

## BAB III

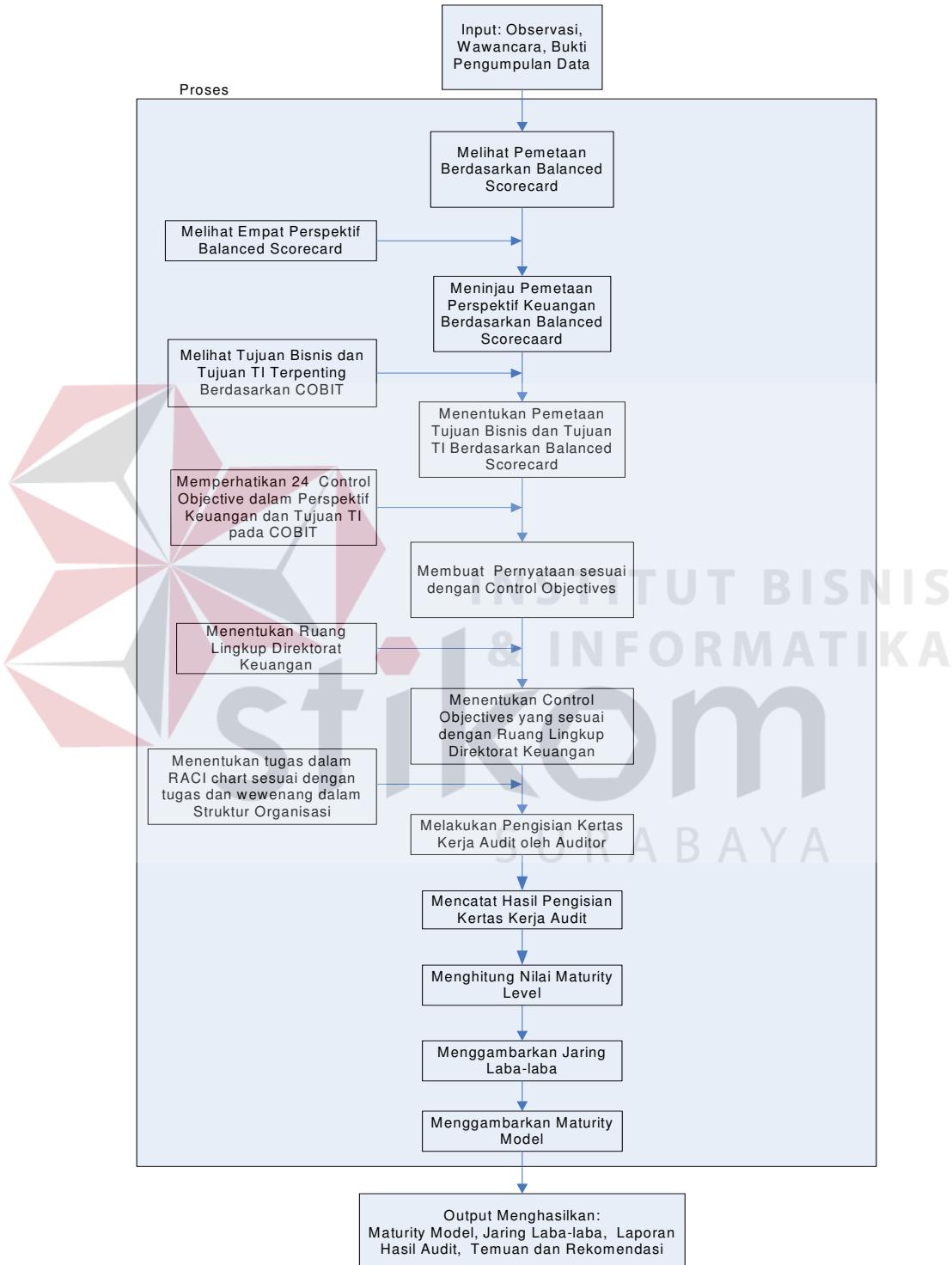
### METODE PENELITIAN

Langkah pelaksanaan audit sistem informasi berdasarkan *best practice* (Sarno, 2009: 147-163), yaitu: Penentuan Ruang Lingkup Audit Sistem Informasi, Pengumpulan Bukti, Pelaksanaan Uji Kepatutan, Perhitungan Nilai *Maturity Level*, Penyusunan Temuan dan Penyusunan Rekomendasi.



