tersebut, maka perusahaan harus bisa mengoptimalkan sumber-sumber dayanya, misalnya dengan membenahi sistem informasi sebagai media penyampai informasi, serta peningkatan kompetensi tenaga pemasaran untuk menyediakan informasi yang jelas, *reliable* dan berguna untuk strategi pengambilan keputusan dan *customer* dapat dengan mudah mengakses dan mencapai informasi penjualan produknya. Sasaran ini berkaitan dengan *business goals COBIT* pada Perspektif Pelayanan yang kesembilan, yaitu menyediakan informasi yang handal dan berguna dalam strategi pengambilan

Universitas Indonesia

keputusan. Selain itu, divisi pemasaran merupakan media penyampaian keinginan *customer*, sehingga sasaran ini turut memenuhi *business goals COBIT* keempat pada perspektif yang sama, yaitu meningkatkan orientasi dan pelayanan terhadap *customer*.

- Sasaran perusahaan yang kelima, yaitu meningkatkan SDM yang mencakup peningkatan dalam pelatihan, *employee turn over* dan produktivitas karyawan. Sasaran ini sepadan dengan *business goals COBIT* kelima belas pada Perspektif Internal (Proses Bisnis), yaitu meningkatkan operasional dan produktivitas staf. Selain itu, demi mewujudkan tujuan dan sasarannya, perusahaan perlu didukung oleh karyawan yang mampu berkompetisi dan profesional, hal ini dilakukan dengan cara terus menerus meningkatkan budaya belajar dan seluruh karyawan harus mendapatkan pelatihan yang memadai di bidang mereka masing-masing. Sasaran ini sama dengan *business goals COBIT* ketujuh belas pada perspektif yang sama, yaitu memelihara kemampuan dan motivasi karyawan.

Berikut ini merupakan tabel hasil dari pemetaan tujuan dan sasaran bisnis PT Timah (Persero) Tbk yang sesuai dengan *business goals* yang berlaku di *COBIT*:

No.	Tujuan dan Sasaran PT Timah (Persero) Tbk	No.	<i>Business goals COBIT</i>	<i>Business Goals Perspective COBIT</i>
1.	Peningkatan pertumbuhan pendapatan min. 20% per RJP	1.	<i>Provide a good return on investment of IT enabled business investment</i>	<i>Financial Perspective</i>

No.	Tujuan dan Sasaran PT Timah (Persero) Tbk	No.	<i>Business goals COBIT</i>	<i>Business Goals Perspective COBIT</i>
2.	Peningkatan kesehatan perusahaan, yang mencakup <i>ROE, ROI, Cash ratio, Liquiditas, Collection period, Inventory Turnover</i> , Rasio modal sendiri terhadap modal aktiva	1.	<i>Provide a good return on investment of IT enabled business investment</i>	<i>Financial Perspective</i>
3.	Peningkatan di bidang Produksi, yang mencakup Logam timah, Batubara, Aspal. Dengan cara meningkatkan pengamanan KP dan cadangan jangka panjang, serta harmonisasi hubungan kelembagaan	4. 15.	<i>Improve customer orientation and service</i> <i>Improve and maintain operational and staff productivity</i>	<i>Customer Perspective</i> <i>Internal Perspective</i>
4.	Peningkatan di bidang Pemasaran, yang mencakup nilai tambah timah, <i>Net Profit Margin</i> batubara, <i>Net Profit Margin</i> aspal. Dengan cara meningkatkan pengembangan kompetensi SDM, serta teknologi dan harmonisasi hubungan kemasyarakatan	9. 4.	<i>Obtain reliable and useful information for strategic decision making</i> <i>Improve customer orientation and service</i>	<i>Customer Perspective</i>
5.	Peningkatan di bidang SDM, yang mencakup Pelatihan, <i>Employee Turn over</i> , Produktivitas karyawan	15. 17.	<i>Improve and maintain operational and staff productivity</i> <i>Acquire and maintain skilled and motivated people</i>	<i>Internal Perspective</i> <i>Learning & Growth Perspective</i>

Tabel 4.3: Hasil pemetaan *business goals* PT Timah dan *business goals COBIT*

4.2. Identifikasi *IT Goals*

Tahap kedua yang dilakukan setelah mengidentifikasi *business goals* adalah dengan mengidentifikasi *IT Goals*, yang mana *COBIT* sendiri telah memetakan *business goals* dengan *IT Goals* yang ada, sehingga dari pemetaan tersebut dapat dilihat *IT Goals* apa saja yang nantinya dapat menunjang *business goals* perusahaan. Hal ini dapat kita lihat pada tabel berikut:

<i>Business Goals</i>			<i>IT Goals</i>				
<i>Financial perspective</i>	1	<i>Provide a good return on investment of IT enabled business investment</i>	24				
<i>Customer Perspective</i>	4	<i>Improve customer orientation and service</i>	3	23			
	9	<i>Obtain reliable and useful information for strategic decision making</i>	2	4	12	20	26
<i>Internal Perspective</i>	15	<i>Improve and maintain operational and staff productivity</i>	7	8	11	13	
<i>Learning & Growth Perspective</i>	17	<i>Acquire and maintain skilled and motivated people</i>	9				

Tabel 4.4: *Linking business goals to IT goals*

Adapun penjelasan dari *IT Goals COBIT* yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

2	<i>Respond to governance requirement in line with board direction</i>
3	<i>Ensure satisfaction of end users with service offerings and service levels</i>
4	<i>Optimize the use of information</i>
7	<i>Acquire and maintain and integrated and standardized application systems</i>
8	<i>Acquire and maintain and integrated and standardized IT Infrastructure</i>
9	<i>Acquire and maintain IT skills that respon to IT strategy</i>
11	<i>Ensure seamless integration of application into business process</i>
12	<i>Ensure transparency and understanding of IT cost, benefits, strategy, policies and service levels</i>
13	<i>Ensure proper use and performance of the applications and technology solutions</i>

20	<i>Ensure that automated business transactions and information exchanges can be trusted</i>
23	<i>Make sure that IT services are available as required</i>
24	<i>Improve IT's cost's efficiency and and its contribution to business profitability</i>
26	<i>Maintain the integrity of information and processing infrastructure</i>

Tabel 4.5: COBIT IT goals yang teridentifikasi di PT Timah

4.3. Identifikasi IT Process

Pada tahapan selanjutnya ialah menetapkan *IT Process* yang sesuai dengan *IT Goals* sesuai dengan studi kasus. Adapun *IT process* yang berlaku ialah sebagai berikut:

2	<i>Respond to governance requirement in line with board direction</i>	PO1	PO4	PO10	ME1	ME4			
3	<i>Ensure satisfaction of end users with service offerings and service levels</i>	PO8	AI4	DS1	DS2	DS7	DS8	DS10	DS13
4	<i>Optimize the use of information</i>	PO2	DS11						
7	<i>Acquire and maintain and integrated and standardized application systems</i>	PO3	AI1	AI5					
8	<i>Acquire and maintain and integrated and standardized IT Infrastructure</i>	AI3	AI5						
9	<i>Acquire and maintain IT skills that respon to IT strategy</i>	PO7	AI5						
11	<i>Ensure seamless integration of application into business process</i>	PO2	AI1	AI7					
12	<i>Ensure transparency and understanding of IT cost, benefits, strategy, policies and service levels</i>	PO5	PO6	DS1	DS2	DS6	ME1	ME4	
13	<i>Ensure proper use and performance of the applications and technology solutions</i>	PO6	AI4	AI7	DS7	DS8			

20	Ensure that automated business transactions and information exchanges can be trusted	PO6	AI7	DS5					
23	Make sure that IT services are available as required	DS3	DS4	DS8	DS13				
24	Improve IT's cost's efficiency and and its contribution to business profitability	PO5	DS6						
26	Maintain the integrity of information and processing infrastructure	AI6	DS5						

Tabel 4.6: Linking IT Goals to IT process di PT Timah

Jika disusun menurut domainnya, maka *IT process* di PT Timah (Persero) Tbk (Persero) Tbk adalah sebagai berikut:

<i>IT Domain</i>	<i>IT process</i>
<i>Plan and Organise</i>	<i>PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO10</i>
<i>Acquire and Implementation</i>	<i>AI1, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7</i>
<i>Deliver and Support</i>	<i>DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS10, DS11, DS13</i>
<i>Monitor and Evaluation</i>	<i>ME1, ME4</i>

Tabel 4.7: Daftar IT Process PT Timah

Adapun deskripsi tiap- tiap *IT Process* ialah sebagai berikut:

Domain	Deskripsi
<i>Plan and Organise</i>	
<i>PO1</i>	<i>Define a strategic IT plan</i>
<i>PO2</i>	<i>Define the information architecture</i>
<i>PO3</i>	<i>Determine technological direction</i>
<i>PO4</i>	<i>Define the IT process, organization and relationship</i>
<i>PO5</i>	<i>Manage IT investment</i>
<i>PO6</i>	<i>Communicate management aims and direction</i>
<i>PO7</i>	<i>Manage IT human resources</i>
<i>PO8</i>	<i>Manage quality</i>
<i>PO10</i>	<i>Manage projects</i>
<i>Acquire and Implementation</i>	
<i>AI1</i>	<i>Identify automated solutions</i>

Universitas Indonesia

Domain	Deskripsi
AI3	Acquire and maintain technology infrastructure
AI4	Enable operation and use
AI5	Procure IT resources
AI6	Manage changes
AI7	Install and accredit solutions and changes
Deliver and Support	
DS1	Define and manage service levels
DS2	Manage third-party services
DS3	Manage performance and capacity
DS4	Ensure continuous service
DS5	Ensure system security
DS6	Identity and allowed cost
DS7	Educate and train users
DS8	Manage service desk and incident
DS10	Manage problems
DS11	Manage data
DS13	Manage operations
Monitor and Evaluation	
ME1	Monitor and evaluate IT
ME4	Provide IT governance

Tabel 4.8: Deskripsi IT Process yang Teridentifikasi

4.4. Identifikasi Control Objectives

Dari setiap COBIT IT process terdapat detailed control objectives yang merupakan alat kontrol dari IT process itu sendiri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan 137 detailed control objective sebagai berikut:

<i>COBIT Control Objectives</i>	
<i>Plan and organize</i>	
PO1	Define Strategic IT Plan
1.1	IT value management
1.2	Business IT alignment
1.3	Assesment of current capability and performance
1.4	IT strategic plan
1.5	IT tactical Plans
1.6	IT Portfolio management
PO2	Define the information architecture
2.1	Enterprise information architecture model
2.2	Enterprise data dictionary and data syntax rules
2.3	Data classification scheme
2.4	Integrity management
PO3	Determine technological direction
3.1	Technological direction planning
3.2	Technology infrastructure plan
3.3	Monitor future trends and regulation

Universitas Indonesia

<i>COBIT Control Objectives</i>	
3.4	<i>Technology standard</i>
3.5	<i>IT architecture board</i>
PO4	<i>Define IT process, organization and relationship</i>
4.1	<i>IT process framework</i>
4.2	<i>IT strategy committee</i>
4.3	<i>IT steering committee</i>
4.4	<i>Organizational placement of the IT function</i>
4.5	<i>IT organizational structure</i>
4.6	<i>Establishment of roles and responsibility</i>
4.7	<i>Responsibility for IT quality assurance</i>
4.8	<i>Responsibility for risk, security and compliance</i>
4.9	<i>Data and system ownership</i>
4.10	<i>Supervision</i>
4.11	<i>Segregation of duties</i>
4.12	<i>IT staffing</i>
4.13	<i>Key IT personal</i>
4.14	<i>Contracted staff policies and procedure</i>
4.15	<i>Relationship</i>
PO5	<i>Manage IT investment</i>
5.1	<i>Financial management framework</i>
5.2	<i>Prioritization within IT Budget</i>
5.3	<i>IT budgeting</i>
5.4	<i>Cost management</i>
5.5	<i>Benefit management</i>
PO6	<i>Communicate management aims and direction</i>
6.1	<i>IT policy and control environment</i>
6.2	<i>Enterprise IT risk and control framework</i>
6.3	<i>IT polices management</i>
6.4	<i>Polices, standard and procedures roll out</i>
6.5	<i>Communication of IT objectives and direction</i>
PO7	<i>Manage IT human Resources</i>
7.1	<i>Personnel recruitment and retention</i>
7.2	<i>Personnel competencies</i>
7.3	<i>Staffing roles</i>
7.4	<i>Personnel training</i>
7.5	<i>Dependence upon individual</i>
7.6	<i>Personnel clearance procedures</i>
7.7	<i>Employee job performance evaluation</i>
7.8	<i>Job change and termination</i>
PO8	<i>Manage quality</i>
8.1	<i>Quality management system</i>
8.2	<i>IT standards and quality practices</i>
8.3	<i>Development and acquisition standards</i>
8.4	<i>Customer focus</i>
8.5	<i>Continuous improvement</i>
8.6	<i>Quality measurement, monitoring and review</i>
PO10	<i>Manage projects</i>
10.1	<i>Programme management framework</i>

<i>COBIT Control Objectives</i>	
10.2	<i>Project management framework</i>
10.3	<i>Project management approach</i>
10.4	<i>Stakeholder commitment</i>
10.5	<i>Project scope statement</i>
10.6	<i>Project phase initiation</i>
10.7	<i>Integrated project plan</i>
10.8	<i>Project resources</i>
10.9	<i>Project risk management</i>
10.10	<i>Project quality plan</i>
10.11	<i>Project change control</i>
10.12	<i>Project planning of assurance method</i>
10.13	<i>Project performance measurement, reporting, and monitoring</i>
10.14	<i>Project closure</i>
Acquire and Implement	
AII	Identify automated solution
1.1	<i>Definition and maintenance of business functional and technical requirements</i>
1.2	<i>Risk analysis report</i>
1.3	<i>Feasibility study and formulation of alternative courses of action</i>
1.4	<i>Requirement and feasibility decision and approval</i>
AI3	Acquire and maintain technology infrastructure
3.1	<i>Technological infrastructure acquisition plan</i>
3.2	<i>Infrastructure resource protection and availability</i>
3.3	<i>Infrastructure maintenance</i>
3.4	<i>Feasibility test environment</i>
AI4	Enable operation and use
4.1	<i>Planning for operational solutions</i>
4.2	<i>Knowledge transfer to business management</i>
4.3	<i>Knowledge transfer to end users</i>
4.4	<i>Knowledge transfer operations and support staff</i>
AI5	Procure IT resources
5.1	<i>Procurement control</i>
5.2	<i>Supplier contract management</i>
5.3	<i>Supplier selection</i>
5.4	<i>IT resources acquisition</i>
AI6	Manage changes
6.1	<i>Change standard and procedures</i>
6.2	<i>Impact assessment, prioritization and authorization</i>
6.3	<i>Emergency changes</i>
6.4	<i>Change status tracking and reporting</i>
6.5	<i>Change closure and documentation</i>
AI7	Install and accredit solution and changes
7.1	<i>Training</i>
7.2	<i>Test plan</i>
7.3	<i>Implementation plan</i>
7.4	<i>Test environment</i>
7.5	<i>System and data conversion</i>
7.6	<i>Testing of changes</i>

<i>COBIT Control Objectives</i>	
7.7	<i>Final acceptance test</i>
7.8	<i>Promotion to production</i>
7.9	<i>Post implementation review</i>
<i>Deliver and Support</i>	
DS1	<i>Define and manage service level</i>
1.1	<i>Service level management framework</i>
1.2	<i>Definition of services</i>
1.3	<i>Service level agreements</i>
1.4	<i>Operating level agreements</i>
1.5	<i>Monitoring and reporting of service level achievements</i>
1.6	<i>Review of services agreements and contracts</i>
DS2	<i>Manage third-party services</i>
2.1	<i>Identification of all supplier relationship</i>
2.2	<i>Supplier relationship management</i>
2.3	<i>Supplier risk management</i>
2.4	<i>Supplier performance monitoring</i>
DS3	<i>Manage performance and capacity</i>
3.1	<i>Performance and capacity planning</i>
3.2	<i>Current performance and capacity</i>
3.3	<i>Future performance and capacity</i>
3.4	<i>IT resources availability</i>
3.5	<i>Monitoring and reporting</i>
DS4	<i>Ensure continuous service</i>
4.1	<i>IT continuity framework</i>
4.2	<i>IT continuity plans</i>
4.3	<i>Critical IT resources</i>
4.4	<i>Maintenance of the IT continuity plan</i>
4.5	<i>Testing of the IT continuity plan</i>
4.6	<i>IT continuity plan training</i>
4.7	<i>Distribution of the IT continuity plan</i>
4.8	<i>IT services recovery and resumption</i>
4.9	<i>Offsite backup storage</i>
4.10	<i>Post-resumption review</i>
DS6	<i>Identify and allocate costs</i>
6.1	<i>Definition of services</i>
6.2	<i>IT accounting</i>
6.3	<i>Cost modeling and charging</i>
6.4	<i>Cost model maintenance</i>
DS7	<i>Educate and train users</i>
7.1	<i>Identification of education and training users</i>
7.2	<i>Delivery of training and education</i>
7.3	<i>Evaluation of training received</i>
DS8	<i>Manage service desk and incidents</i>
8.1	<i>Service desk</i>
8.2	<i>Registration of customer queries</i>
8.3	<i>Incident escalation</i>
8.4	<i>Incident closure</i>
8.5	<i>Reporting and trend analysis</i>

<i>COBIT Control Objectives</i>	
DS10	Manage problems
10.1	Identification and classification of problems
10.2	Problem tracking and resolution
10.3	Problem closure
10.4	Integration of configuration, incident and problem management
DS11	Manage data
11.1	Business requirement for data management
11.2	Storage and retention arrangements
11.3	Media library management systems
11.4	Disposal
11.5	Backup and restoration
11.6	Security requirements for data management
DS13	Manage operations
13.1	Operations procedures and instructions
13.2	Job scheduling
13.3	IT infrastructure monitoring
13.4	Sensitive documents and output devices
13.5	Preventive maintenance for hardware
<i>Monitor and evaluate</i>	
ME1	Monitor and evaluate IT performance
1.1	Monitoring approach
1.2	Definition and collection of monitoring data
1.3	Monitoring method
1.4	Performance assessment
1.5	Board and executive reporting
1.6	Remedial actions
ME4	Provide IT governance
4.1	Establishment of an IT governance framework
4.2	Strategic alignment
4.3	Value delivery
4.4	Resource management
4.5	Risk management
4.6	Performance measurement
4.7	Independent assurance

Tabel 4.9: *Detailed Control Objectives yang Teridentifikasi*

4.5. *Maturity Level*

Penentuan tingkat kematangan (*maturity level*) bukan hanya menggambarkan pengukuran sejauh mana perusahaan telah memenuhi standar proses pengelolaan TI yang baik. Lebih jauh lagi, tingkat kedewasaan tersebut seharusnya dapat digunakan untuk peningkatan kesadaran akan kepentingan peningkatan pengelolaan proses TI sekaligus mengidentifikasi prioritas dalam peningkatan yang dilakukan. Tingkat kematangan yang dimaksud merupakan representasi kematangan/ kedewasaan Proses TI yang berlangsung di perusahaan (dalam bentuk nilai/ angka).

Adapun penentuan tingkat kematangan akan dilakukan pada tiap proses TI dan dilakukan terhadap semua level, mulai dari level 0 (nol) atau *non-existence*, hingga level 5 (lima) atau *optimised*, melalui wawancara langsung perihal pelaksanaan Proses TI dengan divisi SIM di PT Timah (Persero) Tbk. Di dalam subbab ini penulis menjelaskan setiap proses dan level menurut *COBIT 4.1*, dibandingkan dengan yang ada di perusahaan untuk kemudian diambil kesimpulannya.

4.5.1. *Plan and Organise (PO)*

4.5.1.1. *PO 1 Define Strategic IT Plan*

Proses ini menjelaskan bahwa perencanaan strategis TI mengharuskan adanya pengelolaan dan pengarahan seluruh sumber daya TI yang tersedia agar sejalan dengan strategi dan prioritas bisnis. Fungsi TI dan *stakeholders* bertanggungjawab dalam memastikan nilai optimal bisa direalisasikan dari portofolio proyek dan jasa yang dijalankan. Rencana strategis harus dapat meningkatkan pemahaman para *stakeholders* kunci terhadap peluang dan keterbatasan TI yang ada, menilai kinerja saat ini, mengidentifikasi kapasitas dan persyaratan SDM. Strategis bisnis dan prioritasnya harus direfleksikan dalam portofolio tersebut dan bisa diaplikasikan ke dalam rencana taktis TI, dimana telah dispesifikasi mengenai ringkasan tujuan, rencana tindakan dan pekerjaan yang dapat dipahami dan diterima baik oleh bisnis maupun TI.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5 yaitu *Optimised*.

