

ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN PENYEDIAAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DI PDII LIPI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 4.1

Rima Octavia^{1*}

¹Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah

*Korespondensi: rimaoctavia@yahoo.com

ABSTRACT

Centre for Scientific Documentation and Information – Indonesian Institute of Science (PDII LIPI) began to develop business objectives towards a digital library. To support this goal should be held IT governance while PDII LIPI has no specific IT governance. This research aims to study the condition of the IT management and determine the level of maturity of the provision of IT governance framework based on COBIT 4.1. COBIT is one of the international standard for IT governance. COBIT is used in this study were able to measure the COBIT 4.1 for organizations that do not use IT governance. Analysis of the level of maturity of the provision of IT governance is based on a questionnaire that is processed by the COBIT 4.1 framework and compared with the actual conditions in the IT management in PDII LIPI. The results of the calculation of the maturity level of to provided IT governance in PDII LIPI based on framework COBIT 4.1 shows that PDII-LIPI already at level 3 (Defined Process). This is consistent with the actual conditions in PDII-LIPI. COBIT 4.1 is considered quite capable, reliable and easy to implement in PDII LIPI.

ABSTRAK

Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII LIPI) mulai mengembangkan tujuan bisnis ke arah perpustakaan digital. Untuk mendukung tujuan ini perlu diadakan tata kelola TI sedangkan PDII LIPI tidak punya tata kelola TI tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kondisi pengelolaan TI dan menentukan tingkat kematangan penyediaan tata kelola TI berdasarkan kerangka kerja COBIT 4.1. COBIT merupakan salah satu standar internasional untuk tata kelola TI. COBIT digunakan dalam penelitian ini adalah COBIT 4.1 karena dapat mengukur organisasi yang tidak menggunakan tata kelola TI. Analisis tingkat kematangan penyediaan tata kelola TI berdasarkan kuesioner yang diolah dengan kerangka kerja COBIT 4.1 dan dibandingkan dengan kondisi sebenarnya pada pengelolaan TI di PDII LIPI. Hasil perhitungan tingkat kematangan untuk menyediakan tata kelola TI di PDII LIPI berdasarkan kerangka COBIT 4.1 menunjukkan bahwa PDII LIPI sudah pada level 3 (Proses Terdefinisi). Hal ini sesuai dengan kondisi sebenarnya di PDII LIPI. COBIT 4.1 dianggap cukup mampu, dapat diandalkan dan mudah diimplementasikan di PDII LIPI.

Keywords: IT governance, framework COBIT 4.1, maturity level.

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) memengaruhi hampir semua aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah perpustakaan. Perkembangannya yang sangat cepat menuntut perpustakaan untuk melakukan terobosan dan perubahan agar dapat mengoptimalkan penggunaan TI. Perpustakaan pada era TI menciptakan perubahan konsep perpustakaan konvensional menjadi perpustakaan digital, membuat akses informasi perpustakaan dapat dilakukan secara virtual tanpa perlu datang ke perpustakaan. Dengan demikian, perpustakaan menjadi pusat informasi yang lebih proaktif mencari pembacanya dan memberikan layanan-layanan yang lebih cepat serta *up to date*.

Sulistyo-Basuki (1993) menyatakan bahwa TI adalah teknologi yang digunakan untuk menyimpan, mengolah, menghasilkan, dan menyebarluaskan informasi. Penggunaan bantuan TI pada proses pengelolaan perpustakaan disebut otomasi perpustakaan. Otomasi perpustakaan (*library automa-*

tion) adalah pemanfaatan TI untuk kegiatan-kegiatan perpustakaan, meliputi pengadaan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi. Selain itu, otomasi perpustakaan mengubah sistem perpustakaan manual menjadi sistem perpustakaan terkomputerisasi. Penggunaan TI saat ini telah mengalami perubahan yang sangat besar dari sekedar alat bantu menjadi komponen proses bisnis dalam perpustakaan.

Lin *et al.* (2000) menyatakan bahwa organisasi yang menggunakan TI perlu melakukan tata kelola agar TI dapat memberikan manfaat yang maksimal. Pengelolaan TI dapat digambarkan sebagai pengelolaan piranti lunak dan piranti keras yang diharapkan dapat mengembangkan dan meningkatkan keuntungan sistem informasi serta menyumbang manfaat jangka panjang bagi organisasi.

Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII LIPI) sebagai lembaga pemerintahan yang bergerak pada bidang jasa perpustakaan telah menyadari pentingnya penggunaan TI pada perpustakaan. PDII LIPI menerapkan TI pertama kali pada tahun 1983 dalam bentuk *off-line* dengan menggunakan perangkat lunak format *machine readable cataloguing* (MARC) yaitu format cantuman bibliografi yang terbaca mesin (komputer) sehingga PDII LIPI diakui sebagai perpustakaan pertama di Indonesia yang menerapkan penggunaan TI. PDII LIPI mulai mengubah sistemnya menjadi *on-line*, yaitu TI berbasis internet sejak era 2000-an. Ia berusaha menjadi sebuah perpustakaan yang tidak hanya melakukan layanan peminjaman buku, referensi, penelusuran, dan lain-lain yang terbatas pada aktivitas lokal, tetapi menjadi sebuah perpustakaan yang bisa diakses dari manapun, kapanpun, dan oleh siapapun. Oleh karena itu, PDII LIPI melakukan pengembangan perpustakaan ke arah perpustakaan digital (<http://elib.pdii.lipi.go.id/>). Wijaya (2007) menyatakan bahwa penerapan TI untuk mendukung *e-government* merupakan upaya pemerintah mengadopsi TI dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik.

PDII LIPI telah berusaha menjawab tantangan era TI dengan terus mengembangkannya pada perpustakaan, memperbaiki infrastruktur, dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Meskipun Kementerian Komunikasi dan Informatika RI (2007), memberikan panduan tata kelola TI yaitu berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional, namun tetap diperlukan tata kelola yang lebih agar bisa berkontribusi maksimal pada penyelenggaraan *digital library* (perpustakaan digital).

IT Governance Institute (2007) menyatakan bahwa untuk menjamin ketersediaan sumber daya dalam organisasi diperlukan mekanisme pengendalian internal agar tugas pokok dan fungsi (tupoksi) organisasi dapat tercapai. Mekanisme pengendalian internal mencakup dua lingkungan, yaitu lingkungan aktivitas organisasi yang disebut tata kelola organisasi (*enterprise governance*) serta lingkungan pengelolaan dan pengolahan data menjadi informasi untuk menunjang proses pengambilan keputusan organisasi yang disebut tata kelola TI (*IT Governance*).