Pada Gambar 3.1 merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk melaksanakan audit. Dari langkah-langkah tersebut akan dibahas meliputi: Penentuan Ruang Lingkup Audit Sistem Informasi, Pengumpulan Bukti, Pelaksanaan Uji Kepatutan, Perhitungan Nilai *Maturity Level*.

### 3.1 Block Diagram Model Pengembangan



Gambar 3.2 Block Diagram Model Pengembangan

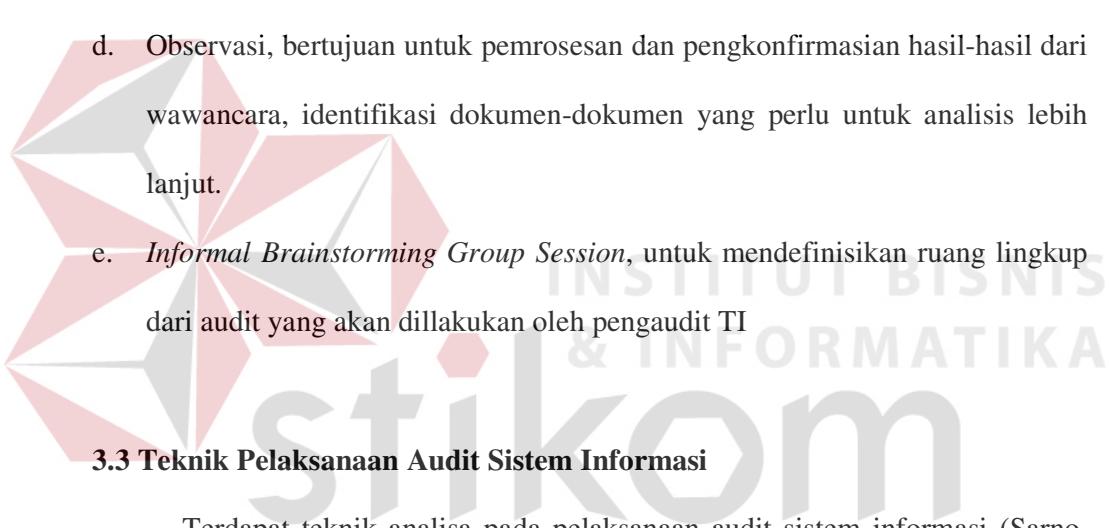
Keterangan:

1. Observasi, wawancara dan bukti pengumpulan data sebagai analisis kondisi eksisting (Sarno, 2009:33), yaitu dilakukan untuk mengetahui kondisi hal-hal yang berhubungan dengan pengelolaan sistem informasi pada Direktorat Keuangan.
2. Melihat Pemetaan Berdasarkan *Balanced Scorecard* sebagai suatu konsep manajemen yang membantu menerjemahkan strategi ke dalam tindakan sehingga dapat diukur untuk melaksanakan proses-proses manajemen kritis (Kaplan dan Norton dalam Gaspersz, 2005: 9).
3. Meninjau Pemetaan Perspektif Keuangan Berdasarkan *Balanced Scorecard* sebagai pemahaman mengenai perspektif keuangan dalam manajemen karena keberlangsungan suatu unit bisnis sangat tergantung pada posisi dan kekuatan keuangan, agar tujuan keuangan terus mencapai posisi yang tinggi, sehingga ukuran keuangan menjadi standar defakto dari pengukuran kesuksesan bisnis perusahaan (Niven, 2007: 3; Gaspersz, 2005: 38-40). Pemilihan perspektif keuangan karena untuk membangun suatu *Balanced Scorecard* unit-unit bisnis harus dikaitkan dengan tujuan keuangan yang berkaitan dengan strategi perusahaan. Selain itu, *Balanced Scorecard* termasuk dalam sepuluh tujuan bisnis dan tujuan TI terpenting berdasarkan survei ITGI.
4. Menentukan Pemetaan Tujuan Bisnis dan Tujuan TI berdasarkan *Balanced Scorecard* sebagai alat ukur kinerja bisnisnya dalam kerangka keseluruhan manajemen suatu perusahaan agar diketahui posisi bisnis dari bisnis yang direpresentasikan kinerjanya.