Universitas Indonesia

IT strategic planning Di PT Timah (Persero) Tbk telah terdokumentasi, dokumentasi ini berupa *IT Master Plan* yang terdiri dari rencana kerja dan rencana investasi, yang diatur baik dalam jangka panjang maupun dalam jangka pendek. Untuk jangka panjang, rencana dibuat dalam jangka waktu 5 tahun. Sedangkan rencana jangka pendek dibuat baik dalam jangka waktu harian, bulanan atau lebih dalam jangka waktu kurang dari setahun. Dan prosesnya berjalan terus menerus dengan mempertimbangkan *business goal* yang ada dan merupakan hasil dari nilai investasi IT, hal ini dapat dilihat pada bisnis yang sedang berjalan. *Strategic IT Plan* ini dibuat dengan misi menjamin teknologi informasi yang handal dan terpercaya untuk mendukung keunggulan proses bisnis, dengan tugas pokok utamanya yaitu menyediakan infrastruktur dan sistem TI bagi perusahaan serta menjamin keandalannya agar dapat senantiasa beroperasi sesuai dengan *SLA (Service Level Agreement)* yang disepakati sehingga dapat mendukung kegiatan operasional organisasi PT Timah (Persero) Tbk secara keseluruhan. Pertimbangan mengenai resiko dan *added value*, serta perkembangan teknologi memungkinkan terjadinya *update* secara terus menerus pada *IT strategic planning* yang dijalankan. Rencana jangka panjang dikembangkan dan di-*update* secara realistis sesuai dengan perubahan teknologi dan keterkaitannya dengan proses bisnis. *Benchmarking* telah dilakukan dengan perusahaan lainnya, seperti Pertamina dan Chevron. Sudah terdapat penilaian *Key Performance Indicator (KPI)* yang dibuat berdasarkan sasaran, tolak ukur (*target*), serta penilaian berdasarkan *range* deviasi yang dibuat. Perencanaan strategis PT Timah (Persero) Tbk, hasilnya pun telah didokumentasikan dan disimpan ke dalam *data base server* serta dikomunikasikan antar bagian SIM. Untuk mewujudkan tercapainya rencana strategis TI, manajemen didampingi oleh konsultan, dan fungsi SIM tetap bertanggung jawab akan hasil yang akan dicapai dari rencana strategis TI tersebut. *IT strategic plan* yang ada juga mempertimbangkan kemungkinan adanya teknologi baru yang dapat mendorong terciptanya kemampuan bisnis baru yang bertujuan meningkatkan keuntungan yang dapat bersaing.

4.5.1.2. PO 2 Define the Information Architecture

Proses ini menjelaskan tentang fungsi dari sistem informasi perusahaan adalah untuk menciptakan dan meng-*update* model informasi bisnis serta mendefinisikan sistem yang digunakan untuk menjelaskan kegunaan informasi yang ada. Fungsi sistem informasi tersebut meliputi pengembangan dari kumpulan data yang dimiliki perusahaan dengan *syntax rules* yang tersedia, skema klarifikasi data yang digunakan dan tingkat *security level*-nya. Pengembangan dari fungsi sistem informasi akan berpengaruh pada kualitas keputusan yang dibuat oleh pihak manajemen perusahaan, sesuai dengan strategi yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses TI inilah yang dapat dikaitkan dengan tanggung jawab atas ketepatan dan keamanan dari setiap data, serta untuk meningkatkan efektivitas dan pengendalian terhadap pertukaran informasi antara aplikasi yang digunakan dan entitas yang ada.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5 yaitu *Optimised*. Pada level ini, arsitektur informasi telah diusahakan secara konsisten pada semua level di perusahaan. Nilai arsitektur informasi untuk bisnis terus menerus ditingkatkan. Orang-orang di bagian TI telah ahli dibidangnya dan memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan memelihara kekuatan dan arsitektur informasi yang responsif terhadap semua keperluan bisnis, hal ini dikarenakan *training* yang dilakukan sesuai kebutuhan, serta proses perekrutan yang sesuai kebutuhan subjek TI. Pengembangan yang berkelanjutan untuk arsitektur informasi diperbaharui secara terus menerus dan nilainya selalu ditingkatkan untuk kepentingan bisnis. *Back up server*, baik yang berasal dari *SAP* maupun *non-SAP (fileserver, mailserver, antivirus, dan lain-lain)* disimpan dalam *tape back up*, *tape back up* ini disimpan baik di kantor maupun di bank, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi jika terjadi hal-hal tak terduga, seperti kebakaran dan banjir. *Back up* selalu dilakukan, baik secara harian, mingguan, maupun bulanan, oleh Staf Bagian *Server* dan Aplikasi. *Database* juga di-*update* secara terus-menerus untuk mendukung terciptanya informasi yang handal bagi perusahaan. Sedangkan dalam pengembangan aplikasi, sebagai contoh, proses ini ditentukan melalui tahap komunikasi tentang kebutuhan *user*, yang kemudian

akan dianalisis dan dibuatkan oleh Bagian Pengembangan Sistem melalui aplikasi di *SAP* yaitu *ABAP (Advanced Business Application Programming)*, yang merupakan *application development tools* untuk menghasilkan *report, form, program, modifikasi- modifikasi (customized)*. Hal ini juga menandai bahwa arsitektur informasi di perusahaan tidak lagi mempertimbangan atau memberikan perhatian pada cara- cara terdahulu di dalam setiap proses yang berlangsung di dalam sistem perusahaan.

4.5.1.3. PO 3 Determine Technological Direction

Proses ini menjelaskan bahwa teknologi yang digunakan di dalam Perusahaan ditentukan dengan melihat fungsi dari layanan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis yang berjalan. Dalam menentukan teknologi yang akan digunakan tersebut, dibutuhkan hasil dari perencanaan infrastruktur teknologi dan suatu rancangan yang jelas serta realistis tentang teknologi yang diperlukan. Perencanaan tersebut haruslah di- *update* secara regular dan meliputi berbagai aspek, seperti *system architecture, technological direction, acquisition plans, standards, migration strategies, dan contingency*. Hal tersebut memberikan kesempatan kepada perusahaan dalam memberikan tanggapan terhadap perubahan yang terjadi dalam persaingan yang ada, serta nilai investasi yang diberikan pada perencanaan awal dan yang diaplikasikan untuk sistem informasi itu sendiri.

Pada proses, ini yang paling memenuhi adalah level 4 yaitu *Managed and Measurable*.

Pada level ini, pihak manajemen menyadari pentingnya rencana infrastruktur teknologi. Proses pengembangan dari perencanaan infrastruktur teknologi cukup baik dan selaras dengan rencana strategi TI. Hal ini dibuktikan dengan adanya pembaharuan infrastruktur teknologi yang digunakan di dalam perusahaan, yang memberikan manfaat yang besar. Arah dari infrastruktur teknologi mencakup pemahaman tentang kebutuhan perusahaan dalam penggunaan teknologi, berdasarkan resiko- resiko. Analisa terhadap resiko yang akan dihadapi dari kemungkinan penerapan ataupun penundaan penerapan teknologi yang digunakan di dalam pengembangan efisiensi operasional. *Key vendors* dipilih berdasarkan

pemahaman mereka mengenai teknologi dan rencana perkembangan produk jangka panjang, serta konsisten dengan arah perusahaan.

Adapun *upgrade* yang dilakukan terhadap infrastruktur di perusahaan antara lain:

- *Network Connection* dan *redundancy link*
- *Koneksi Internet 3 provider (2 PKP + 1 JKT)*
- *Upgrading ruang data center*
- *Pembangunan Disaster Recovery Center (Perwaja)*
- *Komunikasi Voice: IP telephony*
- *Timah IT Infrastructure (IP Based)*

Di dalam perusahaan sendiri sudah terdapat pembagian tanggung jawab terhadap pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur teknologi. Untuk keamanan infrastruktur, Bagian *Data Center & DRC* mempersiapkan, mengkonfigurasi, menjalankan, mengawasi (*monitoring*), mengatur (*tuning*) dan memelihara semua *Hardware application-server beserta OS* di yang *running* di dalamnya. Bagian Jaringan dan Pengamanan memelihara semua fasilitas pendukung *data center*, sehingga fungsinya tidak terganggu, baik secara sengaja maupun secara tidak disengaja (*system error/failure, disaster, dan sebagainya*), juga dengan memelihara semua perangkat jaringan (*layer 1– 4 OSI model*) seperti *router, switch, modem, dan sebagainya*, selama mungkin, dan apabila terganggu, maka fungsinya dapat pulih secepat mungkin sesuai dengan standar yang ditetapkan PT Timah. Sedangkan Bagian Telekomunikasi dan Lapangan yang mempersiapkan semua fasilitas pendukung seperti tower telekomunikasi, saluran listrik, komunikasi radio, kabel *backbone* jaringan, dsb yang dibutuhkan untuk meletakkan dan mengamankan aset infrastruktur teknologi informasi, serta mengkoordinir pekerjaan proteksi sistem secara *hardware* dari induksi petir, listrik yang tidak stabil dan tidak kontinu serta *grounding system*.

4.5.1.4. PO 4 Define the IT Process, Organisation and Relationship

Proses ini menjelaskan bahwa divisi TI dalam Perusahaan harus menentukan keterampilan staf, fungsi, akuntabilitas, otorisasi, peraturan dan tanggungjawab serta pengawasan berdasarkan kebutuhannya. Bagian TI harus

menjadi bagian dalam *framework IT process* yang menjamin keterbukaan dan pengendalian yang juga melibatkan *senior executive* dan *business management*. Proses-proses, kebijakan dan prosedur administratif dibutuhkan untuk seluruh fungsi dengan perhatian tertentu pada pengendalian, jaminan kualitas, manajemen risiko, keamanan informasi, data, dan sistem kepemilikan, serta pembagian tugas. Untuk menjamin ketepatan waktu dari dukungan keperluan bisnis tersebut, maka TI perlu dilibatkan dalam pengambilan keputusan proses- proses yang berhubungan.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3 yaitu *Defined*. Pada level ini, peran dan tanggung jawab bagian SIM di dalam perusahaan dan pihak ketiga telah ditetapkan. *Job description* dibuat bagi masing- masing Bidang hingga ke Bagian SIM di dalam perusahaan dan telah dikembangkan, didokumentasikan, dikomunikasikan dan diarahkan sesuai dengan strategi TI yang ada. Terdapat penetapan fungsi atau kinerja yang harus dilakukan *oleh IT personal dan user*. Persyaratan dan keahlian staf SIM ditetapkan dan cukup memenuhi kebutuhan.

4.5.1.5. PO 5 Manage the IT Investment

Proses ini menjelaskan adanya penetapan dan pemeliharaan kerangka kerja untuk mengatur seleksi investasi TI yang meliputi biaya, keuntungan, prioritas anggaran, proses penganggaran yang resmi dan pengaturan ulang anggaran. Bekerjasama dengan *stakeholder* untuk mengidentifikasi dan mengendalikan biaya serta keuntungan dalam konteks yang dalam dalam strategi TI, perencanaan taktis dan inisiatif untuk mengambil tindakan yang diperlukan dalam memperbaiki suatu kondisi. Proses tersebut membantu perkembangan hubungan antara TI dan *business stakeholders*, sehingga memungkinkan peningkatan efektivitas dan efisiensi dari penggunaan sumber daya TI dengan memberikan keterbukaan dan akuntabilitas di dalam total biaya kepemilikan yang ada, realisasi dari keuntungan bisnis dan pengembalian investasi dari investasi TI yang telah diterapkan.

Pada proses ini yang paling memenuhi adalah level 5 yaitu *Optimised*.

Di dalam *IT budgeting* penentuan varians dilakukan secara proaktif, dan analisis investasi memberikan perbaikan terhadap pengaturan nilai investasi itu sendiri. Setiap investasi TI perlu mendapatkan persetujuan dari dewan direksi di dalam mengontrol biaya serta pertimbangan manfaat melalui analisis keuntungan jangka panjang telah dilakukan sehubungan dengan *IT investment and budgeting*. Proses seleksi investasi TI dilakukan mencakup bisnis utama dan berbagai isu teknologi. Proses ini diawali dengan tahap perencanaan, dan untuk menentukan rencana pembelian, perusahaan harus melihat situasi sekarang, kemudian membuat anggaran untuk tahun berikutnya. Permintaan tersebut datang dari *user*, *user* membuat memo yang dapat disertai brosur yang diserahkan kepada Komisi Teknis. Komisi Teknis adalah gabungan dari perwakilan 2 (dua) Satker (Divisi), yaitu SIM dan Divisi Penelitian dan Pengembangan Teknologi. Kemudian Komisi ini melakukan evaluasi apakah barang tersebut benar-benar dibutuhkan, melakukan pengecekan/ perbandingan harga. Jika disetujui, maka dibuat dokumen *Purchase Reacquisition (PR)* beserta lampiran kontak *supplier*, yang diserahkan ke Divisi Logistik dan kemudian ke Direksi. Selanjutnya ia melakukan pemesanan sesuai prosedur, sedangkan Divisi Logistik yang melakukan pengadaan. *Benchmarking* atau perbandingan terhadap praktek- praktek industri merupakan salah satu cara yang digunakan sebagai penentu biaya dan pendekatan untuk meningkatkan efektivitas dan investasi. Hal- hal ini dilakukan agar investasi yang dikeluarkan tidak sia- sia.

4.5.1.6. PO 6 Communicate Management Aims and Directions

Proses ini menjelaskan bahwa manajemen seharusnya mengembangkan *control framework* TI Perusahaan dan menentukan serta mengkomunikasikan kebijakan-kebijakan yang dibuat. Program komunikasi yang terus-menerus diimplementasikan untuk tercapainya misi Perusahaan, *service objectives*, kebijakan dan prosedur telah disetujui dan didukung oleh pihak manajemen. Komunikasi yang mendukung pencapaian tujuan TI akan menjamin kesadaran serta pemahaman terhadap bisnis, risiko, arah dan tujuan TI. Proses tersebut

seharusnya dapat menjamin pemenuhan kebutuhan yang diperlukan sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku.

Pada proses ini yang paling memenuhi adalah level 4 yaitu *Managed and Measurable*.

Pada level ini, fungsi TI telah diterapkan secara praktis di bagian- bagian dalam perusahaan dengan baik, termasuk dalam berkomunikasi tentang tujuan dan arah manajemen. Komunikasi dilakukan melalui rapat bulanan yang selalu diadakan oleh setiap Divisi demi mempersiapkan Evaluasi Unjuk Kerja Bulanan (EUKB) yang diadakan oleh Direksi dan seluruh Divisi beserta Anak Perusahaan. Disamping itu, keahlian para staf SIM dibantu dengan adanya sistem pendukung meningkatkan kemampuan untuk memonitor arah dari perusahaan antar pihak satu dengan pihak lainnya. Penggunaan teknologi untuk mengatur kebijakan dan sebagai *knowledge base* serta untuk mengoptimalkan komunikasi, menggunakan alat berbasis komputer atau terotomatisasi. Salah satunya adalah adanya Sistem Komunikasi *Voice* di Timah yang berbasis *IP* untuk melakukan penghematan biaya dan juga mengadaptasi sistem komunikasi yang baru sehingga bisa membantu meningkatkan produktifitas. Sistem komunikasi ini menggunakan sistem *IP* sehingga komunikasi antara wilayah- wilayah tidak memerlukan biaya sama sekali. Dapat dilakukan penghematan biaya melalui penggunaan *toll by pass* sehingga *user* yang menelpon akan dikenakan biaya lokal. Banyak fitur yang dapat digunakan dengan sistem komunikasi ini, antara lain *forward call*, *extension mobility*, *call pickup group* dan lain- lain, sistem komunikasi ini mirip dengan *handphone*.

4.5.1.7 PO 7 Manage IT Human Resources

Proses ini menjelaskan bahwa penetapan, pemeliharaan dan memotivasi *workforce* yang kompeten untuk menciptakan dan mengirimkan *service* TI pada bisnis. Hal ini dicapai dengan cara mengikuti praktik-praktik pendukung yang telah ditentukan dan disetujui, seperti pengangkatan karyawan, pelatihan, evaluasi kinerja, promosi dan pemutusan hubungan kerja. Proses-proses ini sangatlah kritikal, jika manusia dianggap sebagai asset penting, pengelolaan serta

lingkungan pengendalian internal akan sangat tergantung pada motivasi dan kompetensi dari personil.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Perencanaan proses manajemen sumber daya manusia (SDM) TI di PT Timah (Persero) Tbk telah ditentukan dan terdokumentasi. Terdapat pendekatan strategis untuk merekrut dan mengelola *IT personnel*. Rencana *training* resmi telah ditetapkan untuk SDM TI. Program rotasi karyawan sudah ditetapkan dalam rangka pengembangan *skill* manajemen dan teknik. Perencanaan manajemen SDM TI di PT Timah (Persero) Tbk telah terdokumentasi dan diperbaharui sesuai kebutuhan atau perubahan. Pendekatan dalam mengatur SDM TI merupakan pendekatan strategis yang ditandai dengan adanya *SLA (Service Level Agreement)*, spesifikasi proses, reward dan penalty yang dikenakan jika karyawan mencapai keberhasilan atau kesalahan. *Training* diadakan baik oleh karyawan baru maupun lama serta disesuaikan dengan kebutuhan SDM TI. PT Timah (Persero) Tbk memiliki program rotasi karyawan baik dari satu bagian ke bagian yang lain dalam perusahaan, maupun antar cabang anak perusahaan, dengan tujuan mengembangkan kemampuan dan keterampilan karyawan.

4.5.1.8 PO 8 Manage Quality

Proses ini menjelaskan bahwa *QMS* seharusnya dikembangkan dan dipelihara, termasuk di dalamnya adalah standar dan proses-proses pengembangan serta akuisisi yang telah terjamin. Hal ini dapat membantu perencanaan, implementasi dan pemeliharaan *QMS* dengan memberikan kebijakan, prosedur dan keperluan kualitas yang jelas. Keperluan kualitas seharusnya dilaporkan, dan dikomunikasikan secara kuantitatif dan dengan suatu indikator yang dapat dicapai. Pengembangan yang berkelanjutan dapat dicapai dengan cara melakukan pengawasan secara terus-menerus, menganalisis dan melakukan suatu tindakan terhadap penyimpangan yang terjadi serta mengkomunikasikan hasil yang diperoleh kepada *stakeholders*. Manajemen kualitas merupakan hal dasar yang menjamin bahwa TI mengirimkan nilainya kepada bisnis, melakukan

pengembangan yang berkelanjutan dan melakukan tindakan transparansi terhadap *stakeholders*.

Proses ini tidak dapat dibahas lebih mendalam karena di PT Timah (Persero) Tbk belum terdapat perencanaan *QMS (Quality Management System)* di dalam organisasi TI nya. Hal ini dikarenakan pihak manajemen dan staf TI kurang menyadari diperlukannya kebutuhan tersebut, serta belum adanya *resources* yang memadai untuk melaksanakan proses tersebut. Namun proses yang sudah berjalan sampai dengan saat ini, dalam proses akuisisi dan kepatuhan terhadap hukum sudah ada, misalnya dalam lisensi (*Microsoft, Micromine, SAP*), izin radio frekuensi untuk *Handy Talky (HT)*. Selain itu, adanya pemisahan kualitas yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan di perusahaan. Misalnya, kebutuhan *Microsoft* (berbayar) hanya diperuntukan kepada level 4 ke atas, sedangkan kebutuhan *Open Source* (tidak berbayar) untuk digunakan oleh karyawan level 5 ke bawah. Proses ini dievaluasi setiap 6 bulan untuk mengetahui adanya penambahan terhadap kebutuhan.

4.5.1.9 PO 10 Manage Projects

Proses ini menjelaskan bahwa program dan *framework* manajemen proyek ditetapkan untuk seluruh manajemen proyek TI. *Framework* yang ada seharusnya dapat menjamin koreksi koordinasi dan digunakan untuk memprioritaskan semua proyek yang ada. Sebuah *framework* seharusnya berisi tentang *master plan*, penetapan sumber daya, definisi dari barang yang akan dikirim dan telah disetujui oleh pengguna, pendekatan fase untuk pengiriman, jaminan kualitas, rencana percobaan yang resmi serta tinjauan terhadap percobaan dan pasca implementasi setelah diadakan pemasangan yang bertujuan untuk menjamin manajemen risiko proyek dan nilai pengiriman bagi bisnis. Pendekatan ini dapat digunakan untuk mengurangi risiko yang ada, seperti biaya yang tidak diharapkan dan pembatalan terhadap suatu proyek, selain itu untuk meningkatkan komunikasi dan juga melibatkan bisnis serta *end users*, menjamin nilai dan kualitas proyek yang dikirim dan memaksimalkan kontribusi mereka terhadap program investasi TI yang mungkin akan dilakukan.