Penerapan TI di perpustakaan dapat dilakukan dengan baik apabila ditunjang dengan suatu tata kelola TI mulai dari perencanaan sampai implementasinya, dan tata kelola TI yang akan diterapkan harus mengacu pada standar yang sudah mendapatkan pengakuan secara luas, seperti ISO/IEC 17799:2000, *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO), *IT Infrastructure Library* (ITIL) dan *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT) dan masing-masing dipakai berdasarkan kompetensinya. Pemilihan tata kelola COBIT dikarenakan COBIT adalah standar internasional untuk tata kelola TI dan COBIT diarahkan lebih luas digunakan di bidang manajemen, sehingga tidak hanya berperan sebagai standar tata kelola TI tetapi dapat juga

digunakan sebagai alat bantu bagi manajemen dalam merumuskan kebijakan-kebijakan strategis. COBIT dilengkapi kerangka kerja (*framework*) untuk audit TI dan lebih mudah dipakai serta diterapkan dalam organisasi.). COBIT yang digunakan dalam kajian ini adalah COBIT 4.1 karena dapat mengukur organisasi yang belum menggunakan tata kelola TI. COBIT 4.1 membagi tahapan tata kelola TI ke dalam empat bagian yaitu *plan and organize* (perencanaan dan pengorganisasian), *acquire and implement* (pengadaan dan implementasi), *deliver and support* (pengantaran dan dukungan), serta *monitor and evaluate* (monitor dan evaluasi). Penelitian ini difokuskan pada domain monitor dan evaluasi (ME) terutama yang membahas tentang menyediakan tata kelola TI.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari kondisi pengelolaan TI dan menentukan *maturity level* (tingkat kematangan) penyediaan tata kelola TI berdasarkan kerangka kerja COBIT 4.1.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teknologi Informasi

TI adalah penggabungan antara teknologi komputer dengan telekomunikasi. Cakupan dari TI itu sendiri adalah telekomunikasi, komputer yang di dalamnya termasuk bentuk mikro (contohnya, yaitu perlindungan data, sistem pakar, komunikasi suara dengan bantuan komputer), jaringan digital (contohnya, antara lain adanya surat elektronik, sistem informasi, jaringan informasi), serta audio dan video, termasuk sistem komunikasi optik (contohnya, *video conference*, *video-teks*, dan lain-lain).

Fungsi utama TI pada perpustakaan adalah untuk mengatur informasi (*in-house information*) serta mengusahakannya agar dapat ditemukembalikan. Selain itu, TI dimungkinkan untuk mengakses *database* luar (*ekstern*), yaitu *database* dari lembaga lain, di berbagai belahan dunia. Fungsi lain dari TI adalah meringankan beban kerja; efisiensi dan menghemat waktu; meningkatkan jasa perpustakaan, dokumentasi, dan informasi (perpusdokinfo); serta membangun jaringan kerja dan kerja sama. Terdapat lima komponen dasar dari TI, yaitu *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), *brainware* (sumber daya manusia), *dataware* (data-data), dan *netware* (jaringan).

2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi (TI)

2.2.1 Pengertian Tata Kelola TI

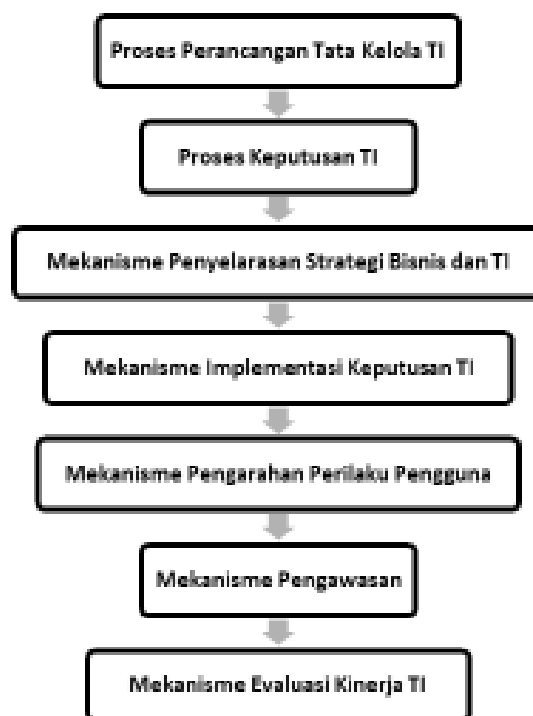
Weill dan Ross (2004) mendefinisikan tata kelola TI sebagai suatu bagian integral dari tata kelola organisasi yang terdiri atas kepemimpinan, struktur dan proses organisasional yang memastikan bahwa organisasi TI berlanjut, serta meningkatkan tujuan dan strategi organisasi. Tata kelola TI memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan penuh dari informasi yang dimilikinya sehingga memaksimalkan keuntungan, memanfaatkan peluang, dan mendapatkan keuntungan kompetitif (ITGI, 2007).

Tata kelola TI merupakan satu kesatuan dari tata kelola organisasi melalui peningkatan dalam efektivitas dan efisiensi dalam proses perusahaan yang berhubungan. Tata kelola TI menyediakan struktur yang menghubungkan proses TI, sumber daya TI, dan informasi bagi strategi dan tujuan perusahaan. Lebih jauh lagi tata kelola TI menggabungkan *good (best) practice* dari perencanaan dan pengorganisasian TI, pembangunan dan pengimplementasian,

penyampaian layanan dan dukungan, serta memonitor kinerja TI untuk memastikan kalau informasi perusahaan dan teknologi yang berhubungan mendukung tujuan bisnis perusahaan. Tata kelola TI memungkinkan perusahaan untuk memperoleh keuntungan penuh dari informasinya, dengan memaksimalkan keuntungan dari peluang dan keuntungan kompetitif yang dimiliki.

2.2.2 Proses Sistem Tata Kelola TI

Sebagai suatu proses, sistem tata kelola TI dapat dilihat dari peran dan fungsi tiap komponen yang membentuk struktur tata kelola TI. Proses tata kelola TI dapat kita lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses tata kelola TI