5. Membuat Pernyataan sesuai dengan *control objectives* yaitu pernyataan-pernyataan yang dikemukakan sesuai dengan *control objectives*.
6. Menentukan *Control Objectives* yang sesuai dengan ruang lingkup Direktorat Keuangan, yaitu pernyataan-pernyataan yang dikemukakan sesuai dengan ruang lingkup pada Direktorat Keuangan
7. Melakukan Pengisian Kertas Kerja Audit oleh *Auditor* yaitu menyiapkan pertanyaan sesuai dengan pernyataan yang sesuai *control objectives* dan ruang lingkup pada Direktorat Keuangan, berdasarkan hasil observasi, wawancara dan pengumpulan bukti. Pertanyaan pada kertas kerja untuk mengetahui pengelolaan TI pada Direktorat Keuangan PT. Pelindo III.
8. Mencatat Hasil Pengisian Kertas Kerja Audit dilakukan setelah *Auditor* mengisi kertas kerja audit.
9. Menghitung nilai *maturity level* sesuai hasil penilaian pada kertas kerja.
10. Menggambarkan jaring laba-laba berdasarkan nilai *maturity level*.
11. Menggambar *maturity model* agar perusahaan dapat mengukur posisi kematangannya dalam pengembangan TI
12. Penyusunan laporan hasil audit, termasuk berisi temuan-temuan. Penyusunan rekomendasi berdasarkan kertas kerja sebagai langkah akhir dalam pelaksanaan audit sistem informasi.

### 3.2. Cara Pengambilan Data

Dalam pencarian dan pengumpulan data yang relevan, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

- 
- a. Wawancara, dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang ada di perusahaan.
  - b. Survei menggunakan daftar pertanyaan, dilakukan untuk mendapatkan informasi lanjutan yang sekiranya berpotensi untuk memberikan kontribusi pada tahap analisis
  - c. Peninjauan terhadap dokumen, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang situasi sistem yang ada sebagai peninjauan terhadap aktivitas perusahaan.
  - d. Observasi, bertujuan untuk pemrosesan dan pengkonfirmasian hasil-hasil dari wawancara, identifikasi dokumen-dokumen yang perlu untuk analisis lebih lanjut.
  - e. *Informal Brainstorming Group Session*, untuk mendefinisikan ruang lingkup dari audit yang akan dillakukan oleh pengaudit TI

### 3.3 Teknik Pelaksanaan Audit Sistem Informasi

Terdapat teknik analisa pada pelaksanaan audit sistem informasi (Sarno, 2009). Teknik analisa tersebut sebagai berikut:

#### 3.3.1 Penentuan Ruang Lingkup Audit Sistem Informasi

Ruang lingkup pada Direktorat Keuangan, berdasarkan kerangka kerja COBIT, terdapat 34 (tiga puluh empat) proses TI. Berdasarkan perspektif keuangan pada kerangka kerja COBIT yang mengacu pada Tujuan Bisnis yang pertama yaitu: penyediaan pengembalian investasi yang baik dari bisnis yang dibangkitkan TI (Tujuan TI 24), yang meliputi proses TI: PO5, A15, dan DS6. Kemudian Tujuan Bisnis yang kedua yaitu: pengelolaan risiko bisnis yang terkait

dengan TI (Tujuan TI 2, 14, 17, 18, 19, 21 dan 22). Adapun tujuan TI 24 meliputi proses: PO1, PO4, PO10, ME1, ME3. Tujuan TI 14 meliputi: PO9, DS5, DS9, DS12, ME2; Tujuan TI 17 meliputi proses: PO9, DS10, ME2; Tujuan TI 18 meliputi proses : PO9; Tujuan TI 19, meliputi proses: PO6, DS5, DS11, DS12; Tujuan TI 21 meliputi proses: PO6, A17, DS4, DS5, DS12, DS13, ME2; Tujuan TI 22 meliputi proses: PO6, AI6, DS4, DS12; Tujuan TI 24 meliputi proses: PO5, AI5, DS6. Pada Tujuan Bisnis yang ketiga yaitu: peningkatan transparansi dan tata kelola perusahaan (Tujuan TI 2 dan 18). Sehingga keseluruhan kebutuhan

Proses TI sebagai berikut: PO1, PO4, PO5, PO6, PO9, PO10, AI5, AI6, AI7, DS4, DS5, DS6, DS9, DS10, DS11, DS12, DS13, ME1, ME2, ME3, dijelaskan pada

Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Ruang Lingkup Audit Sistem Informasi



Sumber: *Information Technology Governance Institute*, 2007

### **3.3.2 Pengumpulan Bukti**

#### **a. Gambaran Umum Perusahaan**

Sebuah perusahaan harus mempunyai visi dan misi untuk menentukan arah perkembangannya. Definisi dari visi (Indrajit, 2000) merupakan sesuatu yang

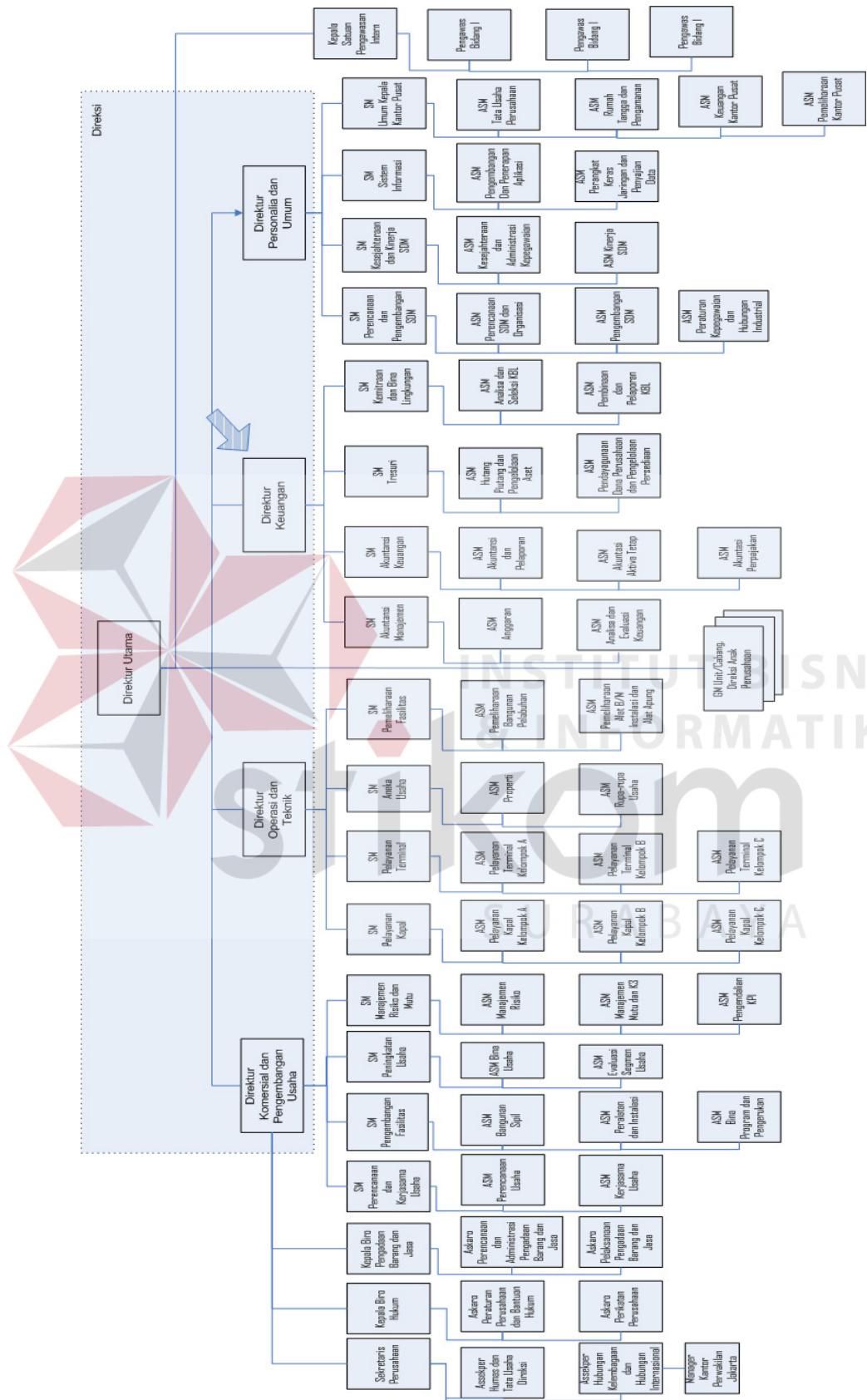
dicanangkan oleh pendiri perusahaan. Namun yang harus diperhatikan, visi bukanlah mimpi, namun sesuatu yang mungkin terwujud, sedangkan misi ditetapkan sebagai jawaban terhadap visi yang telah ditetapkan sebelumnya. Misi masih merupakan sesuatu yang memiliki arti global dan cenderung generik. Oleh karena itu, ditentukan beberapa objektif yang ingin dicapai dalam berbagai hal sehubungan dengan misi yang dicanangkan tersebut.