Proses ini tidak dapat dibahas lebih mendalam dikarenakan perusahaan belum memiliki sistem manajemen proyek, namun sejauh ini perusahaan telah melakukan proses *monitoring* berdasarkan *milestone*, *schedules*, *budget* dan pengukuran terhadap kinerja. Dan sebagian besar proyek yang ada sudah mencapai tujuan bisnis. Adapun pengadaan proyek didasari oleh Surat Keputusan (SK) Direksi, jika perusahaan memiliki rencana suatu implementasi atau proyek, maka perusahaan akan menetapkan suatu tim, berikut anggota dan *jobdesc*-nya. Anggota dipilih baik dari pihak internal perusahaan maupun eksternal. Pihak internal yang ditentukan diambil dari salah seorang di divisi yang terlibat dalam tujuan proyek, yang paling sering misalnya bagian keuangan, logistik dan pemasaran. Sedangkan pihak eksternal TI diambil dari mitra konsultan, misalnya SAP. Proses *QA* dilakukan jika dibutuhkan misalnya dalam skala besar yang dilakukan oleh pihak eksternal (dari tim SAP), yang juga memberikan *report* kepada perusahaan apakah proyek layak diteruskan atau tidak.

Berdasarkan analisis di atas diperoleh maturity level dari setiap proses yang ada di dalam *Plan and Organised (PO)*:

<i>Plan and Organised</i>		<i>Level</i>
<i>PO1</i>	<i>Define a strategic IT plan</i>	5
<i>PO2</i>	<i>Define the information architecture</i>	5
<i>PO3</i>	<i>Determine technological direction</i>	4
<i>PO4</i>	<i>Define the IT process, organization and relationship</i>	3
<i>PO5</i>	<i>Manage IT investment</i>	5
<i>PO6</i>	<i>Communicate management aims and direction</i>	4
<i>PO7</i>	<i>Manage IT human resources</i>	3
<i>PO8</i>	<i>Manage quality</i>	0
<i>PO10</i>	<i>Manage projects</i>	0
<i>Rata-rata</i>		3,2

Tabel 4.10: *Scoring Plan and Organised*

4.5.2 *Acquire and Implement (AI)*

4.5.2.1 *AI 1 Identify Automated Solutions*

Proses ini menjelaskan bahwa kebutuhan akan aplikasi atau fungsi baru yang memerlukan analisis sebelum memperoleh atau membuatnya yang mampu digunakan untuk menjamin bahwa keperluan bisnis akan terpenuhi di dalam pendekatan yang efektif dan efisien. Proses ini mencakup definisi dari kebutuhan, pertimbangan dari beberapa sumber alternatif, tinjauan terhadap kemungkinan secara ekonomi dan teknologi, pemutusan analisis risiko dan analisis *cost benefit*, serta kesimpulan dari keputusan untuk membuat atau melakukan pembelian. Semua tahapan ini memungkinkan organisasi untuk meminimalkan biaya dalam memperoleh dan menerapkan solusi yang dapat menjamin bahwa mereka mendukung bisnis dalam pencapaian tujuan

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised Continuous improvement* terhadap prosedur yang digunakan untuk menentukan dan menetapkan solusi TI telah ditetapkan untuk semua proyek, baik yang berskala besar maupun berskala kecil. Setiap Divisi di dalam perusahaan dapat memberikan usulan mengenai kebutuhan TI. Sebagai contoh, user membutuhkan tambahan lisensi pada komputer di Divisinya, hal ini tidak selalu diwujudkan secara langsung, melainkan harus melalui tahap perencanaan, dan untuk menentukan rencana pembelian, perusahaan harus melihat situasi sekarang, kemudian membuat anggaran untuk tahun berikutnya. Permintaan tersebut datang dari *user*, *user* membuat memo yang dapat disertai brosur mengenai produk yang dibutuhkan, yang diserahkan kepada Komisi Teknis. Komisi Teknis adalah gabungan dari perwakilan 2 (dua) Satker (Divisi), yaitu SIM dan Divisi Penelitian dan Pengembangan Teknologi. Kemudian Komisi ini melakukan evaluasi apakah barang tersebut benar-benar dibutuhkan, melakukan pengecekan/ perbandingan harga. Jika disetujui, maka dibuat dokumen *Purchase Reacquisition (PR)* beserta lampiran kontak *supplier*, yang diserahkan ke Divisi Logistik dan kemudian ke Direksi. Selanjutnya ia melakukan pemesanan sesuai prosedur, sedangkan Divisi Logistik yang melakukan pengadaan. Manajemen dapat melakukan perubahan

jika solusi TI yang diambil tidak berdasarkan atas pertimbangan alternatif teknologi yang ada ataupun permintaan bisnis.

4.5.2.2 AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure

Proses ini menjelaskan bahwa perusahaan seharusnya telah memiliki proses-proses untuk memperoleh, mengimplementasikan, dan memperbaharui infrastruktur teknologi yang dimiliki. Proses ini memerlukan suatu pendekatan yang terencana dalam hal untuk memperoleh, merawat dan melindungi infrastruktur agar sesuai dengan strategi teknologi dan ketentuan pengembangan serta percobaan terhadap lingkungan sekitarnya yang telah disetujui. Hal ini menjamin bahwa teknologi secara terus-menerus akan dapat mendukung aplikasi bisnis.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Pada level ini, proses penetapan dan pemeliharaan infrastruktur TI di PT Timah (Persero) Tbk telah ditentukan di dalam *jobdesk* SIM dan dipahami dengan baik. Proses tersebut mendukung kebutuhan aplikasi bisnis dan sejalan dengan strategi TI dan bisnis, namun proses ini belum secara konsisten diterapkan dikarenakan masih bersifat subyektif (perusahaan belum memiliki prosedur perawatan infrastruktur yang baku). Pemeliharaan infrastruktur telah direncanakan, dijadwalkan dan dikoordinasikan. Terdapat pengujian untuk mengetahui apakah infrastruktur yang digunakan sudah tepat dan tujuan yang ditetapkan sudah sesuai dengan manfaat yang diterima. Sebagai contoh, jaringan transmisi TI antar kantor pusat dan cabang telah terintegrasi dengan baik. Dan setiap pengembangannya harus mendapat persetujuan Direksi terlebih dahulu.

4.5.2.3 AI4 Enable Operation and Use

Proses ini menjelaskan bahwa pengetahuan yang berkaitan dengan sistem yang baru harus tersedia. Proses ini memerlukan dokumentasi dan manual standar yang akan digunakan oleh pengguna dan *programmer* TI, serta training perlu diadakan untuk menjamin aplikasi dan infrastruktur digunakan serta dijalankan dengan tepat.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised*. Pada level ini, proses untuk user dan dokumentasi operasional diperbaiki melalui alat atau metode baru yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis. Materi prosedur dan pelatihan operasional merupakan dasar pengetahuan yang dipelihara secara elektronik, menggunakan pengetahuan, alur kerja dan teknologi yang *up to date* agar dapat diakses dan dipelihara dengan mudah. Dokumentasi dan materi pelatihan selalu di- *update* sesuai dengan perubahan kebutuhan organisasi, operasional dan *software*. Pengembangan proses tersebut terintegrasi dengan proses bisnis dan telah terdefinisi sesuai dengan permintaan perusahaan.

4.5.2.4 AI5 Procure IT Resources

Sumber daya TI seperti orang, perangkat keras, perangkat lunak dan jasa perlu disediakan, pengadaan sumber daya TI membutuhkan suatu ketentuan dan tata cara pelaksanaan, seperti membuat prosedur pengadaan, melakukan seleksi *vendor*, menyusun persetujuan berdasarkan kontrak dan proses pengadaan itu sendiri. Hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa Perusahaan mendapatkan semua keperluan sumber daya TI dalam waktu yang tepat dan sesuai dengan efisiensi biaya.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Pada level ini, kebijakan dan prosedur akuisisi TI telah ditetapkan, didokumentasikan dan dikomunikasikan. Kebijakan dan prosedur akuisisi TI di PT Timah (Persero) Tbk mengacu kepada proses bisnis perusahaan secara keseluruhan. Manajemen TI mengkomunikasikan kebutuhan akuisisi dan manajemen kontrak melalui fungsi TI. Pengadaan di sumber daya TI telah ditentukan, baik dalam skala besar seperti *server*, *users*, *pc*, laptop dan lain- lain, maupun dalam skala kecil seperti tinta, *CD*, kertas dan sebagainya. Divisi SIM di PT Timah (Persero) Tbk memiliki wewenang dan tanggung jawab untuk mengatur serta melaksanakan pengadaan tersebut. Masing- masing kepala bagian dapat mengajukan usulan kepada kepala bagian SIM untuk disampaikan kepada pihak manajemen perusahaan dalam mengadakan pembelian sumber daya TI dalam skala besar maupun dalam penentuan user yang dibutuhkan, untuk

dipertimbangkan dan disetujui. Pemasok sumber daya TI dan mekanisme proses manajemen proyek organisasi terintegrasi dari perspektif kontrak manajemen.

4.5.2.5 AI6 Manage Changes

Proses ini menjelaskan bahwa semua perubahan meliputi penambahan dan perawatan darurat, yang menghubungkan infrastruktur dan aplikasi dalam lingkungan produksi telah diatur secara jelas sesuai dengan aturan yang telah dikendalikan. Perubahan (meliputi prosedur, proses-proses, sistem dan parameter jasa) harus dikunci, dinilai dan diotorisasi terlebih dahulu sebelum diimplementasikan dan dilakukan peninjauan terhadap hasil implementasi yang akan dilakukan dan yang telah direncanakan. Hal ini, dapat meringankan risiko yang secara negatif dapat mempengaruhi kestabilan dan integritas dari lingkungan produksi.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised*. Pada level ini, segala hal yang berkaitan dengan perubahan TI telah diatur dan ditentukan, baik terhadap masalah sistem, kebijakan, prosedur dan standar perusahaan. Informasi perubahan dibahas dengan lengkap, misalnya pada program *training* yang akan diadakan, cara menjalankan prosesnya dan pengendalian ketika terjadi masalah, proses untuk dokumentasi, pengukuran dan sebagainya. Manajemen perubahan yang digunakan menggunakan Standar *SAP*, karena perubahan terbesar terjadi pada pengembangan *SAP*, standar ini mencakup mengenai persiapan proyek, *Business Blueprint*, realisasi persiapan, dan pelaksanaan *Go Live*. Diharapkan bahwa perubahan TI yang dilakukan akan menyokong produktivitas dan dapat menghasilkan peluang bisnis yang baru untuk perusahaan.

4.5.2.6 AI7 Install and Accredite Solutions and Changes

Proses ini menjelaskan bahwa ketika pengembangan sistem yang baru telah selesai dilakukan maka akan dibutuhkan sistem operasional. Sistem tersebut memerlukan percobaan yang tepat, sehingga akan tercipta penyesuaian antara lingkungan dengan data percobaan yang berkaitan, serta akan ditentukan suatu

pemaparan dan instruksi tentang keringanan resiko, dan akan dikeluarkan suatu perencanaan dan promosi yang digunakan untuk produksi, serta meninjau pasca implementasi. Hal ini dapat menjamin bahwa operasional dari sistem yang baru sesuai dengan hasil dan harapan yang telah disetujui.

Proses ini tidak dapat dibahas lebih mendalam karena di PT Timah (Persero) Tbk, pihak manajemen tidak mengakui adanya kebutuhan pengujian atau akreditasi terhadap solusi TI di perusahaan, karena segala permasalahan yang terjadi terkait pengujian selalu diatasi dengan kontrak kerja *vendor* yang mengembangkan aplikasi tersebut.

Berdasarkan analisis di atas diperoleh maturity level dari setiap proses yang ada di dalam *Acquire and Implement (AI)*:

<i>Acquire and Implement</i>		<i>Level</i>
<i>AI1</i>	<i>Identify automated solutions</i>	5
<i>AI3</i>	<i>Acquire and maintain technology infrastructure</i>	3
<i>AI4</i>	<i>Enable operation and use</i>	5
<i>AI5</i>	<i>Procure IT resources</i>	3
<i>AI6</i>	<i>Manage changes</i>	5
<i>AI7</i>	<i>Install and accredit solutions and changes</i>	0
<i>Rata-rata</i>		3,5

Tabel 4.11: *Scoring Acquire and Implement*

4.5.3. *Delivered and Support (DS)*

4.5.3.1. *DS 1 Define and Manage Service Levels*

Proses ini menjelaskan bahwa komunikasi yang efektif antara manajemen TI dan konsumen mengenai jasa yang diperlukan akan dibantu dengan adanya dokumentasi dan perjanjian antara jasa TI dengan *service level* yang telah ditentukan sebelumnya. Proses ini juga meliputi pengawasan dan adanya laporan yang tepat waktu kepada *stakeholders* mengenai pencapaian *service level*. Proses ini dapat membantu untuk menyesuaikan antara jasa TI dan keperluan bisnis yang berkaitan.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 4, yaitu *Manageable and Measured*.

SLA di PT Timah memiliki 2 jenis proses, yang pertama oleh *IT- user* yaitu antara SIM dan *user*, misalnya pelayanan harus dijawab dalam waktu 5 menit, atau harus diselesaikan dalam 1 hari. Dan yang kedua oleh *IT- external*, yaitu antara Telkom dan SIM, misalnya kita menyewa *bandwith* atau *channel* yang tidak boleh *down* selama 5 tahun dalam waktu 10 jam/ hari. Pada level ini, *service levels* semakin banyak ditentukan di dalam sistem berdasarkan aplikasi dan lingkungan operasional yang ada. Dan juga terdapat pengukuran *performance* yang mendukung kebutuhan konsumen. Untuk *IT- user*, hal ini diwujudkan dengan adanya aplikasi SIM 10000 yang digunakan untuk manajemen pencatatan dan penanganan masalah. Di dalamnya mencakup isu mengenai masalah apa saja yang dialami oleh *user* dan pemecahannya, oleh siapa dan telah berhasil atau belum agar dapat diketahui dan segera ditindak lanjuti, kemudian dilakukan *reporting*. Isu ataupun permasalahan yang ada di-*entry* sendiri, baik oleh Bagian SIM yang menangani maupun oleh *user*. Sedangkan untuk *IT- External*, akan selalu dilakukan penentuan aplikasi sesuai kebutuhan, sosialisasi prosedur, pengaturan rencana system kerja, serta implementasi dan pengoperasiaannya, yang diwujudkan dalam rangka peningkatan komitmen atas *SLA*, serta terus mengadakan perbaikan terhadap aplikasi *helpdesk*. Koordinator *service levels* telah ditunjuk dan telah ditentukan tanggung jawabnya, baik dalam lingkup proyek kecil maupun proyek besar.

4.5.3.2. DS 2 Manage Third-party Service

Proses ini menjelaskan bahwa suatu kebutuhan untuk menjamin bahwa jasa yang disediakan oleh pihak ketiga sesuai dengan keperluan bisnis, selain itu juga diperlukan proses manajemen dari pihak ketiga yang lebih efektif. Proses ini dilakukan dengan cara membuat perjanjian dengan pihak ketiga, perjanjian tersebut berisi tentang peraturan, tanggungjawab serta keinginan yang jelas dari masing-masing pihak, selain itu juga membahas tentang peninjauan dan

pengawasan yang akan dilakukan berkaitan dengan efektivitas dan pemenuhan proses.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Prosedur telah terdokumentasi dengan baik untuk mengelola *third party services* dengan proses- proses yang jelas untuk memperlancar dan melakukan negosiasi dengan *vendor*. Ketika perjanjian untuk ketentuan- ketentuan servis dibuat, hubungan dengan pihak ketiga telah diatur di dalam kontrak. Bentuk dari servis yang akan disediakan telah dijelaskan detail di dalam kontrak, termasuk juga ketentuan hukum yang berlaku, operasional, serta pengendaliannya.

4.5.3.3. DS 3 Manage Performance and Capacity

Proses ini menjelaskan bahwa keperluan untuk mengatur kebutuhan dan kapasitas sumber daya TI memerlukan tinjauan proses secara periodik untuk menilai kinerja dan kapasitas sumber daya TI saat ini. Proses ini meliputi peramalan kebutuhan yang akan datang berdasarkan pada *workload*, penyimpanan yang dilakukan dan kemungkinan terhadap keperluan. Proses ini menyediakan jaminan bahwa sumber daya informasi dapat mendukung keperluan bisnis yang akan disediakan secara berkesinambungan.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised*. Rencana *performance* dan kapasitas telah disamakan sepenuhnya dengan peramalan permintaan bisnis. infrastruktur TI dan permintaan bisnis adalah subyek yang akan ditinjau secara tetap untuk menjamin bahwa kapasitas optimum dapat tercapai dengan kemungkinan biaya yang rendah. *Tools* untuk memonitor *IT resources* telah distandarkan dan menggunakan *platforms*, serta telah terhubung dengan sistem manajemen terhadap insiden atau kecelakaan perusahaan secara luas. Pengawasan terhadap *tools* akan dapat mendeteksi dan secara otomatis akan dapat mengkoreksi masalah yang ada hubungannya dengan *performance* dan kapasitas. Analisis tren telah dilakukan dan akan menunjukkan sekilas tentang masalah *performance* yang disebabkan oleh meningkatnya volume bisnis, agar dapat menyokong perencanaan serta menghindari masalah yang tidak diharapkan.

Matriks untuk mengukur *IT performance* dan kapasitas telah disusun di dalam *KPI* untuk semua proses- proses bisnis yang krtitikal dan terukur secara konsisten.

4.5.3.4. DS 4 Ensure Continuous Service

Proses ini menjelaskan bahwa kebutuhan untuk menyediakan jasa TI yang berkesinambungan akan memerlukan pengembangan, perawatan dan percobaan rencana kelancaran TI, penyimpanan *offsite backup* serta rencana pelatihan yang dilaksanakan secara berkala. Proses *service* berkelanjutan yang efektif akan dapat meminimalkan kemungkinan dan pengaruh gangguan *service* TI yang utama pada fungsi dan proses-proses bisnis.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 4, yaitu *Manageable and Measured*.

Tanggung jawab untuk *service* yang berkelanjutan sudah ada, Aktivitas terpelihara berdasarkan hasil percobaan *service* yang berkelanjutan dan di *report* sehingga dapat segera diselesaikan atau ditangani lebih lanjut. Hal ini terlihat dalam apliaksi SIM 10000, dimana permasalahan yang masih berstatus *open (unfinished)*, harus segera ditindak lanjuti, dan ini bersifat wajib. *Training* resmi dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan dan kesulitannya, sehingga jasa layanan tetap dapat berlanjut dan semakin baik.

4.5.3.5. DS 5 Ensure System Security

Proses ini menjelaskan bahwa kebutuhan untuk merawat integritas informasi dan melindungi aset-aset TI memerlukan proses manajemen pengamanan. Proses ini meliputi penetapan dan perawatan terhadap peraturan dan tanggung jawab, kebijakan, standar dan prosedur pengamanan TI. Manajemen keamanan juga termasuk pengawasan terhadap sistem keamanan yang dilakukan dan percobaan serta implementasi tindakan korektif, untuk menentukan kelemahan atau kecelakaan keamanan yang akan dilakukan secara berkala. Efektifnya, perlindungan manajemen keamanan untuk semua aset TI akan meminimalkan pengaruh bisnis terhadap kecelakaan dan sistem keamanan yang mudah diserang

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 4, yaitu *Managed and Measurable*.

Tanggung jawab untuk keamanan TI telah ditentukan dan diatur serta dilaksanakan. Analisa resiko dan pengaruh keamanan TI juga telah dilakukan. Kebijakan dan praktek keamanan TI yang dilakukan telah dibantu dengan adanya *tools- tools* yang mendukung. Sejauh ini pengamanan terhadap data yang berada dalam jaringan TI terjaga dengan baik, karena perusahaan sudah menggunakan aplikasi *SAP*. Dan untuk akses ke data tersebut hanya *key user* yang dapat menembusnya kecuali pihak lain dengan persetujuan SIM, kewenangan ini telah ditetapkan demi menghindari resiko yang mungkin terjadi. Sistem keamanan mencakup sistem keamanan internal dan eksternal, sistem keamanan internal mencakup kebijakan terkait jaringan, kebutuhan *OS*, dan lain- lainnya yang harus dipenuhi. Sistem keamanan eksternal mencakup *firewall* (di Pangkalpinang dan di Jakarta) yang berfungsi mengamankan jaringan dan data- data yang ada di perusahaan dari serangan luar. Penggunaan *Tipping point* yang berfungsi untuk mengamankan *server-server* dari serangan-serangan virus, *malware*, *DDOS*, dan serangan-serangan yang lain baik dari dalam (*internal network* Timah) maupun yang dari luar (*internet*), yang mengarah k *server-server*. *Access Control Server (ACS)* berfungsi untuk memastikan bahwa hanya orang-orang tertentu yang bisa melakukan akses ke *router* dan *switch*, dan setiap perubahan akan *dilog* dan bisa ditelusuri jika ada masalah yang terjadi, serta mengamankan setiap perubahan yang terjadi di *switch* dan *router*. Untuk mencegah adanya disaster seperti bencana alam, perusahaan memiliki *Disaster Recovery Plan (DRP)*.