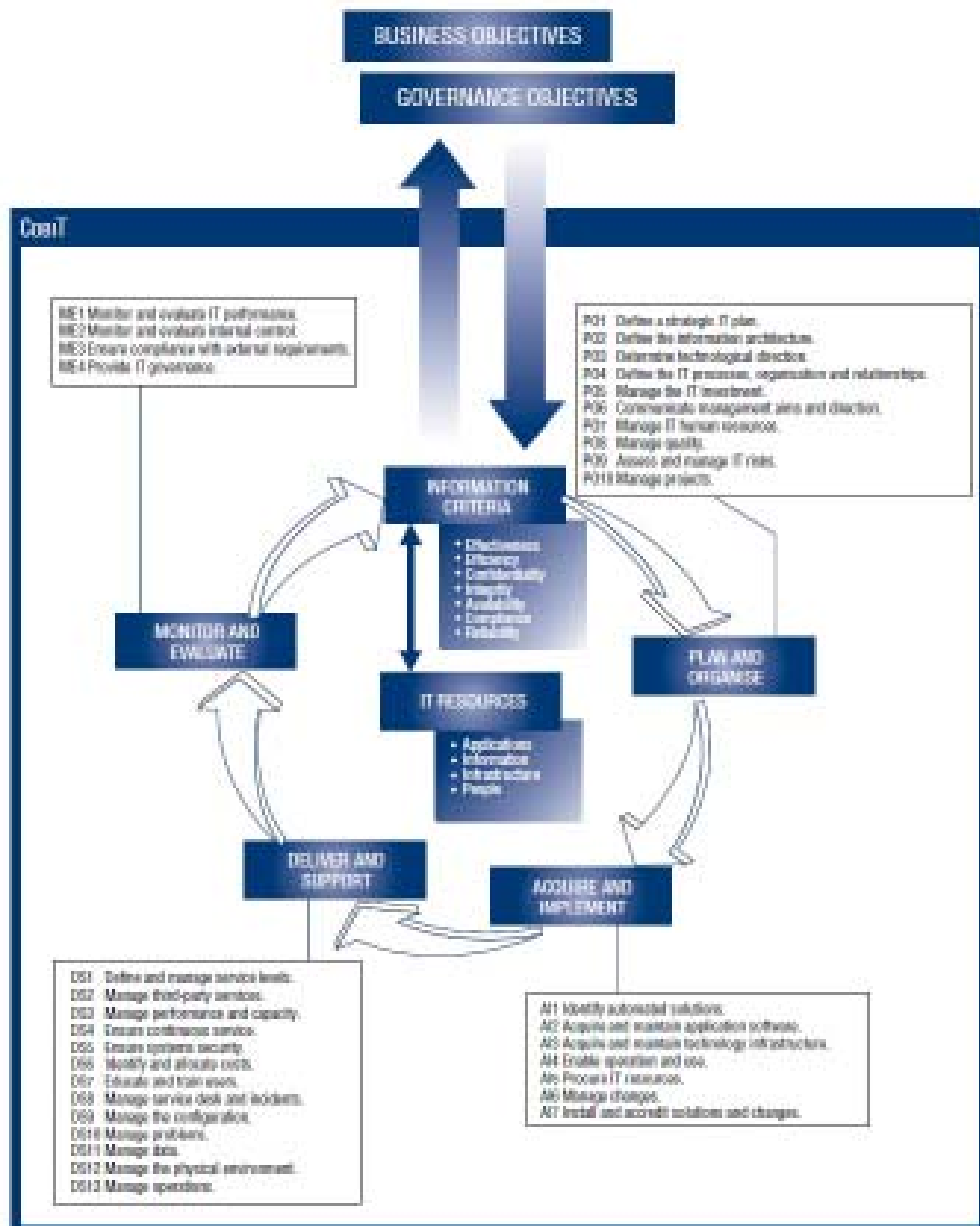
2.3 COBIT

2.3.1 Pengertian COBIT

Menurut Gondodiyoto (2007), COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, juga untuk menjembatani kesenjangan (*gap*) antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol, dan permasalahan-permasalahan teknis TI. Menurut ITGI (2007), pada COBIT 4.1 diuraikan *good practices*, domain-domain dan proses kerangka kerja TI yang ada. Selain itu, menjelaskan masalah pengelolaan proses TI dan bentuk-bentuk kegiatan (*process and activity*) dan mempunyai struktur yang sangat logis.

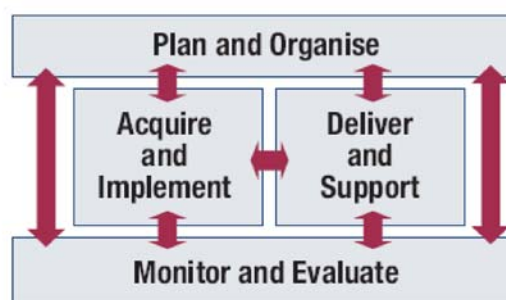
2.3.2 Kerangka Kerja COBIT

Kerangka kerja COBIT berorientasi pada proses (*control objectives*) yang terdiri atas empat tujuan pengendalian tingkat-tinggi (*high-level control objectives*). Gambar 2 memperlihatkan kerangka COBIT 4.1 secara keseluruhan.



Gambar 2. Kerangka kerja COBIT 4.1 secara keseluruhan
 Sumber: ITGI (2007)

Domain-domain pada COBIT 4.1 dapat dilihat hubungannya satu dengan yang lainnya pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan domain-domain dalam COBIT 4.1

2.4 Model Kematangan (*Maturity Model*)

Model kematangan untuk pengelolaan dan kontrol pada proses TI didasarkan pada metode evaluasi organisasi sehingga dapat mengevaluasi sendiri dari level tidak ada (0) hingga optimis (5). Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan. Model kematangan dirancang sebagai profil proses TI sehingga organisasi dapat mengenali sebagai deskripsi kemungkinan keadaan sekarang dan mendatang.

Pendefinisian model kematangan suatu proses TI mengacu pada kerangka kerja COBIT yang secara umum dapat dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kematangan Secara Umum Dalam COBIT

Level		Kriteria Kematangan
0	Tidak Ada	Organisasi bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan yang harus diatasi
1	Awal/ <i>Ad-Hoc</i>	Tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan <i>ad hoc</i> yang cenderung diperlakukan secara individu atau per kasus
2	Berulang tapi Intuitif	Proses dikembangkan ke dalam tahapan dimana prosedur yang serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama
3	Proses Terdefinisi	Prosedur distandardisasi dan didokumentasikan, kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan
4	Terkelola dan Terukur	Manajemen mengawasi dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif
5	Optimis	Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktik yang baik, berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan permodelan kematangan dengan organisasi lain

Beberapa tujuan pengukuran kematangan adalah untuk:

- Menumbuhkan *awareness* (keperdulian).
- Melakukan identifikasi *weakness* (kelemahan).
- Melakukan identifikasi *improvement* (kebutuhan perbaikan).

2.5 Sub Domain Monitor dan Evaluasi 4 (ME4)

ME4 membahas proses TI tentang penyediaan tata kelola TI. ME4 membangun kerangka kerja tata kelola TI yang efektif termasuk mendefinisikan organisasi struktur, proses, kepemimpinan, peran, dan tanggung jawab untuk memastikan bahwa investasi TI selaras dan disampaikan sesuai dengan strategi dan tujuan organisasi. Proses ini menyediakan tata kelola TI untuk memenuhi kebutuhan bisnis serta mengintegrasikannya dengan tujuan tata kelola organisasi dan mematuhi undang-undang, peraturan dan kontrak dengan berfokus pada pembuatan laporan dewan pada strategi TI, kinerja dan risiko, dan menanggapi ketentuan tata kelola sejalan dengan arah papan (*board*) dicapai dengan:

- Membangun kerangka kerja tata kelola TI diintegrasikan ke dalam tata kelola perusahaan
- Mendapatkan jaminan independen terhadap status tata kelola TI dan terukur
- Frekuensi pelaporan papan di TI kepada para pemangku kepentingan (termasuk kematangan)

- Frekuensi pelaporan dari TI ke dewan (termasuk kematangan)
- Frekuensi tinjauan independen kepatuhan TI.

Sub domain yang menjadi proses kontrol ME4.

- a. Sub Domain Perencanaan dan Pengorganisasian 4 (PO4), yaitu menetapkan proses TI, organisasi dan hubungan.
 - PO4.1 (kerangka proses informasi teknologi)
 - PO4.2 (komite strategi TI)
 - PO4.3 (komite pengarahan TI)
 - PO4.4 (penempatan organisasi fungsi TI)
 - PO4.5 (struktur organisasi TI)
 - PO4.6 (pembentukan peran dan tanggung jawab)
 - PO4.7 (tanggung jawab untuk jaminan kualitas TI)
 - PO4.8 (tanggung jawab atas risiko, keamanan, dan kesesuaian)
 - PO4.9 (kepemilikan data dan sistem)
 - PO4.10 (pengawasan)
 - PO4.11 (pemisahan tugas)
 - PO4.12 (penentuan staf TI)
 - PO4.13 (personel penting TI)
 - PO4.14 (kebijakan dan prosedur untuk staf kontrak)
 - PO4.15 (hubungan)
- b. Sub Domain Perencanaan dan Pengorganisasian 5 (PO5), yaitu mengelola investasi TI.
 - PO5.1 (kerangka proses manajemen keuangan)
 - PO5.2 (prioritisasi dalam anggaran TI)
 - PO5.3 (penentuan anggaran TI)
 - PO5.4 (manajemen biaya)
 - PO5.5 (manajemen manfaat)
- c. Sub Domain Perencanaan dan Pengorganisasian 9 (PO9), yaitu mengakses dan mengelola risiko TI.
 - PO9.1 (kerangka proses manajemen risiko TI)
 - PO9.2 (membentuk konteks risiko)
 - PO9.3 (identifikasi peristiwa)
 - PO9.4 (penilaian risiko)
 - PO9.5 (respons risiko)
 - PO9.6 (pemeliharaan dan pemantauan atas rencana tindakan risiko)
- d. Sub Domain Monitor dan Evaluasi 2 (ME2), yaitu memantau dan mengevaluasi kontrol internal.
 - ME2.1 (memantau kerangka proses kontrol internal)
 - ME2.2 (tinjauan pengawasan)
 - ME2.3 (pengecualian kontrol)
 - ME2.4 (mengontrol penilaian diri)
 - ME2.5 (jaminan kontrol internal)
 - ME2.6 (kontrol internal pada pihak ketiga)