PT. Pelindo III telah berkomitmen dalam visinya yaitu untuk menjadi pelaku penyediaan jasa kepelabuhanan yang prima, berkomitmen memacu integrasi logistik nasional. Adapun misi yang diemban oleh PT. Pelindo III, yaitu:

1. Menjamin penyediaan jasa pelayanan prima melampaui standar yang berlaku secara konsisten
2. Memacu kesinambungan daya saing industri nasional melalui biaya logistik yang kompetitif
3. Memenuhi harapan semua *Stake Holders* melalui prinsip kesetaraan dan tata kelola perusahaan yang baik
4. Menjadikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten, berkinerja handal dan berbudi pekerti luhur
5. Mendukung perolehan devisa negara dengan memperlancar arus perdagangan

### **b. Struktur Organisasi PT. Pelindo III**

Struktur organisasi PT. Pelindo III, ditunjukkan pada Gambar 3.3 halaman 38. Berisi fungsi, wewenang dan tanggung jawab organisasi. Struktur organisasi digunakan untuk menentukan pihak yang bertanggung jawab atas kesuksesan aktivitas (*responsible*), pihak penanggung jawab yang menyetujui pelaksanaan



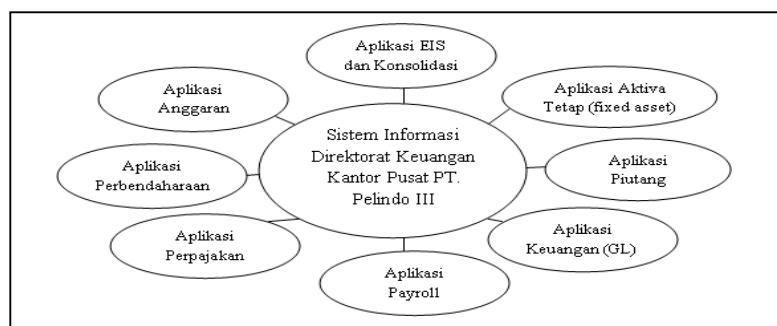
Gambar 3.3 Struktur Organisasi PT. Pelindo III

sebuah aktivitas (*accountable*), pihak yang mengerti aktivitas (*consulted*), dan pihak yang senantiasa diinformasikan perihal perkembangan aktivitas (*informed*) (Sarno, 2009: 150). Penentuan RACI dapat dilihat pada Lampiran 1 halaman 96.

### c. Direktorat Keuangan

Dalam mewujudkan visi dan misi perusahaan, diperlukan suatu bagian yang mengurus tentang keuangan. Fungsi keuangan yang telah dilakukan oleh Direktorat Keuangan PT. Pelindo III yaitu berupa perencanaan pengembangan Teknologi Informasi (TI) yang terintegrasi dengan cara memasukkan layanan dan sistem informasi keuangan sehingga mampu mengorganisir informasi yang diciptakan secara lokal dan akses informasi yang tersebar secara global.

Kondisi saat ini Direktorat Keuangan menggunakan aplikasi Sistem Informasi antara lain: Aplikasi Anggaran, Aplikasi Keuangan *General Ledger* (GL), Aplikasi Perpendaharaan, Aplikasi Aktiva Tetap (*fixed asset*), Aplikasi *Executive Information System* (EIS) dan Konsolidasi, Aplikasi *Payroll*, Aplikasi Perpajakan, Aplikasi Piutang. Gambar 3.4 menggambarkan sistem informasi keuangan pada Direktorat Keuangan PT. Pelindo III.



Gambar 3.4 Sistem Informasi Keuangan pada Direktorat Keuangan PT. Pelindo III

Aplikasi Anggaran merupakan aplikasi yang digunakan untuk mencatat anggaran investasi perusahaan secara keseluruhan. Misalnya penyusunan rencana kerja anggaran perusahaan. Aplikasi Anggaran ini juga sebagai kontrol terhadap penggunaan (realisasi) anggaran di lingkungan PT. Pelindo III.