4.5.3.6. DS 6 Identifiy and Allocate Cost

Kebutuhan untuk mengadakan sistem yang adil dan pantas dengan mengalokasikan biaya-biaya TI bagi bisnis, maka akan diperlukan pengukuran yang akurat dan adanya persetujuan *business users* terhadap biaya-biaya TI yang akan dialokasikan dengan adil. Proses ini meliputi membangun dan mengoperasikan sistem yang dapat menyimpan, mengalokasikan dan melaporkan biaya-biaya TI untuk jasa yang dilakukan oleh pengguna. Sistem yang adil akan

membantu bisnis untuk lebih banyak menginformasikan keputusan sehubungan dengan penggunaan jasa TI.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Pada level ini, terdapat ketentuan dan dokumentasi tentang informasi biaya, Alokasi biaya TI perusahaan disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan pelaksanaannya harus sesuai dengan yang telah direncanakan. Biasanya Divisi SIM merumuskan rencana pengembangan dan operasi sistem, serta mengajukan biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan sistem tersebut. Hal ini juga berlaku pada divisi- divisi lainnya.

4.5.3.7. DS 7 Educate and Train User

Proses ini menjelaskan bahwa efektifnya, pendidikan untuk seluruh pengguna dari sistem TI meliputi segala hal yang ada dalam TI dan keperluan untuk menentukan pelatihan yang dibutuhkan oleh setiap kelompok pengguna. Sebagai tambahan untuk menentukan suatu kebutuhan, maka dalam proses ini juga akan ditentukan dan diputuskan suatu strategi yang efektif untuk pelatihan dan pengukuran terhadap hasil yang diperoleh. Sebuah program pelatihan yang efektif akan dapat meningkatkan efektivitas dari penggunaan teknologi dengan mengurangi kesalahan yang terjadi pada pengguna, meningkatkan produktivitas dan meningkatkan pemenuhan pada pengendalian kunci seperti pengukuran keamanan oleh pengguna

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Program pendidikan *training* telah direncanakan dan dikomunikasikan, kebutuhan pelatihan baik bagi karyawan maupun Direksi ditetapkan sesuai dengan kebutuhan operasional bisnis. Pelatihan dan proses pendidikan selalu didokumentasikan. Anggaran, sumber daya, fasilitas dan *trainer* telah ditentukan untuk mendukung program pelatihan dan pendidikan. Kelas formal disiapkan kepada karyawan dengan sistem dan pengamanan yang baik. Sebagian besar proses pelatihan diawasi. Kadang- kadang analisis permasalahan pelatihan dan pendidikan turut dilakukan dan dibahas secara internal.

4.5.3.8. *DS 8 Manage Service Desk and Incidents*

Proses ini menjelaskan bahwa respon yang tepat dan efektif terhadap *query* dari pengguna TI dan masalah yang timbul, memerlukan perancangan serta pelaksanaan yang baik dari *service desk* dan proses manajemen kecelakaan. Proses ini meliputi, pemasangan fungsi dari *service desk* yaitu registrasi, proses terjadinya kecelakaan, analisis tren dan akar masalah serta penyelesaiannya. Manfaat bisnis meliputi peningkatan produktivitas melalui penyelesaian yang cepat dari *query* pengguna. Sementara itu, bisnis dapat menjawab akar masalah yang ada (misalnya pelatihan yang buruk untuk pengguna) dengan sistem pelaporan yang efektif.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised*. Pada level ini, *service desk function* dan *incident management process* telah diatur dan diorganisir dengan baik, berorientasi pada *customer service*. KPI dan KGI telah terukur secara sistematis dan memberikan report. *Tools* yang dipergunakan di dalam perusahaan memberikan kesempatan kepada *users* untuk mendiagnosa dan menyelesaikan masalahnya sendiri. Masukan diberikan secara konsisten dan masalah diselesaikan dengan cepat sesuai dengan peningkatan proses yang terstruktur. Manajemen *helpdesk* di atur dalam aplikasi SIM 10000, dimana di dalamnya mencakup isu mengenai masalah apa saja yang dialami oleh *user* dan pemecahannya, oleh siapa dan telah berhasil atau belum agar dapat diketahui dan segera ditindak lanjuti, kemudian dilakukan *reporting*. Isu ataupun permasalahan yang ada di- *entry* sendiri, baik oleh Bagian SIM yang menangani maupun oleh *user*.

4.5.3.9. *DS 10 Manage Problems*

Proses ini menjelaskan bahwa efektifnya, mengelola suatu masalah akan memerlukan identifikasi dan klarifikasi dari masalah yang ada, menganalisis akar masalah dan adanya penyelesaian terhadap masalah tersebut. Proses mengelola masalah juga meliputi identifikasi terhadap rekomendasi yang diberikan untuk melakukan peningkatan, melakukan perawatan terhadap catatan permasalahan dan meninjau status dari tindakan korektif yang diambil. Efektivitas dari proses untuk

mengatur masalah akan dapat meningkatkan *service level*, mengurangi biaya dan meningkatkan kepuasan serta memudahkan konsumen.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 4, yaitu *Manageable and Measured*.

Pencatatan dan penelusuran terhadap masalah, serta penyelesaian yang ada telah dibagi didalam *tools* yang telah tersedia. Modul yang disediakan untuk sistem aplikasi *SAP* juga dapat membantu para pengguna untuk mengatasi permasalahan-permasalahan ringan yang mungkin timbul dalam operasionalnya. Selain itu tenaga *programmer* dari *SAP* dan *help desk* selalu siap untuk membantu mengatasi permasalahan dalam aplikasi, *hardware* dan *software*.. namun pada level ini, penyimpangan norma- norma atau standar yang mungkin terjadi belum dideteksi. Informasi telah dibagi di antara staf secara proaktif. Manajemen peninjauan insiden dan analisis dan resolusi terhadap masalah yang teridentifikasi terbatas dan informal.

4.5.3.10 DS 11 Manage Data

Proses ini menjelaskan bahwa efektifnya, pengelolaan data akan memerlukan penentuan data yang diperlukan. Proses pengelolaan data juga meliputi penetapan prosedur yang efektif untuk mengelola media *library*, *backup* dan *recovery* data, serta media pemusnahan yang tepat. Pengelolaan data yang efektif akan membantu menjamin kualitas, *timeliness* dan ketersediaan data bisnis.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised*. Kebutuhan atas manajemen data dan pemahaman untuk tindakan- tindakan yang diperlukan telah dipahami oleh perusahaan. Kebutuhan serta permintaan di masa depan dieksplor secara proaktif. Tanggung jawab atas kepemilikan data dan manajemennya telah ditetapkan dengan jelas, diketahui secara luas oleh perusahaan dan sewaktu- waktu diperbaharui. Prosedur yang disusun dan diketahui secara luas serta pembagian pengetahuan merupakan praktek standar. *Tools* digunakan dalam otomatisasi manajemen data. dihubungkan dengan tujuan bisnis dan secara konsisten terus diawasi dengan proses yang teratur baik. Peluang

untuk mencapai peningkatan telah dieksplor secara terus menerus. Pelatihan manajemen data sudah ada. Dengan adanya aplikasi *SAP* manajemen *database* terintegrasi dengan cukup baik, karena didukung dengan *system recovery* dan *backup data*. Proses manajemen data sendiri kurang lebih diantaranya, adanya penyimpanan terpisah antara data yang bersifat relevan, misalnya data harian, dan data yang bersifat rahasia, sehingga terdapat batasan akses untuk masuk kesana.

4.5.3.11 *DS 13 Manage Operations*

Proses ini menjelaskan bahwa pemrosesan data yang akurat dan lengkap akan memerlukan efektivitas dari manajemen dalam memproses data dan memelihara perangkat keras. Proses ini meliputi penentuan prosedur-prosedur dan kebijakan-kebijakan operasi untuk mengefektifkan manajemen dalam menjadwalkan pemrosesan, melindungi keluaran yang sensitif, mengawasi infrastruktur dan perawatan preventif untuk perangkat keras. Operasi manajemen yang efektif akan membantu perawatan integritas data dan mengurangi penundaan bisnis serta biaya-biaya operasional TI.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimised*. Operasi pendukung TI efektif, efisien dan cukup fleksibel dengan kebutuhan *service level* melalui meminimalisasian terjadinya pengurangan produktivitas. Proses pengaturan operasional TI telah menjadi standar dan didokumentasikan sebagai dasar demi peningkatan perbaikan secara terus-menerus. Dalam *manage* operasi, baik yang mencakup olahan data maupun *hardware* telah diatur, dimana seluruh permasalahan dan kegagalan dianalisis untuk mengidentifikasi akar permasalahan. Proses otomatis yang mendukung sistem beroperasi lancar dalam lingkungan stabil. Adanya pertemuan rutin memastikan ketepatan waktu di dalam manajemen perubahan. Dalam kerja sama dengan *vendor*, peralatan dianalisis, baik dalam usia dan gejala kerusakannya, serta perawatan untuk mencegah kerusakan alamiah.. Perusahaan juga rutin melakukan pemeriksaan kondisi fisik *hardware* komputer, sambungan kabel dan listriknya.

Berdasarkan analisis di atas diperoleh *maturity level* dari setiap proses yang ada di dalam *Delivery and Support (DS)*:

<i>Deliver and Support</i>		<i>Level</i>
<i>DS1</i>	<i>Define and manage service levels</i>	4
<i>DS2</i>	<i>Manage third- party services</i>	3
<i>DS3</i>	<i>Manage performance and capacity</i>	5
<i>DS4</i>	<i>Ensure continuous service</i>	4
<i>DS5</i>	<i>Ensure system security</i>	4
<i>DS6</i>	<i>Identity and allowed cost</i>	3
<i>DS7</i>	<i>Educate and train users</i>	3
<i>DS8</i>	<i>Manage service desk and incident</i>	5
<i>DS10</i>	<i>Manage problems</i>	4
<i>DS11</i>	<i>Manage data</i>	5
<i>DS13</i>	<i>Manage operations</i>	5
<i>Rata- rata</i>		4,1

Tabel 4.12: *Scoring Deliver and Support*

4.5.4. *Monitor and Evaluate (ME)*

4.5.4.1 *ME1 Monitor and Evaluate IT*

Proses ini menjelaskan bahwa manajemen kinerja TI yang efektif memerlukan proses pengawasan. Proses ini meliputi penentuan hubungan antara indikator kinerja, sistem pelaporan kinerja yang sistematis dan tepat waktu, serta tindakan yang cepat terhadap penyimpangan yang terjadi. Proses pengawasan perlu diyakinkan bahwa sesuatu yang benar akan dilakukan dan akan sejalan dengan arah dan kebijakan yang ada.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 5, yaitu *Optimise*. Pada level ini, proses peningkatan kualitas secara terus menerus dilakukan dan dikembangkan di perusahaan untuk memperbaharui standar dan kebijakan pengawasan perusahaan, serta penggabungan praktek- praktek industri. Setiap tahunnya, akan dilakukan pertemuan atau rapat yang bertujuan mengevaluasi kinerja serta mendiskusikan rencana perbaikan maupun *KPI* dan *KGI* untuk

periode mendatang. Proses pengawasan dan perancangan yang berkelanjutan akan konsisten dengan rencana peningkatan proses bisnis organisasi secara luas.

Perbandingan terhadap industri dan kompetitor- kompetitor kunci telah dirumuskan, dengan membandingkan kriteria- kriteria yang dimiliki.

4.5.4.2 ME4 Provide IT Governance

Proses ini menjelaskan bahwa menetapkan sebuah kerangka kerja pengelolaan yang efektif meliputi struktur organisasi, proses-proses, kepemimpinan, peraturan-peraturan dan tanggungjawab untuk menjamin bahwa investasi TI perusahaan telah disesuaikan dan dikirimkan sesuai dengan strategi dan tujuan perusahaan.

Pada proses ini, yang paling memenuhi adalah level 3, yaitu *Defined*. Pada level ini, kepentingan dan kebutuhan pengelolaan TI telah dipahami oleh pihak manajemen. Dasar kumpulan untuk pengelolaan TI telah dikembangkan dengan menghubungkan antara hasil pengukuran dengan penggerak kinerja yang telah ditentukan dan didokumentasikan. Prosedur standar dan *training* juga telah di komunikasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan perusahaan. Proses pengawasan telah berjalan, namun penyimpangan yang mungkin terjadi tidak selalu dapat dideteksi. Perusahaan telah mendefinisikan dan memformalkan struktur organisasi, *job description*, peraturan dan bahkan SOP kerja yang dibuat. Namun perusahaan belum menerapkan standar tata kelola yang baku (*industry best practices*).

Berdasarkan analisis di atas diperoleh *maturity level* dari setiap proses yang ada di dalam *Monitoring and Evaluate (ME)*:

<i>Monitoring and Evaluate</i>		<i>Level</i>
<i>ME1</i>	<i>Monitor and evaluate IT</i>	5
<i>ME4</i>	<i>Provide IT governance</i>	3
Rata- rata		4

Tabel 4.13: *Scoring Deliver and Support*

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap keempat *domain*, dapat diketahui bahwa domain *PO (Plan and Organise)*, *AI (Acquire and Implement)* memperoleh penilaian rata-rata 3, yaitu level *Defined*, dimana proses- proses tersebut secara keseluruhan telah didokumentasikan, dikomunikasikan dengan para staf dan dilaksanakan sesuai ketentuan, namun proses evaluasi terhadap proses ini belum dijalankan secara keseluruhan. Sedangkan domain *DS (Deliver and Support)* dan *ME (Monitor and Evaluate)* memperoleh penilaian rata-rata 4, yaitu *Managed and Measurable*, dimana proses- proses yang ada telah dijalankan dengan lebih terorganisir, serta melalui tahap pengawasan dan evaluasi terhadap proses yang belum berjalan dengan efektif.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup yang membahas kesimpulan berdasarkan penelitian, serta saran yang berguna berkaitan dengan Tata Kelola di PT Timah (Persero) Tbk.

5.1 Kesimpulan

- a. Berdasarkan hasil analisis, data dilihat bahwa sebagian besar penerapan proses dari *COBIT framework 4.1* di PT Timah (Persero) Tbk berada pada level rata-rata 3,7.

Pada level kematangan ini, secara keseluruhan proses TI di PT Timah (Persero) Tbk berada pada skala rata-rata 3, yaitu *Defined*, yang berarti bahwa seluruh proses telah didokumentasikan dan telah dikomunikasikan, serta dilaksanakan dengan pengembangan sistem komputerisasi yang baik, namun proses evaluasi belum dilakukan secara menyeluruh, sehingga masih ada kemungkinan dapat terjadinya penyimpangan.

Untuk setiap domain dari *COBIT framework 4.1*, level kematangan dalam pengelolaan TI dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

<i>Domains</i>	<i>Level</i>
<i>PO (Plan and Organise)</i>	3,2
<i>AI (Acquire and Implement)</i>	3,5
<i>DS (Deliver and Support)</i>	4,1
<i>ME (Monitor and Evaluate)</i>	4
<i>Rata-rata</i>	3,7

Table 5.1 Level Tata Kelola TI di PT Timah (Persero) Tbk

- b. Di PT Timah (Persero) Tbk, terdapat 11 proses TI berada pada level *Optimised*, 6 proses pada level *Managed and Measurable*, 8 proses pada level *Defined*, serta 3 proses pada level *Non- existence*.
- c. Berdasarkan hasil *mapping* antara business goals di PT Timah (Persero) Tbk dan *COBIT framework 4.1*, terdapat 28 *IT process* dan 137 *detailed control objectives* yang harus diperhatikan di perusahaan.
- d. Terkait dengan hasil *scoring* dengan menggunakan *COBIT*, perusahaan masih harus melakukan banyak proses perbaikan secara berkesinambungan terhadap operasional TI yang berjalan, antara lain:
 - Belum adanya proses *Quality Management System*, proses ini penting untuk diimplementasikan di perusahaan untuk menjamin bahwa TI di perusahaan telah memberikan *added value* bagi perusahaan, serta untuk kebutuhan transparansi.
 - Belum adanya penerapan proses *Manage Projects*, dimana proses ini berguna dalam menjamin agar nilai dan kualitas proyek dapat memaksimalkan investasi TI yang mungkin.
 - Belum adanya proses *Install and Accredite Solutions and Changes*, proses ini berguna dalam menjamin operasional sistem baru sesuai dengan hasil dan harapan yang telah disetujui.
- e. Tidak semua rekomendasi proses menurut *COBIT* dapat diterapkan, perusahaan dapat mencari dan mengkaji *tools- tools* lainnya yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.
- f. Dari hasil pengujian tersebut juga dapat dirangkum mengenai kekuatan dan kelemahan yang dimiliki oleh operasional TI di perusahaan, yaitu sebagai berikut:
 - Kekuatan:
 - Sistem aplikasi TI yang dimiliki PT Timah saat ini sudah terintegrasi, dengan pengadaan *training* yang baik
 - Perusahaan telah memiliki inisiatif TI yang cukup baik dalam penyusunan rencana kerja (proses) TI serta *Key Performance Indicator (KPI)* nya.

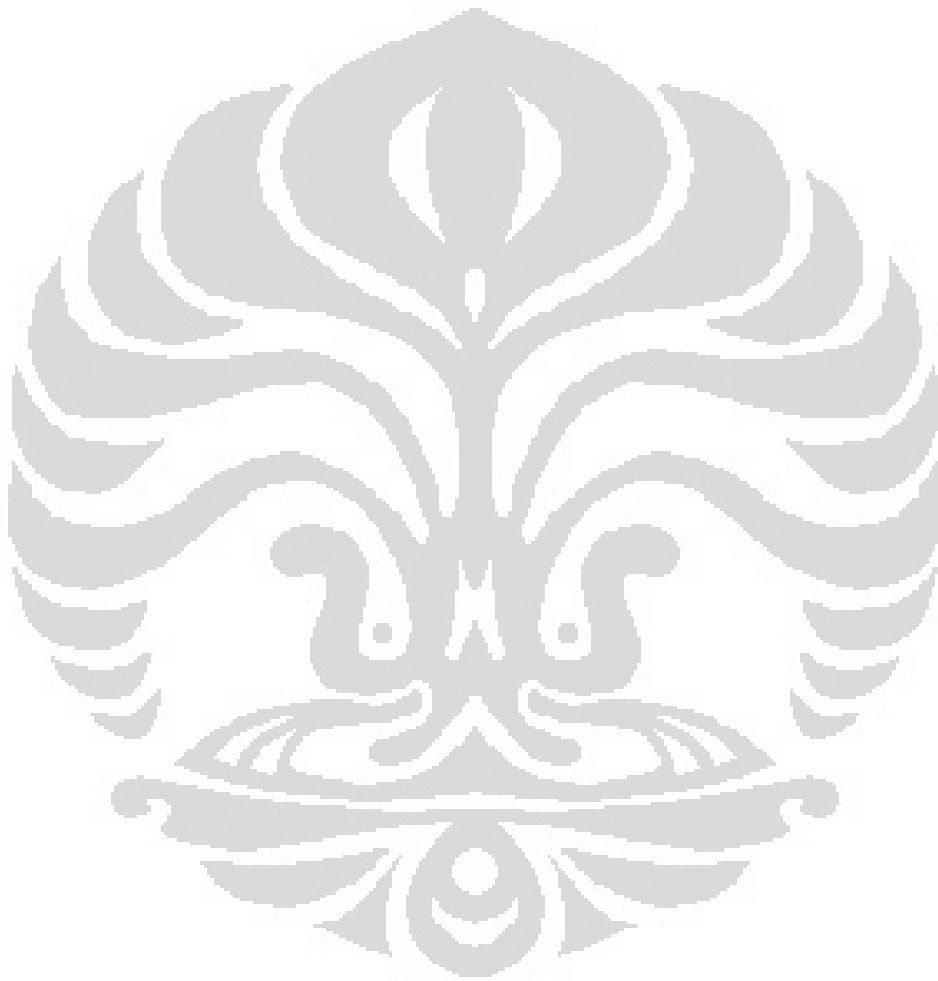
- Memiliki aplikasi *Helpdesk* yang memadai
- Kelemahan:
 - Ketergantungan terhadap pihak ketiga dalam menjalankan proses TI di perusahaan
 - Kurangnya pengawasan dan akuntabilitas terhadap kinerja TI karena belum adanya tim khusus audit internal TI di perusahaan.
 - Belum adanya penggunaan pedoman Tata Kelola TI yang baik untuk dijadikan acuan tetap
 - SDM yang belum cukup memadai dalam mempersiapkan sistem Tata Kelola TI yang baik.
 - Tim yang melakukan *Quality Assurance (QA)* dilakukan oleh tim *SAP* sendiri, sedangkan proses ini seharusnya dilakukan oleh pihak independen.