- ME2.7 (tindakan perbaikan)
- e. Sub Domain Monitor dan Evaluasi 3 (ME3), yaitu memastikan kesesuaian dengan persyaratan eksternal.
 - ME3.1 (identifikasi persyaratan kesesuaian hukum eksternal, peraturan, dan kontraktual)
 - ME3.2 (optimisasi respons dari persyaratan eksternal)
 - ME3.3 (evaluasi dari kesesuaian dengan persyaratan eksternal)
 - ME3.4 (jaminan positif atas kesesuaian)
 - ME3.5 (pelaporan terintegrasi)

2.6 Profil Organisasi PDII LIPI

2.6.1 Visi dan Misi PDII LIPI

PDII adalah salah satu unit kerja setingkat eselon II di bawah naungan LIPI. Sudarsono (2007) menyatakan setiap instansi pemerintah di tingkat eselon II diwajibkan mempunyai rencana strategis. Visi, misi, tujuan, dan sasaran perlu secara tegas dirumuskan untuk membuat rencana kerja lima tahunan dan rencana kerja tahunan.

Sebagaimana tercantum dalam Rencana Strategis PDII (2015-2019), visi PDII adalah menjadi repositori nasional bidang sains dan teknologi di Indonesia. Untuk mewujudkan visi tersebut, misi PDII adalah membangun dan mengembangkan sistem repositori nasional bidang sains dan teknologi di Indonesia, menyediakan layanan informasi bidang sains dan teknologi kepada pemangku kepentingan, melaksanakan penelitian bidang dokumentasi dan informasi, melakukan pengelolaan pengetahuan, membangun kerja sama nasional dan internasional, serta melakukan penguatan kelembagaan (PDII LIPI, 2014).

2.6.2 Tujuan dan Sasaran Implementatif PDII LIPI

Untuk dapat mewujudkan visi dan misi di atas, PDII LIPI mempunyai tujuan dan sasaran implementatif sebagai berikut.

- a) Tujuan dan Sasaran Umum
 - 1) Membangun dan mengembangkan repositori literatur di bidang sains dan teknologi di Indonesia dengan merencanakan dan melaksanakan program:
 - (a) Pengembangan pangkalan data jurnal ilmiah Indonesia (*Indonesian Scientific Journal Database*).
 - (b) Pengembangan indeks sitasi sains Indonesia (*Indonesian Science Citation Index*).
 - (c) Pengembangan koleksi Indonesiana dan literatur kelabu.
 - (d) Melakukan preservasi dokumen ilmiah.
 - 2) Memberikan pelayanan informasi bidang sains dan teknologi kepada masyarakat ilmiah dengan merencanakan dan melaksanakan program sebagai berikut.
 - (a) Pembinaan terhadap pengelola unit dokumentasi dan informasi di lingkungan LIPI.
 - (b) Pengemasan dan diseminasi informasi (*Scientific Information Repackaging and Dissemination*).
 - (c) Literasi informasi ilmiah (*Scientific Information Literacy*).

- (d) Konsultasi masalah informasi terkini bidang sains dan teknologi.
- 3) Melaksanakan penelitian bidang dokumentasi dan informasi dengan merencanakan dan melaksanakan studi kebijakan, tren dan isu sains aktual, untuk:
 - (a) Memberikan solusi kepada masyarakat terhadap persoalan dokumentasi dan informasi.
 - (b) Memberikan rekomendasi kepada pembuat kebijakan terkait dengan bidang dokumentasi dan informasi.
- 4) Pengelolaan pengetahuan
 - (a) Melakukan pengelolaan pengetahuan di lingkungan LIPI.
 - (b) Melakukan kajian pengelolaan pengetahuan di lingkungan LIPI.
 - (c) Membangun sistem pengelolaan pengetahuan.
- b) Tujuan dan Sasaran Khusus
 - 1) Membangun dan mengembangkan repositori literatur di bidang sains dan teknologi di Indonesia dengan merencanakan dan melaksanakan program:
 - (a) Membangun indeks sitasi sains Indonesia (*Indonesian Sciences Citation Index*).
 - (b) Membangun sistem repositori literatur kelabu (*Grey Literature Repository System*).
 - 2) Memberikan pelayanan informasi bidang sains dan teknologi kepada masyarakat ilmiah dengan merencanakan dan melaksanakan program:
 - (a) Pembuatan dan diseminasi kemas ulang informasi (*Scientific Information Repackaging*).
 - (b) Pengembangan sistem sarana akses *e-library* yang ada di PDII-LIPI, yang berisi jurnal ilmiah Indonesia *Indonesian Scientific Journal Database* (ISJD), karya ilmiah Indonesia (*Indonesian Science & Technology Digital Library*), buku elektronik, multimedia, dan direktori pakar.
 - 3) Melaksanakan penelitian informasi sains dan teknologi dengan merencanakan dan melaksanakan program studi kebijakan tren dan isu sains aktual, untuk:
 - (a) Memberikan solusi kepada masyarakat ilmiah terhadap persoalan informasi sains dan teknologi.
 - (b) Memberikan rekomendasi kepada pembuat kebijakan terkait dengan kebijakan sains di bidang dokumentasi dan informasi.

2.6.3 Tugas Pokok Dan Fungsi PDII LIPI

Berdasarkan Keputusan Kepala LIPI Nomor: 1151/M/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja LIPI, khususnya pada Pasal 325 disebutkan bahwa PDII mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis, penyusunan rencana dan program, pelaksanaan penelitian, pelayanan serta evaluasi dan penyusunan laporan (LIPI, 2001). Selanjutnya, pada Pasal 326 disebutkan bahwa menyelenggarakan fungsi sebagai berikut.

- a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan di bidang dokumentasi dan informasi ilmiah.
- b. Penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis, pelaksanaan dan pelayanan di bidang

dokumentasi dan informasi ilmiah.

- c. Penyusunan rencana, program, serta pelaksanaan penelitian di bidang dokumentasi dan informasi ilmiah.
- d. Pengelolaan sarana teknis dokumentasi dan informasi ilmiah.
- e. Evaluasi dan penyusunan laporan penelitian dan pelayanan dokumentasi dan informasi ilmiah.
- f. Pelaksanaan urusan tata usaha.