Aplikasi Keuangan *General Ledger* (GL) merupakan aplikasi keuangan yang digunakan untuk mencatat kegiatan transaksi keuangan secara keseluruhan baik itu berupa aktiva maupun pasiva. Transaksi tersebut kemudian menghasilkan sebuah laporan keuangan.

Aplikasi Perbendaharaan merupakan aplikasi keuangan yang memiliki fungsi untuk mencatat keluar masuk uang di lingkungan kantor pusat PT. Pelindo III. Dalam hal ini bisa memiliki fungsi yang menyerupai kasir.

Aplikasi Aktiva Tetap (*fixed asset*) merupakan aplikasi yang mencatat pergerakan aktiva tetap secara keseluruhan. Mulai dari pencatatan penambahan aktiva baru, penyusutan, maupun penghapusan aktiva. Sehingga pada aplikasi ini menghasilkan laporan secara periodik, maupun sesuai kebutuhan.

Aplikasi Eksekutif Information System (EIS) dan Konsolidasi merupakan sistem informasi yang terintegrasi dari berbagai *database* yang dibutuhkan untuk menganalisa keuangan. Aplikasi EIS kemudian menghasilkan laporan pendapatan, biaya dan laba rugi dari keseluruhan jasa yang dilakukan pada PT Pelindo III. Pelayanan jasa tersebut meliputi: pelayanan kapal barang, pelayanan bongkar muat, pelayanan properti, pelayanan aneka usaha, pelayanan usaha peti kemas.

Aplikasi *Payroll* merupakan aplikasi yang digunakan untuk mencatat proses penggajian setiap bulannya. Selain itu aplikasi *payroll* juga mencatat proses Tunjangan Hari Raya (THR) dan jasa produksi (misalnya: bonus).

Aplikasi Perpajakan merupakan aplikasi yang digunakan untuk memproses pajak, yang kemudian menghasilkan laporan yang diserahkan pada Direktorat pajak. Termasuk pajak penghasilan, pajak pertambahan nilai (misalnya: pajak setiap usaha dan berbagai jenis pelayanan jasa yang dihasilkan), pajak penyusutan aktiva tetap.

Aplikasi Piutang merupakan aplikasi yang digunakan untuk mencatat pergerakan piutang pelanggan pelayanan jasa.

#### d. Proses Bisnis Perusahaan

Proses Bisnis perusahaan digunakan untuk mengetahui aktivitas operasional perusahaan. *Entity* dalam proses bisnis tersebut merupakan pihak-pihak atau bagian yang terkait dalam sistem pada Direktorat Keuangan.

e. Jadwal Pelaksanaan Audit

Pelaksanaan audit sistem informasi yang dilakukan pada Direktorat Keuangan dilaksanakan secara bertahap. Tabel 3.2 menunjukkan jadwal tahapan pelaksanaan audit. Tabel 3.3 di halaman 42 menjelaskan deskripsi Tugas Utama Tim Audit.

Tabel 3.2 Jadwal Tahapan Pelaksanaan Audit

NO	KEGIATAN	2010												2011								
		September				Oktober				Nopember				Desember				Januari				Pebruari
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
3	Observasi prosedur kerja, Mempelajari dokumen, Wawancara					v	v	v	v													
4	Mengajukan daftar pertanyaan						v	v	v	v												
5	Pelaksanaan Audit					v	v	v	v													
6	Penentuan tingkat kedewasaan							v	v	v	v	v	v									
7	Penyusunan hasil audit									v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
8	Penyusunan rekomendasi									v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	