5.2 Saran

- a. Secara umum, proses operasional TI telah berjalan dengan baik dan handal, akan tetapi perbaikan- perbaikan baik teknis maupun nonteknis masih terus ditingkatkan. PT Timah (Persero) Tbk juga harus memperhatikan ancaman- ancaman bisnis yang mungkin muncul dimasa yang akan datang dan semakin kompleks, terutama dalam masalah pengamanan, jaringan, serta sumber daya manusia yang dimiliki, dengan mengikuti perkembangan isu di industri lainnya. Hal ini dikarenakan semakin tingginya kecenderungan proses bisnis yang kian tergantung dengan TI.
- b. Menyediakan SDM yang memadai untuk mempersiapkan Tata Kelola TI yang baik.
- c. Perusahaan sebaiknya mulai menggunakan pedoman/ standar Tata Kelola TI (*Best Practices*) yang baik untuk dijadikan acuan tetap. Dan untuk dapat melaksanakan pengukuran kinerja TInya sendiri, misalnya dengan

menggunakan *COBIT*, diperlukan dukungan dari pihak pimpinan puncak, khususnya terkait pengetahuan bagaimana tata pengelolaan di bidang TI yang baik.

- d. Tidak semua proses TI dapat diuraikan secara detil sehingga hanya berupa aktivitas inti, perlu kajian lebih lanjut secara lengkap dan komprehensif.



DAFTAR REFERENSI

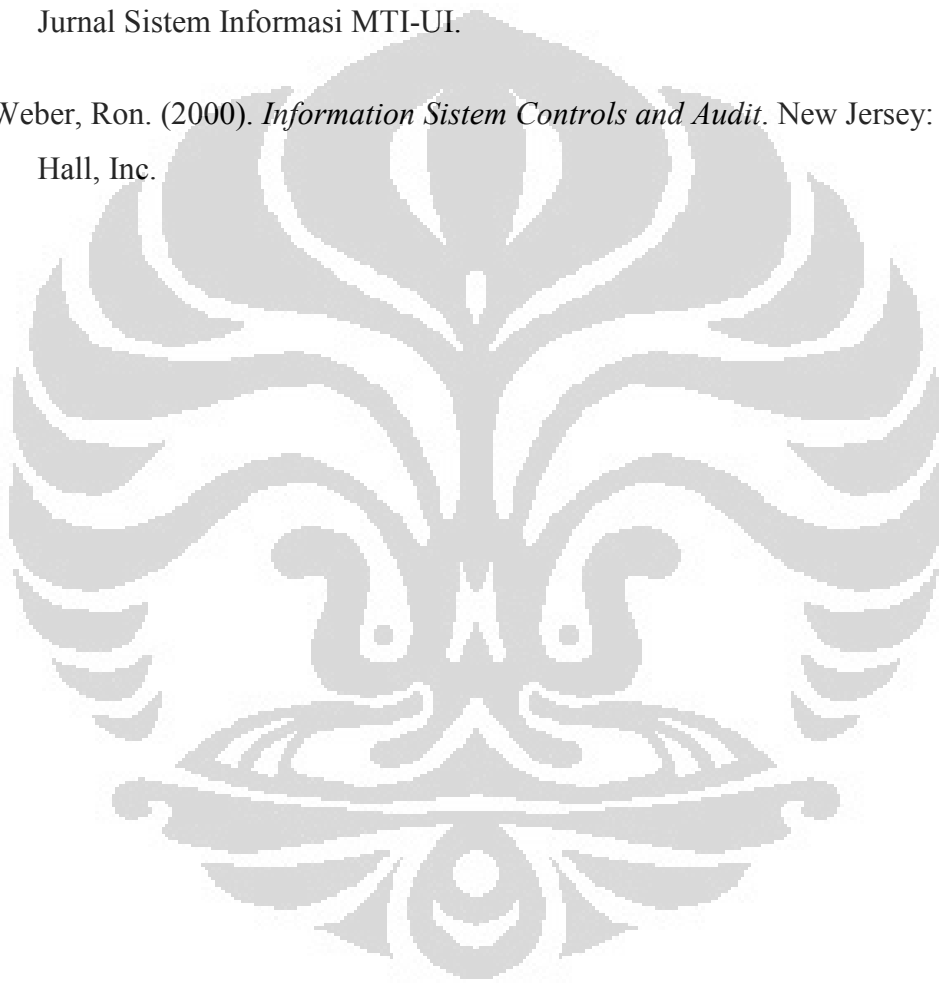
- Basrowi dan Suwandi. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bodgan, Robert C. and Taylors K.B. (1992). *Qualitatif Research for Education: An Intruduction to Theory and Methods*. Boston: Ally and Bacon Inc.
- Gondodiyoto, Sanyoto (2007). *Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Henderi dan Abas, Sunarya (2008). *Peranan IT Governance Dalam Meningkatkan Kinerja Organisasi: Permasalahan, Rencana Pengembangan dan Strategi Penerapan*. *CCIT Journal*.
- IT Governance Institute*. (2007). *COBIT ver. 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. Rolling Meadow.
- Pederiva, Andrea. (2003). *The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case*. *Information Systems Control Journal*. Vol.3.
- PT Timah, Tbk. (April 2009). *Integration Testing dan End User Training dari Improve Project*. Stannia.
- Ramadhanti, Dwiani. (2010). *Penerapan Tata Kelola TI dengan Menggunakan COBIT framework 4.1 (Studi Kasus pada PT Indonesia Power)*. Tesis fakultas Ekonomi Universitas Indonesia..
- Sarno, Riyanarto. (2009). *Audit Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. Surabaya: ITSPress
- Sekaran, Uma. (2010). *Research method for Business*. (4th ed.). USA: John Wiley and Sons, Inc.

Silvana, Lusia dan Asnur, Ivanna (2007). Analisa Pengelolaan Teknologi Informasi dengan *Framework COBIT 4.0* di PT Coca Cola *Bottling* Indonesia Jawa Timur. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Kristen Petra.

Tata Kelola TI, 20 September 2011. http://id.wikipedia.org/wiki/IT_Governance/

Sucahyo, Yudo Giri dan Fitriyah, Devi (2007). Audit Sistem Informasi dengan Kerangka Kerja *COBIT* untuk Evaluasi Manajemen TI di Universitas XYZ. Jurnal Sistem Informasi MTI-UI.

Weber, Ron. (2000). *Information Sistem Controls and Audit*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.



Lampiran 1: Daftar Pertanyaan Plan and Organise

Keterangan:

Jika ya : beri tanda check (V) pada kotak keterangan Ya

Jika tidak : beri tanda check (V) pada kotak keterangan Tidak

Narasumber 1	Selani Salip / Ka. Bid Operasi TI
Narasumber 2	Sutoyo Kardi/ Ka. Bid Pengembangan Sistem
Waktu	18 November 2011
Lokasi	Ruang Group SIM, PT Timah

PO1 Define Strategic IT Plan

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Kebutuhan IT strategic planning: Sikap pihak pihak manajemen terhadap kebutuhan tsb:			
	<input type="checkbox"/> Menyadari pentingnya kebutuhan tersebut	√		1
	<input type="checkbox"/> Jarang dibahas dalam pertemuan IT		√	2
	<input type="checkbox"/> Sering dibahas dalam pertemuan IT	√		2
	<input type="checkbox"/> Merupakan bahan diskusi dalam pertemuan manajemen bisnis	√		3
	<input type="checkbox"/> Menjadi perhatian pihak manajemen	√		4
	<input type="checkbox"/> Selalu memperbaharui/ memberikan masukan terhadap kebutuhan IT strategic planning	√		4
	<input type="checkbox"/> Telah melakukan pengukuran terhadap efektifitas dari kebutuhan IT strategic planning	√		4
	<input type="checkbox"/> Telah melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan IT strategic planning	√		4
	Pelaksanaan IT strategic planning:			
	<input type="checkbox"/> Sudah dijalankan	√		2
	<input type="checkbox"/> Terdapat kebijakan yang mengatur pelaksanaannya	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah distandarkan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah didokumentasikan	√		5
	<input type="checkbox"/> Sudah diketahui oleh semua staf	√		3
	<input type="checkbox"/> Selalu diperbaharui sesuai kebutuhan	√		5
	<input type="checkbox"/> Dibuat untuk jangka pendek	√		4
	<input type="checkbox"/> Dibuat untuk jangka panjang	√		4
	<input type="checkbox"/> Merupakan salah satu fungsi di dalam manajemen	√		4
	<input type="checkbox"/> Merupakan tanggung jawab dari senior manajemen	√		4
	<input type="checkbox"/> Terintegrasi dengan strategi perusahaan secara keseluruhan	√		5
	<input type="checkbox"/> Memberikan informasi bagi manajemen	√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	perusahaan			
	<input type="checkbox"/> Memberikan dampak pada hasil yang diperoleh dari bisnis yang dijalankan	√		4
	<input type="checkbox"/> Adanya benchmarking sehubungan dengan IT strategic planning	√		5
2.	Cara pengambilan keputusan strategi di dalam perusahaan:			
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan permasalahan yang ada di dalam project- project yang dijalankan		√	3
	<input type="checkbox"/> Sesuai dengan strategi organisasi secara luas dan konsisten	√		3
3.	Resiko dan keuntungan dari keputusan strategis:			
	Cara pengambilan keputusan:			
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan intuisi		√	3
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan pendefinisian/ perhitungan dari IT strategic planning yang dijalankan	√		3
	Pertimbangan mengenai resiko dan added value dari IT strategic planning:			
	<input type="checkbox"/> Selalu diperbaharui terus menerus	√		5
	<input type="checkbox"/> Diipengaruhi perubahan teknologi yang terjadi	√		5
4.	Pengaruh IT financial, technical dan human resource strategy terhadap pendapatan dari produk baru dan pemanfaatan teknologi- teknologi yang ada?			
	<input type="checkbox"/> Tidak berpengaruh		√	3
	<input type="checkbox"/> Mulai dipikirkan pengaruhnya	√		3

PO2 Define the Information Architecture

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Kebutuhan information architecture di dalam perusahaan:			
	Sikap pihak manajemen terhadap kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Perusahaan menyadari pentingnya kebutuhan IT architecture	√		1
	<input type="checkbox"/> Telah dipahami dan diterima oleh pihak-pihak di dalam perusahaan	√		3
	<input type="checkbox"/> Pihak manajemen telah mendefinisikan hal-hal yang mendukung kebutuhan tersebut di dalam perusahaan	√		1
	<input type="checkbox"/> Pihak manajemen ikut mengusahakan kebutuhan tersebut secara konsisten di semua level di dalam perusahaan	√		5
	<input type="checkbox"/> Adanya pengembangan yang didukung oleh pengetahuan, keahlian, dan tanggung jawab dari pihak di dalam perusahaan	√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	Prosedur dan standar yang berhubungan dengan kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Telah didefinisikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Dilaksanakan secara konsisten	√		4
	Pengembangan pengetahuan dan keahlian yang mendukung kebutuhan information architecture di dalam perusahaan:			
	<input type="checkbox"/> Diproleh dari pengalaman mengerjakan aplikasi teknis secara berulang- ulang	√		2
	<input type="checkbox"/> Diperoleh melalui training resmi yang telah terdokumentasi dan diaplikasikan secara konsisten	√		3
	Pengembangan komponen information architecture di dalam perusahaan			
	<input type="checkbox"/> Terjadi karena kebutuhan- kebutuhan secara taktis yang muncul di dalam pelaksanaannya	√		3
	<input type="checkbox"/> Didukung oleh metode dan teknik secara formal	√		4
	Komunikasi yang berkaitan dengan kebutuhan IT architechure:			
	<input type="checkbox"/> Terjadi secara konsisten dan teratur	√		5
	<input type="checkbox"/> Mendefinisikan tanggung jawab di dalam kebutuhan itu sendiri	√		3
	Proses information architecture di dalam perusahaan:		√	2
	<input type="checkbox"/> Terjadi secara informal			
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan intuisi	√		2
	<input type="checkbox"/> Dapat diukur kinerjanya	√		4
	<input type="checkbox"/> Proses yang proaktif	√		4
	<input type="checkbox"/> Focus pada kebutuhan bisnis dimasa depan	√		5
	<input type="checkbox"/> Nilainya selalu ditingkatkan untuk kepentingan bisnis	√		5
	<input type="checkbox"/> Dikembangkan secara terus menerus			
	<input type="checkbox"/> Merupakan bagian yang menyusun keseluruhan strategi perusahaan	√		5
	<input type="checkbox"/> Memberikan pertimbangan ataupun perhatian terhadap cara- cara tradisional di setiap proses atau sistem yang berlangsung di perusahaan	√		3
	Tools yang digunakan untuk mendukung kebutuhan information architecture:			
	<input type="checkbox"/> Bersifat otomatis	√		4
	<input type="checkbox"/> Karyawan mulai menggunakan tools	√		3
	<input type="checkbox"/> Penggunaan tools berkembang di dalam perusahaan	√		4
	<input type="checkbox"/> Dilaksanakan secara konsisten	√		4
		√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	Diterapkan dimana saja kebutuhan tersebut: <input type="checkbox"/> Bagian tertentu di perusahaan <input type="checkbox"/> Seluruh bagian perusahaan Apa yang meyebabkan perencanaan teknologi infrastruktur dilakukan: <input type="checkbox"/> Perubahan teknologi yang digunakan <input type="checkbox"/> Pengalokasian resources agar lebih efektif	√	√	2 2 4 5
2.	Apakah bagian- bagian di dalam perusahaan memiliki perencanaan infrastruktur teknologi yang mantap, yang dapat merefleksikan kebutuhan bisnis yang ada dan dapat dimodifikasikan sesuai dengan perubahan lingkungan bisnis?		√	4
3.	Pengembangan perencanaan infrastruktur teknologi: Proses pengembangan perencanaan infrastruktur teknologi <input type="checkbox"/> Sudah ada pengembangan yang dilakukan <input type="checkbox"/> Bersifat resmi dan terbuka <input type="checkbox"/> Sesuai dengan IT strategic plan <input type="checkbox"/> Staf telah memiliki keahlian dan kemampuan yang cukup dalam melakukan pengembangan Berasal dari mana keahlian dan kemampuan yang dimiliki para staf: <input type="checkbox"/> Melalui paktek secara langsung <input type="checkbox"/> Melalui pengulangan penggunaan aplikasi teknis <input type="checkbox"/> Melalui training	√ √ √ √ √ √ √	√	4 4 4 0 2 2 3
4.	Apakah terdapat fungsi penelitian untuk melakukan pemeriksaan terhadap kondisi kritis dan perkembangan yang lambat dari teknologi yang digunakan?		√	4
5.	Apakah sudah terdapat pembagian tanggung jawab dalam pengembangan dan pemeliharaan perencanaan infrastruktur?	√		3
6.	Apakah strategi yang digunakan perusahaan disesuaikan dengan teknologi yang digunakan?	√		4
7.	Apakah sudah ada training resmi tentang perencanaan teknologi infrastruktur?		√	2

PO4 Define the IT process, Organisaton and Relationship

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Bagian IT di dalam perusahaan: Apakah perusahaan sudah memiliki pemahaman akan kebutuhan IT di sebuah perusahaan? Pelaksanaan bagian IT di dalam perusahaan:	√		1

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Ditetapkan secara resmi untuk pihak ketiga		√	4
	<input type="checkbox"/> IT management, process ownership, accountability dan pembagian tanggung jawab telah didefinisikan dengan seimbang diantara tiap bagian di dalam perusahaan	√		4
	<input type="checkbox"/> Keputusan yang diambil bergantung pada pengetahuan dan kemampuan dari individu kunci di dalam perusahaan		√	3
4.	Apakah sudah diterapkan pengendalian internal untuk bagian IT?	√		3
5.	Apakah terdapat pengukuran terhadap metric yang dipakai untuk mendukung tujuan bisnis perusahaan dan user yang ada serta pendefinisian critical success factors dan standarnya?		√	3
6.	Apakah dilakukan pengawasan terhadap kinerja bagian IT?	√		5
7.	Apakah proses- proses di dalam perusahaan telah memanfaatkan teknologi?	√		5
8.	Apakah terdapat proses perbaikan/ kemajuan yang berkelanjutan di bagian IT?	√		5

PO5 Manage the IT Investment

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	IT Investment dan Budgeting:			
	<input type="checkbox"/> Perusahaan menyadari kebutuhan untuk mengatur investasi IT bugeting	√		1
	<input type="checkbox"/> Perusahaan sudah menetapkan kebijakan dan proses investasi IT budgeting	√		3
	<input type="checkbox"/> Kebijakan dan proses tersebut sudah dikomunikasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Kebijakan dan proses tersebut sudah didokumentasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Kebijakan dan proses tersebut dapat meng-cover key business dan masalah- masalah yang ada	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah sesuai dengan IT strategy dan business plan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dilakukan pengawasan terhadap investasi IT dan pembelanjannya	√		4
2.	Seleksi IT investment dan budgeting:			
	<input type="checkbox"/> Perusahaan menyadari pentingnya kebutuhan tersebut	√		2
	<input type="checkbox"/> Pendekatan yang dilakukan sudah bersifat	√		3

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<ul style="list-style-type: none"> resmi <input type="checkbox"/> Sudah ada alokasi tanggung jawab dan perhitungan untuk menyelesaikan hal tersebut <input type="checkbox"/> Kebutuhan tersebut sudah dikomunikasikan secara resmi <input type="checkbox"/> Kebutuhan tersebut sudah diimplementasikan secara resmi <input type="checkbox"/> Kebutuhan tersebut sudah didokumentasikan secara resmi 	√		1
		√		2
		√		3
		√		3
3.	Pelaksanaan kebutuhan tersebut berdasarkan pada: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inisiatif individu di perusahaan <input type="checkbox"/> Reaksi terhadap suatu hal yang terjadi secara taktis 		√	3
		√		2
4.	IT budget: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Varians dan budget telah ditentukan dan dipisah Penentuan varians: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Secara proaktif <input type="checkbox"/> Secara reaktif <input type="checkbox"/> Berdasarkan standar yang ada Keputusan yang dibuat mengenai budgeting: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Secara proaktif <input type="checkbox"/> Secara reaktif <input type="checkbox"/> Bersifat operasional Keahlian, skill dan teknik yang dimiliki: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Digunakan untuk pengembangan IT budget <input type="checkbox"/> Digunakan untuk memberikan masukan dalam perhitungan IT investment 	√		4
		√		5
			√	4
		√		4
		√		4
		√		4
		√		1
		√	√	1
			√	3
		√		3
5.	Analisa investasi: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bersifat resmi <input type="checkbox"/> Memberikan pengaruh terhadap keputusan investasi <input type="checkbox"/> Dilakukan secara financial <input type="checkbox"/> Dilakukan secara non-financial <input type="checkbox"/> Memberikan perbaikan terhadap pengaturan nilai investasi Analisa apa saja yang dilakukan sehubungan dengan IT investment dan budgeting: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Analisa biaya dan pembagian biaya operasional <input type="checkbox"/> Analisa perkembangan teknologi yang akan digunakan <input type="checkbox"/> Analisa keuntungan jangka panjang <input type="checkbox"/> Analisa pengembalian nilai investasi 	√		4
		√		4
		√		4
			√	4
		√		5
		√		4
		√		4
		√		5
		√		4
		√		4

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
6.	Apakah ada training resmi yang berkaitan dengan IT investment dan budgeting?		√	3
7.	Perbandingan terhadap praktek- praktek di dunia industri:			
	<input type="checkbox"/> Sebagai pembanding dalam penentuan biaya <input type="checkbox"/> Menentukan pendekatan yang akan digunakan untuk meningkatkan efektivitas dari investasi	√		5
		√		5