Untuk menjalankan fungsinya, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No. 138/M.PAN/5/2001 tanggal 31 Mei 2001 tentang Restrukturisasi dan Surat Keputusan Kepala LIPI No. 1151/M/2001 tanggal 5 Juni 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja LIPI, bentuk Struktur Organisasi PDII terdiri atas Bidang Dokumentasi, Bidang Informasi, Bidang Pengembangan Sistem Pengelolaan Dokinfo, Bidang Sarana Teknis, Bagian Tata Usaha, dan Kelompok Jabatan Fungsional (Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara RI, 2001).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

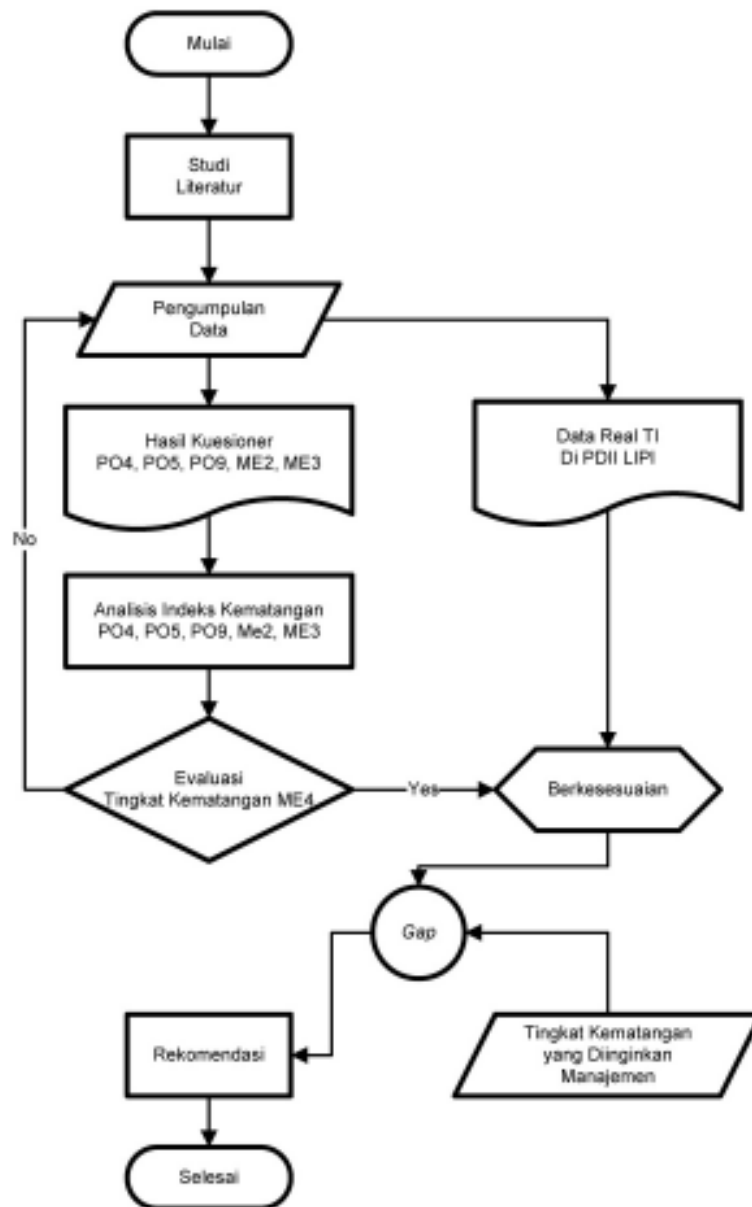
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus (*case study*). Menurut Hasibuan (2007), studi kasus adalah penelitian yang memusatkan perhatian pada suatu kasus tertentu dengan menggunakan individu atau kelompok sebagai bahan studinya. Penelitian difokuskan untuk menggali dan mengumpulkan data secara mendalam terhadap TI dan tata kelolanya di PDII LIPI untuk menjawab permasalahan yang sedang terjadi. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa penelitian ini bersifat deskriptif dan eksploratif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah penelitian survei, penelitian lapangan dan kepustakaan. Penelitian survei dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk memperoleh data kuantitatif. Sementara itu, penelitian lapangan dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan observasi. Survei dan wawancara mengacu kepada pedoman survei (kuesioner tertutup) dan pedoman wawancara tidak terstruktur, sebagai metode pengumpulan data primer.

Survei dan wawancara dilakukan terhadap responden/informan struktural sebagai pihak pembuat dan pengambil keputusan di lokasi penelitian, dianggap mewakili kelompok-kelompok yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Sementara itu, kegiatan observasi akan dilakukan dengan cara observasi-partisipan dengan membuat catatan/dokumentasi. Teknik pengumpulan data sekunder dilakukan melalui kajian kepustakaan berbasis literatur dan jurnal elektronik.

3.2 Tahapan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi dalam beberapa tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alur penelitian

3.3 Tahapan Analisis

Data yang dihasilkan melalui survei merupakan data yang dikembangkan dengan merujuk pada kerangka kerja COBIT 4.1. Kuesioner tertutup dikembangkan berdasarkan kontrol proses penyediaan tata kelola TI. Surendro (2009) mengemukakan bahwa data yang diperoleh mengenai tingkat kematangan akan diidentifikasi sebagai kondisi pengelolaan TI pada saat ini. Kondisi ini menggambarkan adanya *gap* antara tingkat kematangan saat ini (*current maturity level/CML*) dengan tingkat kematangan yang diharapkan (*expected maturity level/EML*). Selanjutnya *gap* ini akan menjadi acuan dalam penyusunan strategi perbaikan.

3.3.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah perangkat analisis yang digunakan untuk menguraikan realita berdasarkan fakta yang ada melalui data kuesioner yang diisi responden. Hasil analisis ini dijabarkan dengan persentase dan digambarkan melalui grafik untuk mempermudah dalam memahami informasi dengan cepat.

3.3.2 Kuesioner

Penulis melakukan pengambilan data dengan meminta responden mengisi kuesioner. Setiap pernyataan yang terdapat di dalam kuesioner mengacu kepada kontrol objektif modul yang terdapat di dalam domain PO dan ME terutama pada Sub-sub Domain PO4, PO5, PO9, ME2, dan ME3 dari kerangka kerja COBIT 4.1. Kuesioner penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 1, responden diminta untuk memberikan pendapatnya mengenai pengelolaan TI di PDII LIPI, selama responden berkerja dan menjabat sebagai struktural dalam bentuk skala sikap. Dalam hal ini, skala *Likert* yang digunakan ada dalam lima tingkatan bobot yang terdiri atas Sangat Tidak Sejujuru (STS) dengan bobot 1, Tidak Setuju (TS) dengan bobot 2, Tidak Tahu (TT) dengan bobot 0, Setuju (S) dengan bobot 4, dan Sangat Setuju (SS) dengan bobot 5.

3.4 Pengolahan Hasil Kuesioner

3.4.1 Perhitungan Indeks Kematangan Sub Domain

Indeks kematangan diperoleh dengan menjumlahkan semua jawaban responden dikalikan bobot skala, lalu dibagi dengan jumlah soal kemudian dibagi dengan jumlah responden, seperti berikut ini:

$$\text{Indeks Kematangan} = \frac{\sum(\text{Total Jawaban} \times \text{Bobot})}{(\text{Jumlah Soal} \times \text{Jumlah Responden})}$$

3.4.2 Representasi Indeks Kematangan

Setelah dilakukan penghitungan indeks kematangan maka akan didapat tingkat kematangan untuk masing-masing Sub Domain, yaitu PO4, PO5, PO9, ME2, dan ME3 dengan mengacu kepada Tabel 2.