Tabel 3.3 Tim Audit Consultant

Penugasan	Deskripsi Tugas Utama	Nama
Lead Auditor	Memimpin audit dalam segala aspek, antara lain konsolidasi dan persiapan audit, pelaksanaan audit, sampai pada analisa dan laporan audit final. <i>Lead Auditor</i> akan berhubungan secara langsung dengan perusahaan serta melakukan pemecahan masalah yang bersifat strategis yang mungkin muncul serta memastikan bahwa tujuan audit tercapai dan selesai pada waktu yang telah ditentukan.	Dian Arisanti
Auditor	<i>Auditor</i> akan melaksanakan dan memastikan proses dan prosedur audit yang akan dilakukan dan dipenuhi sesuai dengan standar audit yang ditentukan. <i>Auditor</i> akan mempersiapkan materi audit, serta melaksanakan dan mengalokasikan sumber daya dan arah pelaksanaan audit.	Dian Arisanti
Consultant	<i>Consultant</i> memberikan masukan kepada <i>Auditor</i> berupa standar yang tepat untuk audit sistem informasi setelah melihat latar belakang	Haryanto Tuwijaya, Erwin Sutomo

	masalah, perumusan masalah, tujuan, perhitungan nilai <i>maturity level</i> , temuan dan rekomendasi.	
<i>Data Gathering &amp; Documentation</i>	Bertanggung jawab terhadap pengumpulan data dan melakukan dokumentasi dan memastikan kelengkapan dan validitas dokumen audit yang diperlukan. Membantu <i>consultant</i> dan <i>auditor</i> dalam melakukan konsolidasi hasil audit dan analisa audit.	Dian Arisanti

### 3.3.3 Pelaksanaan Uji Kepatutan

Kepatutan proses dapat diketahui dari hasil pengumpulan bukti. Peneliti melakukan pengujian kepatutan proses TI dengan melihat proses yang berlangsung terhadap standar yang berlaku. Berdasarkan desain dan struktur organisasi maka dapat diidentifikasi *Object* yang diaudit. Hal ini didukung dengan kebijakan dan prosedur perusahaan.

### 3.3.4 Perhitungan Nilai Maturity Level

Peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan kesadaran akan kepentingan peningkatan pengelolaan proses TI di perusahaan. Hal ini dinyatakan dengan perhitungan nilai *maturity level*. Adapun penentuan tingkat kedewasaan pada COBIT dilakukan pada tiap Proses TI dan dilakukan pada semua level, mulai dari level 0 (nol) hingga level 5 (lima). Penentuan tingkat kedewasaan ini, dilakukan dari hasil wawancara perihal pelaksanaan Proses TI dengan pihak yang berhubungan dengan pengelolaan proses tersebut. Sebelum wawancara dilakukan, *auditor* melakukan pembobotan pernyataan dengan skor antara skala 1-10 (dalam skala antara 1-10) (Sethuraman, 2007: 5). Selanjutnya skala pembobotan pernyataan tersebut disesuaikan terhadap tiap pernyataan sesuai dengan tingkat

kepentingan kondisi perusahaan Pengendalian praktek atas informasi, TI dan risiko terkait pada COBIT dapat diterima secara internasional seperti yang telah dikeluarkan oleh ITGI. Risiko yang dimaksud terkait dengan manajemen yang diaktualisasi dalam sistem informasi (Sasongko, 2009: B-109).

Menurut Niekerk dan Labuschagne (2006: 7), tingkat pembobotan dalam manajemen, secara kualitatif dibagi, yaitu: sangat penting, cukup penting dan kurang penting. Dimana tingkat pembobotan manajemen diaktualisasikan ke dalam pengendalian praktek manajemen terkait TI (Sasongko, 2009: B109), maka tingkat pembobotan manajemen secara kuantitatif dalam skala 1-10, dibagi sepuluh diperoleh skala 0-1. Contoh penyesuaian skala 1-10 ke skala 0-1, dapat dilihat pada Tabel 3.4. Kemudian Tingkat kepentingan dalam pembobotan pernyataan dapat dijelaskan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.4. Contoh Penyesuaian Skala 1-10 ke Skala 0-1

No.	Skala 1-10	Skala 0-1
1	1	0,1
2	10	1

Tabel 3.5 Tingkat Kepentingan dalam Pembobotan Pernyataan

No.	Nilai Kualitatif	Skala	Keterangan
1	Sangat Penting	0,70 – 9,00	Pernyataan tersebut mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses sistem informasi
2	Cukup Penting	0,40 – 0,69	Pernyataan tersebut cukup mempunyai peran dalam proses sistem informasi
3	Kurang Penting	0,00 – 0,39	Pernyataan tersebut dalam melengkapi peran dalam sistem informasi

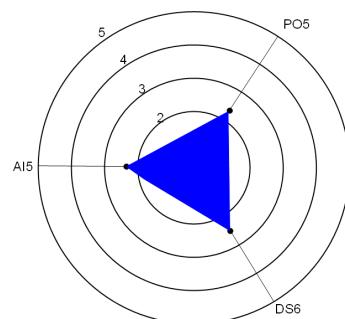
Sumber: Niekerk dan Labuschagne (2006: 7)

Setelah dilakukan pembobotan pernyataan pada tiap proses TI, maka dilakukan audit untuk menguji tingkat kepatutan. Gambar 3.5 menunjukkan contoh penentuan tingkat kedewasaan.