PO6 Communicate Management Aims and Directions

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Kebijakan, prosedur dan standar:			
	<input type="checkbox"/> Pihak manajemen sudah mengakui akan adanya kebutuhan untuk menetapkan serangkaian kebijakan, perencanaan serta prosedur dan kepatuhan	√		1
	<input type="checkbox"/> Sudah dikembangkan	√		1
	<input type="checkbox"/> Sudah terstruktur, terawat dan terdokumentasi dengan baik	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan di sebagian level perusahaan		√	2
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan di seluruh level perusahaan	√		2
	<input type="checkbox"/> Sudah bersifat resmi dan telah konsisten dilakukan	√		2
	<input type="checkbox"/> Mencakup permasalahan- permasalahan kunci perusahaan	√		3
	Framework pengembangan kebijakan, prosedur dan standar tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ada framework untuk mengendalikan kebijakan, prosedur dan standar		√	3
	<input type="checkbox"/> Sudah ada framework yang memaparkan dan memeriksa pemenuhan proses		√	3
	Berisi apa saja kebijakan, prosedur dan standar tersebut:			
<input type="checkbox"/> Pengendalian informasi	√		3	
<input type="checkbox"/> Manajemen kualitas	√		3	
<input type="checkbox"/> Gabungan praktek- praktek internal yang baik	√		3	
2.	Perawatan kebijakan- kebijakan:			
	<input type="checkbox"/> Menggunakan teknologi berbasis computer <input type="checkbox"/> Berdasarkan knowledge base	√		5
		√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
3.	Lingkungan pengendalian informasi di perusahaan:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan	√		3
	<input type="checkbox"/> Mencakup komitmen terhadap kualitas	√		3
	<input type="checkbox"/> Mencakup kesadaran akan keamanan IT	√		3
4.	Praktek pengendalian informasi:			
	<input type="checkbox"/> Sudah bersifat resmi	√		3
	<input type="checkbox"/> Sesuai dengan kerangka visi dan strategi manajemen	√		5
	<input type="checkbox"/> Selalu dilakukan peninjauan secara berkala	√		5
	<input type="checkbox"/> Selalu diperbaharui dan dikembangkan	√		5
5.	Pengawasan terhadap pengendalian informasi:			
	<input type="checkbox"/> Sudah konsisten dengan standard dan kebijakan yang ada	√		3
	<input type="checkbox"/> Ditujukan untuk level tertentu di perusahaan		√	4
	<input type="checkbox"/> Ditujukan untuk semua level di perusahaan	√		4
	<input type="checkbox"/> Berlaku untuk sebagian kerangka pengembangan		√	4
	<input type="checkbox"/> Berlaku untuk seluruh kerangka pengembangan	√		3
6.	Sikap pihak manajemen terhadap lingkungan pengendalian informasi:			
	<input type="checkbox"/> Bersikap reaktif		√	4
	<input type="checkbox"/> Bersikap proaktif	√		4
	<input type="checkbox"/> Sudah mengerti keperluan dan kebutuhan diadakannya lingkungan pengendalian informasi	√		2
	<input type="checkbox"/> Sudah menerima tanggungjawab untuk mengkomunikasikan pengendalian internal	√		4
	<input type="checkbox"/> Sudah mendelegasikan tanggung jawab pengendalian internal kepada pihak tertentu		√	4
	<input type="checkbox"/> Sudah mengalokasikan sumber daya yang cukup untuk merawat pngendalian internal yang ada	√		4
7.	Traning yang mendukung lingkungan pengendalian informasi:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan secara resmi	√	√	3
	<input type="checkbox"/> Sudah tepat diterapkan			3
8.	Apakah sudah terdapat praktek manajemen kualitas?		√	4
9.	Adakah pihak yang bertanggung jawab terhadap praktek manajemen kualitas?		√	4
10.	Apakah sudah terdapat training yang berhubungan dengan manajemen kualitas?		√	3
11.	Apa telah ada program di dalam perusahaan untuk menyadarkan pentingnya keamanan IT?	√		3
12.	Apakah teknik yang digunakan untuk mempromosikan	√		3

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	pentingnya keamanan IT sudah disusun dan distandarkan?			
13.	Apakah pihak manajemen telah menentukan keahlian internal dan eksternal untuk mengadopsi industry best practices sehubungan dengan bagaimana mengendalikan panduan dan mengkomunikasikan teknik- teknik yang ada?	√		5

PO7 Manage IT human resource

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Komponen- komponen IT human resource management: <input type="checkbox"/> Kompensasi <input type="checkbox"/> Tinjauan terhadap kinerja <input type="checkbox"/> Partisipasi dalam forum industry <input type="checkbox"/> Transfer pengetahuan <input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Mentoring	√		4
		√		4
		√		5
		√		4
		√		3
			√	
2.	Kebutuhan IT human resources management: <input type="checkbox"/> Telah ditentukan dan didokumentasikan <input type="checkbox"/> Sudah ada pihak yang bertanggung jawab	√		3
		√		4
3.	Proses IT human resource management: <input type="checkbox"/> Terlebih dahulu selalu dilakukan perencanaan <input type="checkbox"/> Perencanaannya selalu diperbaharui untuk memenuhi keperluan bisnis <input type="checkbox"/> Prosesnya sudah bersifat resmi	√		3
		√		5
		√		3
4.	Apakah manajemen telah merancang dan menetapkan program karyawan yang bertujuan untuk mengembangkan teknik dan keterampilan manajemen bisnis?	√		3
5.	Keputusan untuk menyewa dan mengatur IT personnel di dalam perusahaan: Berdasarkan apa keputusan itu dibuat: <input type="checkbox"/> Berdasarkan proyek <input type="checkbox"/> Berdasarkan keahlian dan keterampilan dari staf eksternal dan internal yang dimiliki Pendekatan apa yang digunakan untuk membuat keputusan tersebut: <input type="checkbox"/> Pendekatan taktikal <input type="checkbox"/> Pendekatan strategis	√		2
		√		2
			√	2
		√		3
6.	Pengembangan dan perawatan IT human resource management: <input type="checkbox"/> Terdapat pihak yang bertanggung jawab dalam kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Pihak yang bertanggung jawab harus	√		4
		√		4

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> mmiliki syarat keahlian tertentu <input type="checkbox"/> Dapat menjawab perubahan yang terjadi di dalam perusahaan 	√		4
7.	Penyesuaian IT human resources management dengan proses perencanaan teknologi: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Manajemen sudah memiliki kesadaran dan mengakui bahwa penyesuaian tersebut perlu dilakukan <input type="checkbox"/> Manajemen bersikap proaktif dalam melakukan penyesuaian <input type="checkbox"/> Manajemen bersikap reaktif dalam melakukan penyesuaian <input type="checkbox"/> Penyesuaian tersebut sudah terintegrasi <input type="checkbox"/> Penyesuaian tersebut dapat menjawab arah dari strategi perusahaan <input type="checkbox"/> Melibatkan pengembangan jalur karir yang ada 	√		1
		√		4
			√	4
			√	5
		√		5
		√		4
8.	Training untuk personel: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah ada training resmi <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk personil baru <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk personil lama <input type="checkbox"/> Didakan sesuai dengan kebutuhan IT human resources <input type="checkbox"/> Diprioritaskan untuk pengembangan di dalam perusahaan dan untuk standar teknologi yang baru 	√		3
		√		3
		√		3
		√		3
		√		5
9.	Penyimpangan dari rencana IT human resources management: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pihak manajemen sudah memiliki system pengukuran yang mengidentifikasi penyimpangan yang terjadi <input type="checkbox"/> Manajemen memiliki system pengaturan untuk pertumbuhan dan rotation IT personnel 		√	1
			√	3
10.	Apakah manajemen melakukan perbandingan dengan organisasi IT dan praktek- praktek terbaik industry dalam hal kompensasi dan work review?		√	4

PO8 Manage Quality

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Apakah sudah terdapat perencanaan QMS di dalam organisasi IT?		√	0
2.	Apa focus dari aktivitas QMS perusahaan:			

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> IT project <input type="checkbox"/> Process oriented initiatives			
3.	Siapa saja yang terlibat dalam proses- proses QMS: <input type="checkbox"/> IT <input type="checkbox"/> End user management			
4.	Proses QMS: <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk seluruh proses internal perusahaan <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk seluruh proses eksternal perusahaan <input type="checkbox"/> Pelaksanaannya mencakup seluruh perusahaan <input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi <input type="checkbox"/> Dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan IT <input type="checkbox"/> Terdapat metodologi system pengembangan life cycle dari QMS <input type="checkbox"/> Terdapat program yang disusun untuk menentukan dan memonitor aktivitas QMS di dalam IT			
5.	Sikap manajemen terhadap QMS: <input type="checkbox"/> Senior management dan staff IT menyadari pentingnya kebutuhan QMS <input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan dengan baik <input type="checkbox"/> Meninjau proyek dan operasi berdasarkan kualitas <input type="checkbox"/> Membuat keputusan yang bersifat resmi berkaitan dengan kualitas <input type="checkbox"/> Ada pihak yang bertanggung jawab dalam menggerakkan QMS			
6.	Program pendidikan dan training tentang kualitas: <input type="checkbox"/> Sudah terdapat program pendidikan dan training <input type="checkbox"/> Program pendidikan dan training sudah dilembagakan <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk seluruh level yang ada di perusahaan			
7.	Tools dan praktek- praktek yang berhubungan dengan kualitas: <input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan <input type="checkbox"/> Sudah distandarkan <input type="checkbox"/> Sudah dilaksanakan			
8.	Apakah standarisasi program untuk mengukur kualitas sudah terstruktur?			
9.	Quality satisfaction surveys dalam organisasi IT: <input type="checkbox"/> Sudah dilaksanakan			

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Selalu rutin dilaksanakan			

PO10 Manage Projects

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	<p>Manajemen proyek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Manajemen menyadari perlunya untuk menentukan manajemen proyek <input type="checkbox"/> Manajemen memiliki komitmen terhadap kepemilikan dan manajemen proyek <input type="checkbox"/> Manajemen sudah mengatur manajemen proyek, menetapkan peraturan dan tanggung jawab, serta mengkomunikasikannya <input type="checkbox"/> Manajemen IT telah menerapkan struktur organisasi proyek dan telah mendokumentasikan segala hal yang berkaitan dengannya <input type="checkbox"/> IT strategy untuk sumber pengembangan dan operasional proyek telah ditentukan dan diimplementasikan <input type="checkbox"/> Dilakukan pengukuran dan evaluasi terhadap seluruh manajemen proyek, termasuk proyek TI <input type="checkbox"/> Manajemen melakukan analisa terhadap pengaruh bisnis yang ada ketika terjadi kesalahan dan kegagalan dalam proyek <input type="checkbox"/> Manajemen telah menetapkan kriteria untuk mengevaluasi kesuksesan dari setiap milestones <input type="checkbox"/> Manajemen menggunakan teknik manajemen proyek untuk mengatur proyek 		√	0
2.	<p>Keputusan penggunaan teknik manajemen proyek dan pendekatan di dalam IT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tergantung pada individual IT managers <input type="checkbox"/> Dibuat ketika ada users management <input type="checkbox"/> Dibuat ketika ada customer input <input type="checkbox"/> Manajemen sudah menetapkan project management officer 			
3.	<p>Penentuan IT projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Melibatkan customer dan user <input type="checkbox"/> Melibatkan senior management <input type="checkbox"/> Melibatkan stakeholders <input type="checkbox"/> Ditentukan oleh bisnis 			

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Ditentukan oleh technical objectives <input type="checkbox"/> Bersifat resmi <input type="checkbox"/> Keseluruhan proyek, schedule dan milestone sudah ditentukan <input type="checkbox"/> Waktu dan seluruh pengeluaran dari staf proyek ditelusuri dan dibandingkan dengan budget			
4.	Apakah IT projects akan dimonitor berdasarkan milestone, schedules, budget dan pengukuran terhadap kinerja?	√		3
5.	Apakah sebagian besar proyek yang ada sudah mencapai tujuan bisnis?	√		4
6.	Apakah project management office telah terintegrasi dan bertanggung jawab terhadap proyek dan program untuk post implementation?		√	
7.	Apakah prosedur quality assurance dan aktivitas post system implementation telah ditentukan dan diterapkan oleh IT managers?		√	
8.	Training manajemen proyek: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah diimplementasikan <input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi dengan budaya perusahaan Tujuan dari training manajemen proyek: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menghasilkan individual staff initiatives <input type="checkbox"/> Menjamin bahwa user dan IT resources akan menggunakannya dengan baik <input type="checkbox"/> Untuk mendukung strategic initiatives <input type="checkbox"/> Peningkatan untuk manajemen proyek 		√ √	

Lampiran 2: Daftar Pertanyaan Acquire and Implement

Keterangan:

Jika ya : beri tanda check (V) pada kotak keterangan Ya

Jika tidak : beri tanda check (V) pada kotak keterangan Tidak

Narasumber 1	Selani Salip / Ka. Bid Operasi TI
Narasumber 2	Sutoyo Kardi/ Ka. Bid Pengembangan Sistem
Waktu	18 November 2011
Lokasi	Ruang Group SIM, PT Timah

A11 Identify Automated Solutions

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Proses untuk menentukan dan mengidentifikasi teknologi: <input type="checkbox"/> Perusahaan sudah menyadari pentingnya kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Perusahaan sudah menetapkan fungsi dan kebutuhan operasional untuk pengembangan, implementasi atau modifikasi dari solusi, seperti system, service, infrastructure, software dan data <input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan dan didokumentasikan secara resmi <input type="checkbox"/> Sudah ditentukan interface antar manajemen IT dengan business dalam mengidentifikasi dan menetapkan solusi IT	√		1
		√		3
		√		4
			√	4
2.	Identifikasi solusi: <input type="checkbox"/> Diidentifikasi oleh individu- individu <input type="checkbox"/> Berdasarkan kesadaran terhadap batas pasar <input type="checkbox"/> Untuk merespon penawaran- penawaran yang ada	√		3
		√		3
		√		3
3.	Apakah terdapat penelitian yang dilakukan secara terstruktur ataupun analisa terhadap teknologi yang akan digunakan di dalam perusahaan?		√	1
4.	Pendekatan untuk mengidentifikasi solusi teknologi IT: <input type="checkbox"/> Menggunakan intuisi <input type="checkbox"/> Berdasarkan pengalaman internal <input type="checkbox"/> Berdasarkan pengetahuan dari fungsi IT <input type="checkbox"/> Bersifat resmi dan terstruktur <input type="checkbox"/> Mempertimbangkan business atau user		√	2
		√		2
		√		2
		√		3
		√		3

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	requirements <input type="checkbox"/> Mempertimbangkan technological opportunities <input type="checkbox"/> Mempertimbangkan economic feasibility <input type="checkbox"/> Mempertimbangkan risk assessment dan factor- factor lainnya	√		3 3 3
5.	Apakah pendekatan yang dipakai untuk mendefinisikan permintaan dan mengubah bisnis sudah terstruktur?	√		3
6.	Keberhasilan setiap proyek yang dikerjakan ditentukan berdasarkan: <input type="checkbox"/> Keahlian dari individu kunci <input type="checkbox"/> Metode yang digunakan	√ √		2 4
7.	Metode untuk mengidentifikasi dan menerapkan solusi IT yang akan dipakai: <input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan dan dipahami secara umum <input type="checkbox"/> Dapat diukur <input type="checkbox"/> Berdasarkan continuous improvement <input type="checkbox"/> Didukung oleh pihak internal <input type="checkbox"/> Didukung oleh pihak eksternal Penggunaan metode: <input type="checkbox"/> Sudah fleksible <input type="checkbox"/> Untuk proyek tertentu Dokumentasi yang dilakukan: <input type="checkbox"/> Sudah terdokumentasikan dengan baik	√ √ √ √ √ √ √ √ √		4 4 5 5 4 5 5 4
8.	Apakah manajemen akan menentukan peluang baru untuk memanfaatkan teknologi yang ada dalam mendapatkan keuntungan di dalam persaingan mempengaruhi business process dan memperbaiki efisiensi secara keseluruhan?	√		5
9.	Apakah pihak manajemen akan dapat mengetahui dan melakukan perubahan apabila solusi IT yang diambil tidak berdasar atas pertimbangan alternative teknologi yang ada ataupun business functional requirements?	√		5

AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Apakah terdapat perencanaan infrastruktur teknologi ketika terjadi perubahan teknologi yang digunakan?	√		4
2.	Infrastruktur teknologi:			

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Perusahaan menyadari bahwa kebutuhan untuk mengatur infrastruktur teknologi sangat penting <input type="checkbox"/> Pengaturan infrastruktur teknologi sudah ditentukan dan dipelihara <input type="checkbox"/> Sudah terdapat pendekatan resmi yang digunakan untuk mengatur kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Dapat memberikan dukungan bagi business applications yang ada di dalam perusahaan	√		1
		√		3
		√		3
		√		4
	Pendekatan yang digunakan untuk mengatur kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Pendekatan taktikal	√		2
	<input type="checkbox"/> Pendekatan strategis	√		3
	Penentuan dan pemeliharaan infrastruktur teknologi:			
	<input type="checkbox"/> Bersifat proaktif	√		5
	<input type="checkbox"/> Bersifat reaktif	√		4
	<input type="checkbox"/> Sesuai dengan critical business applications	√		5
	<input type="checkbox"/> Sesuai dengan architecture technology	√		5
	<input type="checkbox"/> Diarahkan pada kemampuan infastruktur untuk dapat bekerja di segala situasi	√		4
	<input type="checkbox"/> Diarahkan pada IT dan business strategy	√		3
	Pemeliharaan infrastruktur teknologi:			
	<input type="checkbox"/> Sudah direncanakan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dijadwalkan	√		3
	<input checked="" type="checkbox"/> Sudah dikoordinasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah diketahui secara umum		√	1
	<input type="checkbox"/> Dilakukan sebagai reaksi atas kebutuhan dalam jangka waktu yang singkat		√	1
3.	Apakah biaya yang dikeluarkan dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai skala, fleksibilitas dan integrasi antar bagian di dalam perusahaan dapat dioptimalkan keseimbangannya?		√	4
4.	Pengurangan biaya dapat dilakukan melalui:			
	<input type="checkbox"/> Rasionalisasi komponen infrastruktur	√		5
	<input type="checkbox"/> Standarisasi komponen infrastruktur	√		5
	<input type="checkbox"/> Menggunakan automasi		√	5
5.	Apakah perusahaan memiliki kepedulian terhadap langkah- langkah praktik dan hal-hal teknis sehubungan dengan solusi teknologi untuk memperbaiki kinerja secara proaktif, termasuk di dalamnya pertimbangan terhadap pilihan outsourcing?	√		5

AI4 Enable Operation and Use

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Apakah framework untuk dokumentasi user, operasi secara manual dan penggunaan material telah didefinisikan dengan jelas, diterima dan dipahami oleh bagian- bagian di dalam perusahaan?	√		3
2.	Proses dokumentasi user, operasi secara manual dan penggunaan material: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dapat dilihat melalui business perspective perusahaan <input type="checkbox"/> Melibatkan users secara resmi <input type="checkbox"/> Dijalankan dan dipelihara secara otomatis <input type="checkbox"/> Diperbaharui sesuai kebutuhan dan perubahan perusahaan 	√		4
		√		2
		√		5
		√		5
3.	Dokumentasi: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Perusahaan menyadari kebutuhan untuk dokumentasi <input type="checkbox"/> Dilakukan secara berkala dan sudah konsisten <input type="checkbox"/> Sesuai dengan batas tanggal yang ditentukan 	√		1
		√		4
		√		4
4.	Prosedur: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Terdapat framework untuk memelihara prosedur dan penggunaan material yang didukung oleh manajemen IT <input type="checkbox"/> Dapat dipakai secara offline dan dapat diakses pada saat bencana <input type="checkbox"/> Prosedur telah disimpan dan dipelihara, serta dapat diakses oleh pihak manapun di dalam perusahaan yang ingin mengetahuinya Pendekatan untuk membuat prosedur dan dokumentasi perusahaan: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah terstruktur 		√	4
			√	3
			√	3
		√		3
5.	Penggunaan material: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dilakukan oleh individu <input type="checkbox"/> Dilakukan oleh tim <input type="checkbox"/> Kualitas material sesuai dengan yang telah ditetapkan <input type="checkbox"/> Disuplai oleh abgian purchasing saja <input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi 		√	2
		√		2
		√		3
		√		1
		√		4
6.	Apakah proses untuk users dan dokumentasi operasional diperbaiki secara konstan berdasarkan tools	√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	atau metode baru?			
7.	Program training untuk business maupun user: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah ada dan telah direncanakan secara keseluruhan <input type="checkbox"/> Merupakan respon terhadap kebutuhan bisnis yang ada <input type="checkbox"/> Tiap bagian di dalam perusahaan memberikan masukan di dalam perancangan program pelatihan yang ada 	√		3
		√		5
		√		4
8.	Apakah pihak manajemen IT telah mengembangkan metric untuk pengembangan dan delivery dokumentasi, penggunaan material dan program pelatihan?		√	4

AI5 Procure IT Resources

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Standar, kebijakan dan prosedur pengadaan IT resource: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Perusahaan sudah menyadari pentingnya kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Sudah ditentukan, didokumentasikan dan dikomunikasikan <input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan <input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi dengan keseluruhan proses bisnis perusahaan <input type="checkbox"/> Dapat menjamin bahwa seluruh IT resources tersedia tepat waktu dan sesuai dengan efisiensi biaya <input type="checkbox"/> Diatur secara strategis <input type="checkbox"/> Diatur secara taktikal <input type="checkbox"/> Dapat menjawab proses pengukuran yang akan dilakukan 	√		1
		√		3
		√		3
		√		3
		√		4
		√		3
		√		4
		√		4
2.	Standar IT untuk acquisition IT resources: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah ditentukan <input type="checkbox"/> Digunakan untuk sebagian proses pengadaan <input type="checkbox"/> Digunakan untuk seluruh proses pengadaan 	√		3
		√		2
			√	4
3.	Proses pengadaan IT resources: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah sesuai dengan prosedur dan kebijakan yang ada <input type="checkbox"/> Manajemen IT yang bertanggung jawab 	√		1