Tabel 2. Representasi Tingkat Kematangan COBIT

Indeks Kematangan	Tingkat Kematangan
0,00 - 0,50	0 - Tidak Ada
0,51 - 1,50	1 - Awal/ <i>Ad-Hoc</i>
1,51 - 2,50	2 - Berulang tapi Intuitif
2,51 - 3,50	3 - Proses Terdefinisi
3,51 - 4,50	4 - Terkelola dan Terukur
4,51 - 5,00	5 - Optimis

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Responden

Dalam penelitian ini responden yang digunakan adalah pejabat struktural yang pernah dan atau sedang menjabat di PDII LIPI antara tahun 2001-2014 dan seluruh kepala pusat yang pernah

dan sedang menjabat, keseluruhannya berjumlah 31 responden. Responden adalah pihak-pihak yang bertanggung jawab dalam merancang dan membuat kebijakan internal di PDII LIPI. Berdasarkan hasil *screening* responden menunjukkan bahwa 100% responden menyatakan bahwa mereka semua mengetahui mengenai TI, walau dalam kesehariannya beberapa dari mereka masih menggunakan TI secara tidak langsung. Sebanyak 70,69% menyatakan bahwa saat menjabat, pernah mengambil keputusan strategis dalam pemakaian TI. Sebanyak 83,9% mengetahui tentang tata kelola TI, 93,5% menyadari tentang pentingnya tata kelola TI, 80,6% menyatakan bahwa ada tata kelola TI, dan 83,9% memiliki kepentingan bila diadakan tata kelola TI.

4.2 Karakteristik Demografi Responden

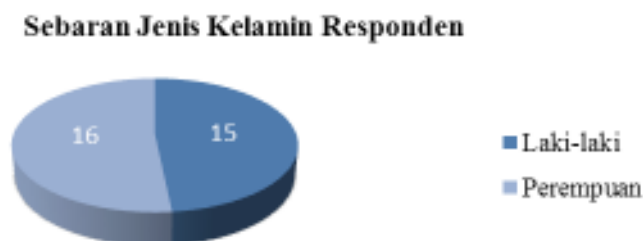
Karakteristik demografi responden yang digunakan dalam penelitian ini dibagi dalam lima kriteria, yaitu tingkat usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jabatan, dan lamanya bekerja. Dari kelima kriteria tersebut dapat dilihat kelompok demografi yang dominan.

Tingkat usia kebanyakan responden berada pada kelompok paruh baya/usia lanjut, hal ini menunjukkan bahwa struktural yang pernah dan atau sedang menjabat lebih banyak diisi oleh kelompok paruh baya yaitu sekitar 74% (Gambar 5).



Gambar 5. Sebaran responden berdasarkan usia

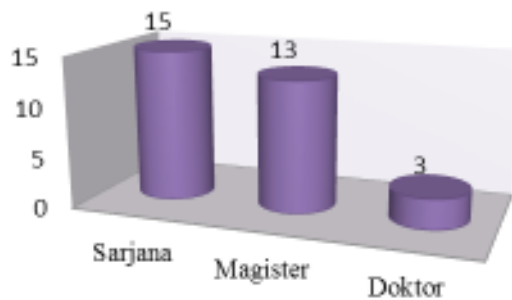
Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak yang menjadi struktural, yaitu sekitar 16 responden (52%), baik yang pernah dan atau sedang menjabat, walaupun perbedaannya hanya sedikit sekali dengan responden laki-laki (Gambar 6).



Gambar 6. Sebaran responden berdasarkan jenis kelamin

Kondisi tingkat pendidikan menunjukkan bahwa kondisi struktural yang pernah dan atau sedang menjabat banyak di tingkat pendidikan S1 (Sarjana), yaitu 49%, meskipun pada tingkat pendidikan S2 (Magister) hampir menyamai yaitu 42%, dan terlihat masih sangat minim pada tingkat pendidikan S3 (Doktor), yaitu sekitar 9% (Gambar 7).

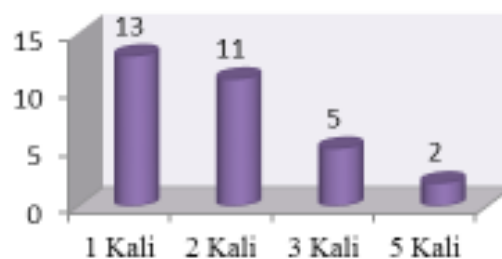
Sebaran Tingkat Pendidikan Responden



Gambar 7. Sebaran responden berdasarkan tingkat pendidikan

Gambar 8 menunjukkan sebagian responden pernah menjabat lebih dari satu kali, bahkan 2 responden pernah menjabat sebanyak lima kali, baik itu sebagai Kepala Pusat, Kepala Bidang/Bagian maupun Kepala Sub Bidang/Bagian. Sebanyak 11 responden pernah menjabat sebanyak dua kali dan 5 responden sebanyak tiga kali, namun yang pernah menjabat sebanyak satu kali tetap menduduki peringkat teratas, yaitu 13 responden (42%).

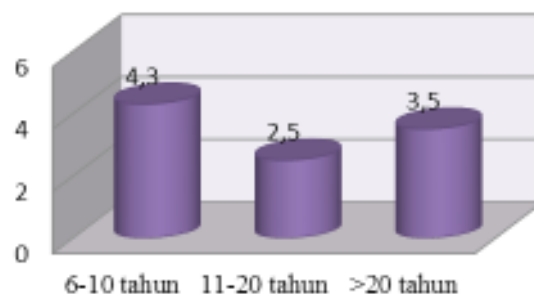
Sebaran Jabatan Responden



Gambar 8. Sebaran responden berdasarkan jabatan

Responden rata-rata yang telah bekerja selama > 20 tahun sebanyak 23 responden (74%). Sebanyak 2 responden (7%) dengan masa kerja antara 11-20 tahun dan 6 responden (19%) dengan masa kerja 6-10 tahun (Gambar 9).

Sebaran Masa Kerja Responden



Gambar 9. Sebaran responden berdasarkan masa kerja

Responden yang masih menjabat sebagai struktural sebanyak 9 responden (29%), 16 responden (52%) tidak menjabat lagi sebagai struktural namun masih aktif, dan 6 responden (19%) sudah pensiun (Gambar 10).



Gambar 10. Sebaran responden berdasarkan keaktifannya di PDII LIPI

4.3 Pengolahan Data Kuesioner

4.3.1 Sub Domain Perencanaan dan Pengorganisasian 4 (PO4)

Dari data responden, dapat diketahui jumlah yang menjawab untuk setiap modul untuk Sub Domain PO4 (menetapkan proses TI, organisasi dan hubungan) tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Jawaban Responden untuk Setiap Modul dari Sub Domain PO4

Jumlah Soal (19)	Bobot				
	5 (SS)	4 (S)	0 (TT)	2 (TS)	1 (STS)
PO4.1	13	12	1	4	1
PO4.2	5	14	6	6	0
PO4.3	7	13	4	5	2
PO4.4	15	13	0	3	0
PO4.5	8	15	2	6	0
PO4.6	10	14	2	4	1
PO4.7	6	21	1	2	1
PO4.8	7	15	4	4	1
PO4.9	5	15	6	4	1
PO4.10	2	19	3	6	1
PO4.11	7	17	3	3	1
PO4.12	10	11	6	4	0
PO4.13	6	15	8	2	0
PO4.14	10	15	2	3	1
PO4.15	10	11	4	6	0
PO4.16	10	13	3	4	1
PO4.17	5	15	2	7	2
PO4.18	4	17	6	3	1
PO4.19	4	15	5	6	1
Total	144	280	68	82	15
Score	720	1120	0	164	15
Indeks	3,42				
Tingkat Kematangan	3				