Nama Proses		Mendefinisikan Rencana Strategis Sistem Informasi			Apakah sepakat?
Nomor Proses	PO1	Level Kedewasaan	0		
No.	Pernyataan		Bobot		
1	Terdapat perencanaan strategis TI yang telah dilakukan		1,00		
2	Terdapat kesadaran manajemen bahwa perencanaan strategis TI diperlukan untuk mendukung tujuan bisnis		1,00		
		Total Bobot =	2,00		
				Tingkat Kepatutan	1,00
				Total Nilai	2,00

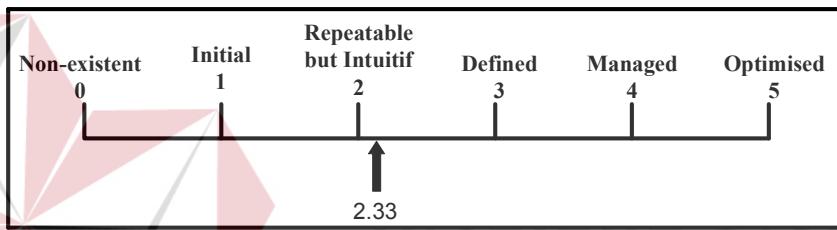
Gambar 3.5 Contoh Tingkat Kedewasaan Level 0 dari Proses TI PO1

Setelah dilakukan perhitungan nilai *maturity level* pada tiap *maturity level*, dibuat jaring laba-laba untuk menggambarkan nilai *maturity level* pada setiap tujuan TI dan Tujuan Bisnis, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Contoh Jaring Laba-laba Hasil Rata-rata *Maturity Level* pada Tujuan Bisnis 1 dan Tujuan Teknologi Informatika 24

Hasil akhir penilaian rata-rata *maturity level* digambarkan dengan *maturity model*, agar perusahaan mampu mengevaluasi kondisi saat ini dengan tujuan untuk kemudahan dalam pemahaman secara ringkas bagi pihak manajemen. Selain itu, dengan *maturity model* perusahaan dapat mengukur posisi kematangannya dalam pengembangan TI, digambarkan seperti pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Contoh Maturity Model  
Sumber: *Information Technology Governance Institute*, 2007

### 3.3.5 Penyusunan Temuan

Penyusunan temuan berdasarkan hasil pengisian kertas kerja dan pertanyaan-pertanyaan wawancara oleh *auditor* yang digunakan untuk mengumpulkan fakta tiap proses yang ada di sistem informasi keuangan saat ini. Pertanyaan yang diajukan dalam kertas kerja maupun wawancara dibuat berdasarkan COBIT yang dikembangkan sesuai dengan yang akan diaudit. Pembahasan hasil temuan dijelaskan lengkap pada Bab IV.

### 3.3.6 Penyusunan Rekomendasi

Penyusunan rekomendasi dari hasil pengumpulan bukti dokumentasi, prosedur dan kebijakan dari organisasi yang diaudit dikatakan layak jika ada tanda tangan dari bagian yang bertanggung jawab terhadap suatu aktifitas tersebut. Sedangkan hasil dari audit nantinya akan diukur dengan menggunakan *maturity model* yaitu alat untuk mengukur seberapa baik proses-proses sistem informasi berkembang. Dengan *model maturity* manajemen dapat mengukur posisi proses sistem informasi yang sekarang dan menilai hal yang diperlukan untuk meningkatkannya. Alat yang digunakan untuk memetakan posisi proses sistem informasi adalah dengan menggunakan kertas kerja. Kertas kerja dibuat dengan menggunakan teknik wawancara. Selanjutnya hasil pemetaan *maturity* di *review* dengan melakukan wawancara ke pihak terkait apakah tingkat *maturity* pengelolaan *control process* yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya sudah sesuai dengan kondisi di lapangan. Penyusunan rekomendasi dijelaskan pada Bab IV.