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	dalam proses tersebut	√		1
	<input type="checkbox"/> Manajer- manajer proyek yang bertanggung jawab dalam proses tersebut	√		1
	Berdasarkan apa penentuan proses pengadaan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Proyek besar	√		2
	<input type="checkbox"/> Proyek kecil	√		2
4.	Kontrak dan perjanjian kerjasama untuk acquisition IT resources:			
	<input type="checkbox"/> Sudah diatur, dikembangkan dan dikomunikasikan	√		4
	<input type="checkbox"/> Manajer- manajer yang telah berpengalaman yang bertanggung jawab mengaturnya	√		2
	<input type="checkbox"/> Manajer- manajer proyek yang bertanggung jawab untuk mengaturnya	√		1
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan penilaian secara professional manajer proyek dan pihak lain	√		1
	<input type="checkbox"/> Menggunakan hasil dari kebijakan dan prosedur resmi yang sudah ada	√		1
	<input type="checkbox"/> Menggunakan hasil kesimpulan dari sebuah proyek (pendekatan taktikal)	√		1
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan continuous basis sebuah proyek (pendekatan strategis)	√		1
	<input type="checkbox"/> Digunakan untuk proyek besar	√		2
	<input type="checkbox"/> Digunakan untuk proyek kecil	√	√	2
	<input type="checkbox"/> Digunakan untuk proyek yang paling kritikal	√		2
	Berisi apa saja kontrak dan perjanjian kerjasama tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Pengukuran terhadap kualitas service	√		5
	<input type="checkbox"/> Peninjauan terhadap pengukuran kinerja yang dikaitkan dengan kasus bisnis untuk IT acquisition	√		4
5.	Supplier- supplier dan partner dari IT resources:			
	<input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi di dalam mekanisme manajemen proyek perusahaan berdasarkan perspektif manajemen kontrak	√		3
	<input type="checkbox"/> Hubungan perusahaan dengan supplier dan partner selalu dijaga	√		5

AI6 Manage Changes

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Manage changes:			
	<input type="checkbox"/> Manajemen menyadari bahwa perubahan dapat mengganggu IT dan operasi bisnis tetapi juga dapat memberikan manfaat yang baik.	√		1
	<input type="checkbox"/> Proses manajemen perubahan sudah ditentukan secara resmi	√		3
	<input type="checkbox"/> Manajemen mengakui bahwa perubahan yang akan dilakukan seharusnya diatur dan dikontrol	√		1
	<input type="checkbox"/> Perusahaan juga melakukan pengendalian terhadap perubahan yang terjadi	√		5
	Dokumentasi ketika terjadi proses perubahan:			
	<input type="checkbox"/> Telah dilakukan	√		3
	<input type="checkbox"/> Lengkap dan akurat	√		4
	<input type="checkbox"/> Dapat diandalkan dan konsisten	√		4
	<input type="checkbox"/> Mengijinkan adanya koreksi	√		5
	Pengaturan dalam manajemen perubahan:			
	<input type="checkbox"/> Dilakukan dengan baik	√		4
	<input type="checkbox"/> Proses cenderung mudah eror		√	2
	<input type="checkbox"/> Adanya pelanggaran dari pihak yang tidak memiliki wewenang		√	3
2.	Proses manajemen perubahan IT:			
	<input type="checkbox"/> Sudah terstruktur	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah efisien dan efektif	√		4
	<input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi dengan manajemen perubahan bisnis	√		5
	<input type="checkbox"/> Selalu ditinjau secara berkala			
	<input type="checkbox"/> Adanya peningkatan dalam hal koordinasi	√		4
	<input type="checkbox"/> Diperbaharui	√		4
	<input type="checkbox"/> Sesuai dengan praktek- praktek terbaik (best practice)	√		5
	<input type="checkbox"/> Dapat menghasilkan peluang bisnis yang baru	√		5
	<input type="checkbox"/> Tergantung pada prosedur	√		4
	<input type="checkbox"/> Tergantung pada pengendalian manual	√		4
	<input type="checkbox"/> Terjadi pada praktek- praktek	√		4
	<input type="checkbox"/> Terjadi pada otorisasi	√		4
	3.	Proses manajemen perubahan, meliputi:		
<input type="checkbox"/> Penggolongan		√		3
<input type="checkbox"/> Prioritas		√		3

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Prosedur darurat	√		3
	<input type="checkbox"/> Perubahan otorisasi	√		3
	<input type="checkbox"/> Pemenuhan proses	√		3
4.	Apakah manajemen melakukan analisa pengaruh perubahan IT pada operasi bisnis? Tujuan dilakukannya analisa:	√		5
	<input type="checkbox"/> Mendukung rencana pemaparan teknologi dan aplikasi yang baru	√		3
	<input type="checkbox"/> Mengetahui resiko- resiko yang mungkin muncul	√		3
5.	Penelusuran terhadap perubahan:			
	<input type="checkbox"/> Dilakukan oleh pihak yang berpengalaman	√		5
	<input type="checkbox"/> Menggunakan tools untuk mendeteksi pihak yang memiliki otorisasi serta software yang tidak memiliki lisensi	√		5

AI7 Install and Accredite Solutions and Changes

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Kebutuhan untuk menguji solusi: <input type="checkbox"/> Manajemen mengakui adanya kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Manajemen sudah mengimplementasikan kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Solusi akan dapat mendukung tujuan yang diharapkan		√	0
2.	Percobaan pengujian: <input type="checkbox"/> Sudah tersedia lingkungan percobaan <input type="checkbox"/> Menggunakan pendekatan dan metodologi tertentu secara konsisten <input type="checkbox"/> Menggunakan pendekatan yang sudah terintegrasi <input type="checkbox"/> Dilakukan untuk proyek <input type="checkbox"/> Inisiatif percobaan tergantung individu dari tim proyek <input type="checkbox"/> Untuk mengetahui masalah- masalah yang ada <input type="checkbox"/> Menggambarkan lingkungan yang ada			
3.	IT installation dan accreditation process: <input type="checkbox"/> Sudah ada prosedur standar yang telah ditentukan, diatur dan dikembangkan			

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Terintegrasi ke dalam system life cycle <input type="checkbox"/> Bersifat otomatis untuk semua tingkatan <input type="checkbox"/> Bersifat resmi <input type="checkbox"/> Terdapat kekurangan dalam proses tersebut <input type="checkbox"/> Dilakukan tanpa adanya rework <input type="checkbox"/> Difasilitasi dengan training, percobaan dan peralihan untuk menghasilkan status sitem yang baru <input type="checkbox"/> Sesuai dengan praktek- praktek terbaik (best practices) berdasarkan hasil dari perbaikan dan improvement yang berkelanjutan 			
4.	Kualitas dari system entering production: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah konsisten dengan system yang baru <input type="checkbox"/> Menghasilkan level yang signifikan pada post implementation problems 			
5.	Apakah tinjauan post implementation telah distandarkan untuk menjamin peningkatan kualitas improvement yang berkelanjutan?			
6.	Apakah terdapat pengakuan dari manajemen terhadap kekurangan dalam evaluasi post implementation?			
7.	Evaluasi keperluan users: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Telah distandarkan dan diatur <input type="checkbox"/> Menghasilkan suatu metric yang secara efektif dapat ditinjau dan dianalisa oleh manajemen 			

Lampiran 3: Daftar Pertanyaan Deliver and Support

Keterangan:

Jika ya : beri tanda check (V) pada kotak keterangan Ya

Jika tidak : beri tanda check (V) pada kotak keterangan Tidak

Narasumber 1	Selani Salip / Ka. Bid Operasi TI
Narasumber 2	Sutoyo Kardi/ Ka. Bid Pengembangan Sistem
Waktu	18 November 2011
Lokasi	Ruang Group SIM, PT Timah

DS1 Define and Manage Service Level

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Proses untuk service levels:			
	<input type="checkbox"/> Manajemen mengakui kebutuhan proses untuk menentukan dan mengatur service levels	√		1
	<input type="checkbox"/> Sudah ada pihak yang bertanggung jawab dalam mengatur proses tersebut	√		3
	Proses penentuan service levels:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ditentukan	√		3
	<input type="checkbox"/> Bersifat resmi		√	3
	<input type="checkbox"/> Bersifat reaktif		√	4
	<input type="checkbox"/> Bersifat proaktif	√		4
	<input type="checkbox"/> Ditinjau secara berkala	√		4
	<input type="checkbox"/> Sudah menggunakan criteria tertentu	√		4
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan pada bisnis yang paling kritikal		√	4
	Melibatkan apa saja penentuan service levels:			
	<input type="checkbox"/> Ketersediaan	√		4
	<input type="checkbox"/> Keandalan	√		4
	<input type="checkbox"/> Performance	√		4
	<input type="checkbox"/> Pertumbuhan kapasitas	√		4
	<input type="checkbox"/> User support	√		4
	<input type="checkbox"/> Perencanaan yang berkelanjutan	√		4
	<input type="checkbox"/> Pertimbangan akan keamanan	√		4
	Service levels:			
	<input type="checkbox"/> Sudah didokumentasikan		√	4
	<input type="checkbox"/> Menggunakan standar proses		√	4
	<input type="checkbox"/> Ditujukan untuk keperluan bisnis		√	5
	<input type="checkbox"/> Menggambarkan tujuan bisnis		√	5
	<input type="checkbox"/> Selalu dievaluasi agar sesuai dengan tujuan bisnis		√	5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	Proses pemenuhan SLA (service levels agreement): <input type="checkbox"/> Sudah ditentukan <input type="checkbox"/> Bersifat wajib <input type="checkbox"/> Bersifat sukarela <input type="checkbox"/> Sudah dilaksanakan	√		3
			√	3
		√		2
		√		2
	Pengukuran service levels: <input type="checkbox"/> Sudah distandarkan <input type="checkbox"/> Menggambarkan kebutuhan konsumen <input type="checkbox"/> Menggambarkan tujuan IT <input type="checkbox"/> Menggambarkan norma- norma industri	√		4
		√		4
		√		4
		√		4
	Pelaporan service levels: <input type="checkbox"/> Menggunakan standar yang telah ditetapkan <input type="checkbox"/> Bersifat otomatis dan resmi <input type="checkbox"/> Sudah konsisten dilaksanakan	√		4
		√		4
		√		3
	Pengembangan SLA: <input type="checkbox"/> Selalu diperiksa untuk menilai service levels dan kepuasan konsumen <input type="checkbox"/> Untuk proses penggabungan rancangan aplikasi dan lingkungan operasional <input type="checkbox"/> Subyek untuk melakukan improvement	√		5
		√		4
		√		5
	Kemunduran service levels: <input type="checkbox"/> Sudah ditentukan sebelumnya <input type="checkbox"/> Dilakukan analisa terhadap akar masalah		√	4
			√	4
2.	Apakah operasional dan pengukuran terhadap KPIG's dan KPI's telah dilembagakan dan terawat?		√	4
3.	Apakah senior management memonitor KPI's dan KGI's sebagai bagian dari proses peningkatan yang berkelanjutan?		√	5
4.	Apakah IT management memiliki resources dan accountability, yang tersusun untuk menyediakan insentif bagi pihak yang dapat memenuhi target tersebut?		√	1
5.	Apakah hubungan antara pencapaian service level dengan biaya yang disediakan sudah jelas?		√	3

DS2 Manage Third- party Service

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Sikap manajemen terhadap third party services: <input type="checkbox"/> Manajemen menyetujui perlunya third party service	√		1

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Manajemen sudah menentukan tanggung jawab untuk mengaturnya <input type="checkbox"/> Proses (KPI's dan KGI's) untuk mengatur proses tersebut bersifat resmi <input type="checkbox"/> Sudah ada dokumnetasi prosedur dan kebijakan yang mengaturnya <input type="checkbox"/> Menggunakan model transfer pembayaran di dalam proses pengadaan	√		4
			√	4
		√		3
		√		4
2.	Third- party service: <input type="checkbox"/> Senior management menyadari kualitas service yang diberikan <input type="checkbox"/> Ditentukan dan dihubnugkan engan tujuan bisnis <input type="checkbox"/> Third party menyetujui KPI's dan KGI's dari perusahaan yang membahas pencapaian yang harus dipenuhi oleh service providers	√		1
		√		4
		√		4
3.	Sistem kontrak dengan third party: <input type="checkbox"/> Sudah terdapat kebijakan dan prosedur yang resmi mengenai sistem kontrak dan vendor management <input type="checkbox"/> Manajemen sudah menetapkan standar resmi untuk menentukan syarat perjanjian, termasuk lingkup kerja, jadwal, services/deliverables yang akan disediakan, assumptions, cost, rencana penagihan dan pertanggungjawaban <input type="checkbox"/> Ditinjau secara periodik dengan waktu yang telah ditentukan sebelumnya Pihak mana yang akan menentukan syarat dan kondisi standar service: <input type="checkbox"/> Manajemen perusahaan <input type="checkbox"/> Vendor System kontrak tersebut membahas apa saja: <input type="checkbox"/> Detil dari bentuk service yang akan diberikan oleh third party <input type="checkbox"/> Operasional serta keperluan control <input type="checkbox"/> Syarat dan kondisi standar pengiriman service <input type="checkbox"/> Kompensasi dan penalti terhadap pencapaian service levels <input type="checkbox"/> Ketentuan hukum yang berlaku <input type="checkbox"/> Kewajiban untuk memberikan laporan	√		4
		√		4
		√		5
		√		5
		√		5
		√		5
		√		4
		√		5
		√		5
		√		5
		√		3
		√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	(yang mendukung tujuan bisnis)			
4.	Peninjauan dan pengukuran third party service: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Meninjau kualifikasi, resiko dan kemampuan vendor <input type="checkbox"/> Pengukuran terhadap aktivitas thid party sudah berisifat resmi Tujuan dilakukan peninjauan dan pengukuran: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Untuk mendeteksi masalah dengan cepat sehubungan dengan third party service <input type="checkbox"/> Untuk meningkatkan pengiriman service <input type="checkbox"/> Untuk mengetahui resiko- resiko yang mungkin muncul <input type="checkbox"/> Untuk melakukan tindakan perbaikan 	√		5
		√		4
		√		5
		√		5
		√		5
5.	Apakah laporan hasil peninjauan didokumentasikan?		√	5

DS3 Manage Performance and Capacity

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Apakah manajemen mengakui bahwa proses- proses bisnis yang utama memerlukan high levels of performance dari IT, atau seluruh kebutuhan bisnis dari IT services mungkin melebihi kapasitas?	√		1
2.	Performance dan kapasitas: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah ada proses perencanaan yang resmi untuk kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Pengaturan yang dilakukan bersifat reaktif <input type="checkbox"/> Pengaturan yang dilakukan bersifat proaktif <input type="checkbox"/> Ditentukan di dalam system life cycle <input type="checkbox"/> Dimodelkan berdasarkan proses yang telah ditentukan <input type="checkbox"/> IT resources memiliki pemahaman yang terbatas tentang kebutuhan tersebut <input type="checkbox"/> Recana kebutuhan disamakan dengan peramalan permintaan bisnis 	√		3
		√		2
		√		2
		√		3
			√	3
			√	2
		√		5
3.	Apakah users sering merencanakan lingkungan kerja yang dapat mengetahui kendala berkaitan dengan performance dan kapasitas?	√		1
4.	Masalah performance dan kapasitas: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menggunakan tools untuk mengetahui masalah yang ada 	√		4

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Sesuai dengan yang telah ditentukan	√		3
	<input type="checkbox"/> Memerlukan waktu yang singkat untuk mengoreksinya	√		3
	<input type="checkbox"/> Melakukan analisa terhadap tren masalah yang terjadi	√		5
5.	Penilaian IT performance:			
	<input type="checkbox"/> Disesuaikan dengan penilaian system individu dan pengetahuan yang mendukung serta dengan tim- tim proyek	√		3
	<input type="checkbox"/> Dilakukan secara keseluruhan dan konsisten	√		4
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan kebutuhan IT	√		2
	<input type="checkbox"/> Berdasrkan kebutuhan konsumen	√		2
	<input type="checkbox"/> Menggunakan automated tools dan metric tertentu		√	4
6.	Apakah laporan yang dihasilkan berupa performance statistics yang standar?		√	3
7.	Apakah statistic performance dan kapasitas dilaporkan dalam syarat proses bisnis, sehingga users dan konsumen dapat mengerti IT service levels?		√	4
8.	Apakah manajemen telah menentukan KPI's dan KGI's untuk mengukur IT performance dan kapasitas?	√		4
9.	Apakah manajemen telah mengatur perencanaan untuk performance dan kapasitas menurut analisa dari KPI's dan KGI's?	√		5
10.	Apakah pengawasan terhadap tools akan dapat mendeteksi dan secara otomatis akan dapat mengoreksi msalah yang ada hubungannay dengan performance dan kapasitas?	√		5

DS4 Ensure Continuous Service

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Apakah manajemen memiliki pemahaman tentang resiko-resiko yang mungkin muncul, system keamanan yang mudah diserang dan adanya ancaman pada IT operations atau pengaruh yang timbul akibat kerugian IT service bagi bisnis?	√		2
2.	Kebutuhan kelancaran service yang berkelanjutan:			
	<input type="checkbox"/> Manajemen memahami pentingnya kebutuhan kelancaran service	√		1
	<input type="checkbox"/> Manajemen lebih fokus pada resources	√		1

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	infrastruktur			
	<input type="checkbox"/> Manajemen lebih fokus pada IT service	√		1
	<input type="checkbox"/> Sudah ada pihak yang bertanggung jawab terhadap kebutuhan tersebut	√		2
	<input type="checkbox"/> Sudah didokumentasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi berdasarkan apa sistem yang paling kritikal	√		2
	<input type="checkbox"/> Sudah dirawat secara berkala	√		3
	<input type="checkbox"/> Dapat merespon KPI dan KGI		√	5
	<input type="checkbox"/> Dijamin oleh vendor dan suplier utama	√		5
3.	Apakah users telah mengimplementasikan lingkunagn kerja mereka agar dapat merespon terhadap gangguan service?	√		1
4.	Pengukuran kelancaran IT service:			
	<input type="checkbox"/> Menggunakan KPI dan KGI yang dapat terukur		√	5
	<input type="checkbox"/> Dilakukan secara berkala	√		3
5.	Pelaporan system kelancaran IT service:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah distandarkan	√		3
	<input type="checkbox"/> Secara berkala	√		3
	<input type="checkbox"/> Memperhitungkan pengaruh bisnis		√	3
6.	Struktur data tentang service berkelanjutan telah dikumpulkan, dianalisa, dilaporkan dan dilakukan suatu tindakan?		√	4
7.	Penyebab ketidak lancaran IT service:			
	<input type="checkbox"/> Kecelakaan dan bencana	√		3
	<input type="checkbox"/> Orang	√		3
	<input type="checkbox"/> Terdapat klasifikasi- klasifikasi yang telah ditentukan	√		4
8.	Aktivitas perawatan yang dilakukan untuk kelancaran IT service:			
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan hasil dari percobaan service yang berkelanjutan	√		4
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan praktek- praktek terbaik internal	√		4
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan perubahan yang terjadi pada IT, serta lingkungan bisnis	√		4
9.	Training untuk kelancaran IT service yang berkelanjutan:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ada training resmi	√		4
	<input type="checkbox"/> Bersifat wajib	√		4

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Bersifat sukarela	√		3
10.	Praktek- praktek IT service yang berkelanjutan:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan		√	5
	<input type="checkbox"/> Sudah dilaksanakan	√		5
	<input type="checkbox"/> Sudah ada pihak yang bertanggung jawab	√		5
	<input type="checkbox"/> Dibandingkan dengan praktek- praktek terbaik eksternal	√		5

DS5 Ensure System Security

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Kebutuhan keamanan IT:			
	<input type="checkbox"/> Perusahaan mengakui dan menyadari pentingnya kebutuhan tersebut	√		1
	<input type="checkbox"/> Kebijakan dan prosedur keamanan telah ditentukan, didokumentasikan dan diomunikasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Kebijakan dan prosedur yang mengatur pelanggaran keamanan dan solusinya sudah disusun, didokumentasikan dan dikomunikasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Identifikasi, bukti autentik dan otorisasi users telah distandarkan	√		4
	<input type="checkbox"/> Manajemen menggunakan KPI dan KGI untuk mengatur rencana keamanan	√		5
	<input type="checkbox"/> Manajemen mempromosikan kesadaran keamanan kepada seluruh karyawan	√		3
	<input type="checkbox"/> Proses- proses keamanan IT telah dikoorsianasikan dengan seluruh fungsi kemanan perusahaan	√		4
	<input type="checkbox"/> Terintegrasi dengan tujuan keamanan bisnis perusahaan	√		5
	<input type="checkbox"/> Dilakukan analisa resiko terhadap renacana dan solusi keamanan IT	√		4
2.	Tanggung jawab untuk keamanan IT:			
	<input type="checkbox"/> Telah ditentukan, diatur dan dipahami oleh seluruh perusahaan	√		2
	<input type="checkbox"/> Manajemen IT adalah pihak yang bertanggung jawab	√		2
	<input type="checkbox"/> Seluruh perusahaan adalah yang		√	2