4.3.2 Sub Domain Perencanaan dan Pengorganisasian 5 (PO5)

Dari data responden, dapat diketahui jumlah yang menjawab untuk setiap modul untuk Sub Domain PO5 (mengelola investasi TI) tampak pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Jawaban Responden untuk Setiap Modul dari Sub Domain PO5

Jumlah Soal (5)	Bobot				
	5 (SS)	4 (S)	0 (TT)	2 (TS)	1 (STS)
PO5.1	7	13	6	4	1
PO5.2	6	16	3	5	1
PO5.3	7	14	5	4	1
PO5.4	6	16	6	2	1
PO5.5	6	19	2	3	1
Total	32	78	22	18	5
Score	160	312	0	36	5
Indeks	3,30				
Tingkat Kematangan	3				

4.3.3 Sub Domain Perencanaan dan Pengorganisasian 9 (PO9)

Dari data responden, dapat diketahui jumlah yang menjawab untuk setiap modul untuk Sub Domain PO9 (mengakses dan mengelola risiko TI) tampak pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Jawaban Responden untuk Setiap Modul dari Sub Domain PO9

Jumlah Soal (10)	Bobot				
	5 (SS)	4 (S)	0 (TT)	2 (TS)	1 (STS)
PO9.1	5	10	8	7	1
PO9.2	4	12	8	6	1
PO9.3	4	16	5	5	1
PO9.4	3	18	5	5	0
PO9.5	2	17	6	4	2
PO9.6	2	11	10	6	2
PO9.7	4	9	10	7	1
PO9.8	4	14	8	3	2
PO9.9	3	10	13	3	2
PO9.10	7	19	1	4	0
Total	38	136	74	50	12
Score	190	544	0	100	12
Indeks	2,72				
Tingkat Kematangan	3				

4.3.4 Sub Domain Monitor dan Evaluasi 2 (ME2)

Dari data responden, dapat diketahui jumlah yang menjawab untuk setiap modul untuk

Sub Domain ME2 (memantau dan mengevaluasi kontrol internal) tampak pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Jawaban Responden untuk Setiap Modul dari Sub Domain ME2

Jumlah Soal (7)	Bobot				
	5 (SS)	4 (S)	0 (TT)	2 (TS)	1 (STS)
ME2.1	8	21	0	2	0
ME2.2	8	20	1	2	0
ME2.3	6	13	8	4	0
ME2.4	2	18	6	4	1
ME2.5	4	15	6	5	1
ME2.6	7	19	3	2	0
ME2.7	8	20	2	1	0
Total	43	126	26	20	2
Score	215	504	0	40	2
Indeks	3,50				
Tingkat Kematangan	3				

4.3.5 Sub Domain Monitor dan Evaluasi 3 (ME3)

Dari data responden, dapat diketahui jumlah yang menjawab untuk setiap modul untuk Sub Domain ME3 (pastikan kesesuaian dengan persyaratan eksternal) tampak pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Jawaban Responden untuk Setiap Modul dari Sub Domain ME3

Jumlah Soal (5)	Bobot				
	5 (SS)	4 (S)	0 (TT)	2 (TS)	1 (STS)
ME3.1	3	17	6	4	1
ME3.2	4	19	4	2	2
ME3.3	5	17	7	2	0
ME3.4	2	15	8	4	1
ME3.5	3	15	8	4	1
Total	17	83	33	16	5
Score	85	3332	0	32	5
Indeks	2,92				
Tingkat Kematangan	3				

4.3.6 Hasil Evaluasi Tingkat Kematangan Sub Domain ME4

Secara umum pengelolaan TI di PDII LIPI saat ini dapat dilihat dari perhitungan tingkat kematangan pada Sub-sub Domain PO4, PO5, PO9, ME2, dan ME3 akan merepresentatifkan tingkat kematangan pada Sub Domain ME4 yaitu yang mengatur tentang penyediaan tata kelola TI. Selengkapnya hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tingkat Kematangan Sub Domain PO4, PO5, PO9, ME2 dan ME3

Sub Domain	Indeks Kematangan	Tingkat Kematangan
PO4	3,42	3
PO5	3,30	3
PO9	2,72	3
ME2	3,50	3
ME3	2,92	3
ME4	3,17	3

Dari Tabel 8 dapat dilihat, bahwa pada sub-sub domain yang menjadi kontrol proses untuk Sub Domain ME4 menunjukkan bahwa tingkat kematangannya berada pada nilai 3,17. Nilai ME4 didapatkan dengan menjumlah nilai indeks kematangan PO4, PO5, PO9, ME2, dan ME3 kemudian dibagi dengan 5. Dengan merujuk kepada tabel tingkat kematangan dapat disimpulkan bahwa Sub Domain ME4 untuk penyediaan tata kelola TI dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 berada pada level 3 (Proses Terdefinisi), yaitu.

1. Pentingnya dan kebutuhan tata kelola TI dipahami oleh manajemen dan dikomunikasikan kepada organisasi.
2. Satu set dasar indikator tata kelola TI dikembangkan, hubungan antara ukuran hasil dan indikator kinerja ditetapkan dan didokumentasikan.
3. Prosedur adalah standar dan didokumentasikan.
4. Manajemen berkomunikasi prosedur standar, dan pelatihan dilakukan.
5. Alat diidentifikasi untuk membantu mengawasi tata kelola TI.
6. Papan instrumen didefinisikan sebagai bagian dari kartu catatan TI agar bisnis seimbang.
7. Diserahkan kepada individu untuk mendapatkan pelatihan, mengikuti standar dan menerapkannya.
8. Proses dapat dimonitor, bila ada penyimpangan, sementara sebagian besar sedang ditindaklanjuti oleh inisiatif individu, tidak mungkin untuk dideteksi oleh manajemen.

4.3.7 Hasil Evaluasi Tingkat Kematangan Berdasarkan Demografi Responden

Berdasarkan demografi responden, maka tingkat kematangan untuk Sub Domain PO4, PO5, PO9, ME2, ME3 dan ME4 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat Kematangan Berdasarkan Demografi Responden

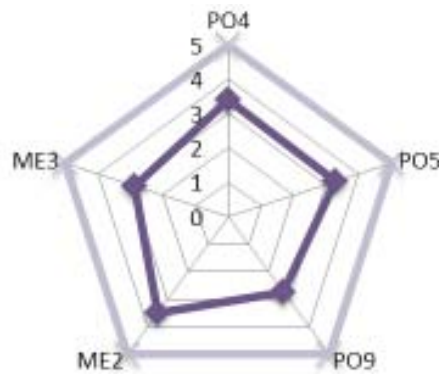
		Indeks Kematangan					
		PO4	PO5	PO9	ME2	ME3	ME4
Umur	25-35 tahun	3	2	2	3	2	3
	36-45 tahun	3	4	3	4	3	3
	>45 tahun	3	3	3	4	3	3
Jenis Kelamin	Laki-laki	3	4	3	4	3	3
	Perempuan	3	3	2	3	2	3
Pendidikan Terakhir	Sarjana	3	4	3	4	3	3
	Magister	3	3	3	3	3	3
	Doktor	4	4	3	4	4	4
Jabatan	Kepala Pusat	3	4	3	4	3	3
	Kepala Bid./Bag.	4	4	3	4	3	3
	Kepala Sub Bid./Bag.	3	3	3	4	3	3
Banyak Jabatan	5x Menjabat	4	4	4	4	3	4
	3x Menjabat	3	3	2	4	3	3
	2x Menjabat	4	4	3	4	3	3
	1x Menjabat	3	3	3	3	3	3
Lamanya Bekerja	6-10 tahun	3	3	3	3	2	3
	11-20 tahun	3	4	3	4	4	4
	>20 tahun	3	3	3	4	3	3
Struktural Aktif			3	3	3	3	3 3

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa tingkat kematangan untuk ME4 berdasarkan demografi responden berada pada level 3 (Proses Terdefinisi), walaupun pada responden dengan jenjang pendidikan terakhir doktor, responden yang telah menjabat sebanyak 5 kali, dan responden yang telah bekerja selama 11-20 tahun memberikan jawaban dengan tingkat kematangan untuk ME4 berada pada level 4 (Terkelola dan Terukur). Namun, yang terpenting struktural yang saat ini menjabat memberikan jawaban dengan hasil tingkat kematangannya berada pada level 3 (Proses Terdefinisi).