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	bertanggung jawab <input type="checkbox"/> Telah dilaksanakan dengan konsisten	√		3
3.	Pengukuran keamanan IT: <input type="checkbox"/> Telah ditentukan dan diimplementasikan <input type="checkbox"/> Dilakukan secara berkala dan konsisten <input type="checkbox"/> Untuk mengevaluasi efektifitas rencana keamanan IT <input type="checkbox"/> Untuk mendeteksi pelanggaran keamanan IT	√ √ √ √		4 5 4 4
4.	Tools dan teknik untuk keamanan IT: <input type="checkbox"/> Didukung dengan automated tools <input type="checkbox"/> Keterampilan dan tools yang ada sudah mencukupi <input type="checkbox"/> Tools yang digunakan dapat memberikan respon pelanggaran yang terjadi <input type="checkbox"/> Terintegrasi ke seluruh perusahaan	√ √ √ √		5 3 5 5
5.	Laporan keamanan IT: <input type="checkbox"/> Adanya hasil laporan dari setiap aktivitas dan pengukuran keamanan <input type="checkbox"/> Lengkap (informasi terhadap ancaman dan penyerangan, analisa, dll) <input type="checkbox"/> Berhubungan dengan tujuan bisnis <input type="checkbox"/> Berisi tentang fokus bisnis yang jelas	√ √ √ √		4 5 4 4
6.	Training keamanan: <input type="checkbox"/> Sudah tersedia <input type="checkbox"/> Sudah direncanakan dan diatur serta didokumentasikan <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk bisnis <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk IT <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk seluruh staf <input type="checkbox"/> Dapat merespon kebutuhan bisnis <input type="checkbox"/> Berdasarkan inisiatif individu <input type="checkbox"/> Berisi percobaan keamanan <input type="checkbox"/> Mengajarkan sikap staf sehubungan dengan keamanan		√ √ √	2 4 3 3 3 4 4 4 3 3
7.	Percobaan keamanan IT: <input type="checkbox"/> Proses- prosesnya telah disusun dan didokumentasi <input type="checkbox"/> Ditujukan untuk meningkatkan level keamanan yang ada <input type="checkbox"/> Dilakukan percobaan jika terjadi kekacauan	√ √		4 4 3
8.	Apakah solusi untuk mengurangi resiko keamanan sudah dikomunikasikan dan diimplementasikan?	√		5

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
9.	Apakah services yang berasal dari pihak ketiga ditujukan untuk kebutuhan keamanan perusahaan?	√		1

DS6 Identify and Allocate Cost

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Penentuan dan pengalokasian biaya:			
	<input type="checkbox"/> Manajemen sudah menyadari pentingnya proses tersebut	√		1
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan pihak yang bertanggung jawab terhadap proses tersebut	√		2
	<input type="checkbox"/> Manajemn sudah mangkomunikasikan masalah yang ada	√		4
	<input type="checkbox"/> Adanya pemahaman yang umum mengenai seluruh biaya untuk service informasi	√		1
	<input type="checkbox"/> Manajemen melakukan breakdown terhadap proses tersebut		√	1
	<input type="checkbox"/> Adanya training dan komunikasi yang resmi dalam proses standar untuk penentuan dan pengalokasian biaya	√		4
	Breakdown yang dilakukan meliputi:			
	<input type="checkbox"/> Biaya untuk semua users		√	1
	<input type="checkbox"/> Biaya untuk konsumen		√	1
	<input type="checkbox"/> Biaya untuk departemen		√	1
<input type="checkbox"/> Biaya untuk grup users		√	1	
<input type="checkbox"/> Biaya untuk fungsi service		√	1	
<input type="checkbox"/> Biaya untuk proyek atau pengiriman		√	1	
2.	Alokasi biaya- biaya TI:			
	<input type="checkbox"/> Dianggap sebagai pengeluaran tambahan operasioanal		√	1
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan asumsi- asumsi perkiraan biaya yang sudah bersifat resmi	√		2
	<input type="checkbox"/> Prosesnya dilakukan secara berulang – ulang	√		2
3.	Informasi biaya service:			
	<input type="checkbox"/> Sudah diinformasikan kepada bisnis	√		5
	<input type="checkbox"/> Menggunakan model tertentu untuk menginformasikan biya service	√		5
	<input type="checkbox"/> Bersifat formal	√		2
4.	Perhitungan biaya:			

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Sudah otomatis <input type="checkbox"/> Difokuskan untuk fungsi service informasi <input type="checkbox"/> Difokuskan untuk proses- proses bisnis <input type="checkbox"/> Adanya rekening users untuk service <input type="checkbox"/> Untuk memeriksa manfaat yang sudah terealisasi <input type="checkbox"/> Untuk penentuan budget perusahaan	√ √ √ √ √ √		4 5 5 5 5 5
5.	Pengukuran biaya: <input type="checkbox"/> Menggunakan KPIs da KGIs <input type="checkbox"/> Sudah dilakukan secara konsisten	√ √		4 4
6.	Pelaporan biaya: <input type="checkbox"/> Dilaporkan kepada users <input type="checkbox"/> Dilaporkan kepada manajemen <input type="checkbox"/> Dilaporkan kepada pemilik proses bisnis <input type="checkbox"/> Sudah secara otomatis <input type="checkbox"/> Terhubung dengan tujuan bisnis <input type="checkbox"/> Terhubung dengan SLA <input type="checkbox"/> Menyediakan peringatan ketika terjadi perubahan dalam keperluan bisnis	√ √ √ √ √ √ √	√ √	5 5 5 4 4 4 4
7.	Pengawasan biaya: <input type="checkbox"/> Sudah dilakukan pengawasan <input type="checkbox"/> Diawasi oleh pemilik proses bisnis <input type="checkbox"/> Untuk mengetahui penyimpangan terhadap biaya <input type="checkbox"/> Untuk mengoptimalkan biaya IT resources <input type="checkbox"/> Berdasarkan laporan biaya aggregate untuk manajemen	√ √ √ √ √		5 4 5 5 2
8.	Apakah manajemen biaya disaring untuk praktek- praktek industri, berdasarkan hasil dari continuous improvement dan perbandingan dengan perusahaan lain?		√	5

DS7 Educate and Train Users

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Sikap manajemen terhadap program pendidikan dan training: <input type="checkbox"/> Sudah memiliki kesadaran untuk mengadakan program tersebut <input type="checkbox"/> Adanya bukti bahwa perusahaan telah mengakui kebutuhan tersebut	√ √		2 1

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Sudah dilakukan komunikasi untuk membahas permasalahan tersebut dan dilakukan secara konsisten	√		3
	<input type="checkbox"/> Mendukung dan mengikuti sesi- sesi dari pendidikan dan training dilaksanakan	√		4
	<input type="checkbox"/> Sudah ada kebijakan untuk memutuskan suatu penyimpangan	√		3
2.	<p>Program pendidikan dan training</p> <input type="checkbox"/> Sudah ada pendekatan yang dilakukan dan telah menjawab permasalahan program tersebut	√		2
	<input type="checkbox"/> Sudah distandarkan dan didokumentasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah lengkap untuk semua kebutuhan	√		4
	<input type="checkbox"/> Sudah terintegrasi dengan automated tools	√		5
	<input type="checkbox"/> Selalu diperbaharui	√		4
	<input type="checkbox"/> Merupakan komponen dari jenjang karir karyawan	√		5
	<input type="checkbox"/> Sudah ditentukan di dalam rencana performance karyawan	√		4
	<input type="checkbox"/> Ditujukan untuk staf tertentu (IT staff)	√	√	4
	<input type="checkbox"/> Ditujukan untuk seluruh staf	√		4
	<input type="checkbox"/> Ditujukan untuk karyawan baru	√		3
	<input type="checkbox"/> Bersifat wajib	√		3
	<input type="checkbox"/> Bersifat sukarela (atas keinginan sendiri)	√		2
	Jenis- jenis training yang ada:			
	<input type="checkbox"/> Training internal	√		3
	<input type="checkbox"/> Training eksternal	√		3
	Program training dan pendidikan membahas tentang apa saja:			
	Tujuan diadakannya program training dan pendidikan:	√		5
	<input type="checkbox"/> Peningkatan terhadap performance individu	√		5
	<input type="checkbox"/> Menghadapi perubahan yang terjadi			
3.	<p>Analisa terhadap proses- proses dan program pendidikan serta training:</p> <input type="checkbox"/> Adanya evaluasi dan monitor terhadap program dan peserta training	√		4
	<input type="checkbox"/> Budget, resources, fasilitas dan trainer sudah tersedia dengan cukup	√		5
	<input type="checkbox"/> Akan dapat diketahui penyimpangan- penyimpangan yang terjadi	√		4
	<input type="checkbox"/> Memberikan hasil yang dapat diukur	√		4

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
4.	Apakah dilakukan perbandingan terhadap hasil dari training internal dan eksternal?		√	5

DS8 Manage Service Desk and Incidents

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Sikap perusahaan terhadap kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Sudah mengakui pentingnya kebutuhan tersebut	√		1
	<input type="checkbox"/> Sudah diatur dengan baik	√		5
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Berorientasi pada customer service	√		5
	<input type="checkbox"/> Sudah ada pihak yang bertanggung jawab	√		4
	Prosedur dan standar:			
	<input type="checkbox"/> Sudah distandarkan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah didokumentasikan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan secara resmi	√		4
	<input type="checkbox"/> Selalu dikembangkan	√		5
	Training yang berhubungan dengan kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan	√		3
	<input type="checkbox"/> Sudah dilaksanakan	√		3
	<input type="checkbox"/> Bersifat resmi	√		4
	<input type="checkbox"/> Bersifat wajib	√		3
	<input type="checkbox"/> Bersifat sukarela		√	3
	Monitor:			
	<input type="checkbox"/> Sudah dilakukan dengan baik			
	<input type="checkbox"/> Secara berkala	√		4
	<input type="checkbox"/> Menggunakan tools tertentu	√		4
	<input type="checkbox"/> Menggunakan metode dan teknik tertentu	√		4
	<input type="checkbox"/> Menggunakan KPI dan KGI yang dapat terukur dan selalu dikembangkan	√		4
	<input type="checkbox"/> Ada yang bertanggung jawab untuk memonitor	√		3
	<input type="checkbox"/> Menghasilkan report yang bersifat resmi	√		4
	Permasalahan yang terjadi sehubungan dengan kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Manajemen mengakui adanya permasalahan yang akan muncul	√		2
	<input type="checkbox"/> Sudah terukur		√	4

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	Pemecahan terhadap permasalahan yang terjadi:			
	<input type="checkbox"/> Menggunakan tools dan teknik tertentu	√		4
	<input type="checkbox"/> Melakukan analisa terhadap permasalahan yang terjadi	√		4
	<input type="checkbox"/> Berdasarkan knowledge base	√		4
	<input type="checkbox"/> Menggunakan sistem yang sudah otomatis	√		4
	<input type="checkbox"/> Diselesaikan dengan cepat	√		5
	<input type="checkbox"/> Selalu ada masukan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi	√		5

DS10 Manage Problems

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Manage problems:			
	<input type="checkbox"/> Perusahaan menyadari kebutuhan dan manfaat untuk mengatur masalah yang ada, khususnya berhubungan dengan IT	√		2
	<input type="checkbox"/> Tanggung jawab dan kepemilikan telah jelas dan telah ditentukan	√		4
	<input type="checkbox"/> Individu telah mengakui kebutuhan untuk mengatur masalah	√		1
	<input type="checkbox"/> Perusahaan melakukan pembedaan terhadap masalah dan kecelakaan	√		1
	<input type="checkbox"/> Informasi telah dibagi di antara staf secara resmi dan reaktif	√		2
2.	Metode dan prosedur berhubungan dengan kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Telah didokumentasikan	√		4
	<input type="checkbox"/> Telah dikomunikasikan	√		4
	<input type="checkbox"/> Telah diukur efektifitasnya		√	4
3.	Pengetahuan dan keahlian berhubungan dengan kebutuhan tersebut:			
	<input type="checkbox"/> Telah dilatih, dirawat dan dikembangkan ke level yang lebih tinggi	√		4
	<input type="checkbox"/> Sebagai asset dan contributor utama untuk mencapai tujuan iT dan peningkatan IT service	√		4
	<input type="checkbox"/> Pengetahuan kunci individu memberikan beberapa bantuan dengan menghubungkan masalah ke dalam area keahlian mereka	√		1
	<input type="checkbox"/> Pola suatu masalah yang ada saat ini dan	√		5

DS11 Manage Data

No.	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Kebutuhan untuk mengatur data IT yang akurat: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kebutuhan tersebut sudah diakui dan disadari oleh seluruh perusahaan <input type="checkbox"/> Sudah ada tindakan untuk mengatur kebutuhan tersebut 	√		2
		√		2
2.	Goal dan performance indicators: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Telah disetujui oleh konsumen <input type="checkbox"/> Telah dihubungkan dengan tujuan bisnis <input type="checkbox"/> Telah dimonitor secara konsisten <input type="checkbox"/> Dasar performance metric telah ditentukan 	√		4
		√		5
		√		4
		√		3
3.	Prosedur pengaturan data: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sudah disusun di dalam IT dan bersifat resmi <input type="checkbox"/> Sudah ada prosedur untuk menjamin data <input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan secara resmi ke seluruh perusahaan <input type="checkbox"/> Sudah diketahui oleh seluruh perusahaan <input type="checkbox"/> Prosedur pengaturan dan keamanan data sudah didokumentasikan <input type="checkbox"/> Menggunakan tools untuk mengatur data <input type="checkbox"/> Adanya sharing pengetahuan yang ditetapkan dalam praktek- praktek standar 	√		4
		√		3
		√		5
		√		5
		√		5
		√		5
		√		5
		√		5
4.	Tanggung jawab untuk mengatur data: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Telah ditetapkan dengan jelas <input type="checkbox"/> Sudah bersifat resmi <input type="checkbox"/> Selalu diperbaharui <input type="checkbox"/> Sudah diketahui oleh seluruh perusahaan <input type="checkbox"/> IT staff bertanggung jawab dalam mengatur data <input type="checkbox"/> Seluruh karyawan bertanggung jawab dalam mengatur data 	√		5
		√		5
		√		5
		√		5
		√		3
		√		2
		√		2
5.	Sudah ada pengawasan untuk mengatur data seperti backup, pemulihan dan pemusnahan?	√		2
6.	Training untuk mengatur data: Apakah sudah ada training resmi untuk mengatur data? Ditujukan untuk siapa saja training tersebut: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> IT staff <input type="checkbox"/> Seluruh staf di perusahaan 	√		3
		√		4
		√		4

No	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Sudah dikomunikasikan <input type="checkbox"/> Sudah ada pihak yang bertanggung jawab <input type="checkbox"/> Menggunakan metode pengukuran tertentu (metric) <input type="checkbox"/> Sudah dilaksanakan <input type="checkbox"/> Sesuai dengan kebutuhan proyek dan proses- proses IT tertentu <input type="checkbox"/> Dilakukan ketika terjadi kecelakan atau kerugian	√ √ √ √ √	√	3 3 2 1 1 1
4.	Apakah dilakukan proses peningkatan kualitas untuk memperbaharui dan kebijakan pengawasan?	√		5
5.	Apakah accounting melakukan monitor IT berdasarkan pengukuran financial?	√		1
6.	Apakah program pendidikan dan training untuk monitoring sudah ditetapkan dan dilaksanakan?		√	3
7.	Perbandingan terhadap industri dan kompetitor kunci: <input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan dan dirumuskan <input type="checkbox"/> Sudah dilakukan, dengan membandingkan kriteria-kriteria yang dimiliki	√ √		5 5

ME4 Provide IT Governance

No	Daftar Pertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
1.	Proses pengelolaan IT: Sikap pihak manajemen: <input type="checkbox"/> Perusahaan sudah menyadari pentingnya pengelolaan IT <input type="checkbox"/> Komunikasi sudah dilakukan sehubungan dengan masalah pengelolaan IT <input type="checkbox"/> Terdapat kelemahan dalam pengelolaan teknologi yang sekarang <input type="checkbox"/> Terdapat pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan IT <input type="checkbox"/> Manajemen telah menentukan batas toleransi proses-proses yang harus dioperasikan Aktivitas- aktivitas pengelolaan IT: <input type="checkbox"/> Perencanaan IT <input type="checkbox"/> Pengawasan IT <input type="checkbox"/> Aktivitas sudah dikembangkan <input type="checkbox"/> Terintegrasi dengan proses pengelolaan perusahaan <input type="checkbox"/> Secara taktikal <input type="checkbox"/> Secara strategis <input type="checkbox"/> Mengikuti bentuk praktek- praktek terbaik (best practices) Performance indicators:	√ √ √ √ √ √ √ √	√ √ √ √ √	3 3 2 4 4 2 2 2 5 3 3

No	DaftarPertanyaan	Keterangan		Level
		Ya	Tidak	
	<input type="checkbox"/> Sudah ditetapkan <input type="checkbox"/> Sudah didokumentasikan <input type="checkbox"/> Sudah dikembangkan Pendekatan yang digunakan: <input type="checkbox"/> Pendekatan Ad hoc <input type="checkbox"/> Bersifa reaktif <input type="checkbox"/> Bersifat proaktif		√ √ √ √ √ √ √	5 2 4 2 3 3 3
2.	Prosedur- prosedur: <input type="checkbox"/> Telah distandarkan <input type="checkbox"/> Telah didokumentasikan <input type="checkbox"/> Telah dikomunikasikan	√ √ √		3 3 3
3.	Permasalahan (kecelakaan) pada pengelolaan IT: <input type="checkbox"/> Manajemen bersikap reaktif <input type="checkbox"/> Manajemen bersikap proaktif <input type="checkbox"/> Selalu dianalisa penyebab masalah yang terjadi <input type="checkbox"/> Manajemen jarang dapat mendeteksi permasalahan	√ √	√ √	2 2 5 4
4.	Apakah manajemen dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi?	√		5

Lampiran 5: Daftar Pertanyaan Lainnya

Narasumber	Yennita / Ka. Akuntansi
Waktu	17 November 2011
Lokasi	Ruang Group KMRI, PT Timah

Keterangan:

Pertanyaan berkisar tentang masalah seputar salah satu *business goals* di PT Timah dan kontribusi sistem bagi akuntansi dan keuangan:

1. Salah satu *business goals* di Timah di bidang pemasaran, bisa dijelaskan lebih rinci?

Ya, tujuannya pemasaran memberikan apa yang diinginkan oleh *customer*. Contoh: mereka mintanya jenis banka tin yang kadarnya 99,9% atau mentok tin. Mau yang berbentuk kotak atau bulat, kecil atau besar. Jadi permintaan disini bukan hanya soal bentuk tetapi juga kualitasnya (kadar), dipenuhi sesuai permintaan *customer*.

2. Menurut anda, apa kontribusi TI bagi keuangan, selain memudahkan dalam penyajian laporan keuangan dan data yang terintegrasi?

Sifatnya *intangible* ya, kalau kita membeli kapal keruk tujuannya jelas, kan untuk menghasilkan timah. Sedangkan TI, dia kecenderungannya untuk *support* terhadap transaksi, misalnya yang tadinya tidak diketahui menjadi diketahui. Contoh: *SCM (supply chain management)*, prosesnya terlihat, mulai dari proses awal sampai ia dijual, semua tercatat. Meskipun masih harus dibenahi lagi ya, karena membutuhkan akurasi yang cukup tinggi dan untuk mencapai *real time* nya itu. Kalau soal penyajian laporan keuangannya tentu lebih baik. Dulu sebelum menggunakan SAP, pembuatan laporan keuangan masih menggunakan *excel* dari MIMS (dari Australia). Sejak SAP, penggunaannya bisa lebih mampu untuk memenuhi pembuatan laporan keuangan, terutama untuk mengetahui kalau ada data yang *missed* (kurang).

3. Mengapa divisi SIM ini berada dibawah departemen keuangan?

Sebenarnya dia tersendiri, hanya saja dia diwakili oleh direktur keuangan, saya rasa di semua perusahaan juga kebanyakan susunannya seperti ini, mungkin karena ujung-ujungnya untuk menghasilkan data keuangan. Dan karena dalam setiap kegiatan yang tercatat kan ada transaksi, ada biaya, terus nilainya berapa. Sebenarnya diletakkan dibawah direktur keuangan karena pada awalnya cikal bakal adanya sistem informasi di perusahaan itu adalah laporan keuangan.