4.4 Evaluasi Tata Kelola TI

Acuan perencanaan tata kelola di PDII LIPI dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 adalah tingkat kematangan. Tingkat kematangan yang diharapkan oleh struktural adalah pada level 4 (Terkelola dan Terukur). Ternyata hasil perhitungan tata kelola, CML berada di bawah EML. CML terendah dalam Sub Domain PO9 (mengakses dan mengelola risiko TI) yaitu yang berada pada level 2,72. Sementara itu CML yang tertinggi dalam Sub Domain ME2 (memantau dan mengevaluasi kontrol internal) yaitu yang berada pada level 3,50.

Berdasarkan Gambar 11 dapat dilihat hasil tingkat kematangan tata kelola TI di PDII LIPI, tingkat kematangan saat ini dianggap berada pada kisaran level 3 (Proses Terdefinisi).



Gambar 11. Tingkat kematangan PDII LIPI berdasarkan sub domain proses kontrol ME4

Kondisi pengelolaan TI saat ini di PDII LIPI adalah.

1. Manajemen (Pejabat Struktural) sudah menyadari akan kebutuhan serta pentingnya tata kelola TI. Saat ini PDII LIPI hanya mengikuti peraturan-peraturan ditetapkan pemerintah khususnya LIPI. Tata kelola yang digunakan hanyalah panduan umum tata kelola TI nasional yang dibuat oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika RI namun belum dikomunikasikan.
2. Sudah adanya pengukuran hasil dan indikator kinerja yang ditetapkan dan didokumentasikan, hal ini terlihat dari sudah adanya pelaporan kinerja melalui form sasaran kinerja pegawai (SKP) yang mencakup pencapaian dan penilaian kinerja per bulan setiap tahunnya.
3. Prosedur atau standar yang didokumentasikan diwujudkan dengan adanya *Standard Operating Procedure* (SOP) pada setiap bidang ataupun bagian. Selain itu, telah direkomendasikan untuk mendapatkan sertifikasi ISO 9001:2008, Sistem Manajemen Mutu dengan ruang lingkup layanan perpustakaan dan layanan ISSN.
4. Individu telah mendapatkan pelatihan, namun bersifat insidental. Artinya, pelatihan tidak direncanakan, hanya berdasarkan undangan atau kebutuhan yang tiba-tiba. Selama bulan Januari-Juni 2014 terdapat 30 karyawan yang melakukan 37 macam pelatihan, baik dalam maupun luar negeri yang diikuti secara individual ataupun bersama.
5. Proses dapat dimonitor, namun bila terjadi penyimpangan sebagian besar ditindaklanjuti oleh inisiatif individu per bidang/bagian, dan tidak mungkin untuk dideteksi oleh manajemen.

Untuk dapat mencapai EML maka PDII LIPI harus mulai melakukan:

1. Ada pemahaman penuh masalah tata kelola IT di semua tingkatan.
2. Ada pemahaman yang jelas tentang siapa pelanggan (*user*), tanggung jawab didefinisikan dan dipantau melalui *service level agreement* (SLA).
3. Tanggung jawab jelas dan kepemilikan proses didirikan.
4. Proses dan tata kelola TI yang selaras dengan dan diintegrasikan ke dalam bisnis dan strategi TI.
5. Peningkatan proses-proses TI didasarkan terutama pada pemahaman kuantitatif, dan untuk memantau dan mengukur kepatuhan dengan prosedur dan matriks proses.
6. Semua pemangku kepentingan proses sadar akan risiko, pentingnya, dan peluang TI yang dapat ditawarkan.
7. Manajemen mendefinisikan toleransi di mana proses harus beroperasi. Ada batas, terutama taktis penggunaan teknologi, berdasarkan teknik kematangan dan ditetapkan alat standar.

8. Tata kelola TI diintegrasikan ke dalam perencanaan dan pemantauan proses strategis dan operasional.
9. Indikator kinerja atas semua kegiatan pengelolaan TI telah didata dan dilacak, yang mengarah pada perbaikan ke seluruh bagian organisasi.
10. Secara keseluruhan akuntabilitas kinerja proses kunci jelas, dan manajemen dihargai berdasarkan ukuran kinerja kunci.

Perbaikan mendasar yang perlu dilakukan oleh struktural PDII LIPI pada pengelolaan TI, antara lain adalah.

1. Manajemen mulai membuat tata kelola TI spesifik berdasarkan kerangka kerja tertentu dan mengomunikasikannya kepada seluruh staf.
2. Pelaporan kinerja melalui form SKP yang ada semakin benar-benar dijadikan pedoman bagi SDM untuk meningkatkan kinerjanya. Budaya kerja SDM semakin ditingkatkan.
3. Prosedur atau standar yang didokumentasikan, dikomunikasikan kepada seluruh staf dan menjadi pedoman baku.
4. Manajemen mulai merencanakan pelatihan-pelatihan untuk peningkatan SDM sesuai dengan tujuan bisnis organisasi.
5. Manajemen harus mampu memonitor dan menindaklanjuti bila terjadi penyimpangan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan, proses PO4, PO5, PO9, ME2, dan ME3 yang merupakan kontrol proses bagi ME4 yaitu proses untuk penyediaan tata kelola pada PDII LIPI berada pada tingkat kematangan 3 (Proses Terdefinisi). Artinya, PDII LIPI telah memahami pentingnya tata kelola TI, terdapat prosedur yang merupakan standar dan didokumentasikan, serta telah ada pelatihan-pelatihan untuk meningkatkan SDM. Manajemen hanya menyediakan prosedur dan dukungan pelatihan. Pelatihan dan penerapan standar diserahkan pada masing-masing individu, bukan ditetapkan oleh manajemen. Proses telah dimonitor, namun bila terjadi penyimpangan akan ditindaklanjuti oleh inisiatif individu bukan dideteksi oleh manajemen.

PDII LIPI belum mempunyai tata kelola tersendiri dengan kerangka kerja tertentu. Sesuai dengan fakta dan hasil kuesioner yang berkesesuaian, disimpulkan bahwa pada pengelolaan TI di PDII LIPI sudah ada tata kelola TI namun tata kelola TI yang dipakai adalah tata kelola TI yang diatur secara nasional berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional. Tingkat kematangan ME4 (penyediaan tata kelola TI) yang dijadikan acuan berdasarkan kerangka kerja COBIT 4.1 sesuai dengan kondisi pengelolaan TI di PDII LIPI saat ini.

5.2 Saran

Untuk memingkatkan tujuan bisnis PDII LIPI maka penggunaan COBIT 4.1 harus mulai dibuat dan dikembangkan lebih lanjut dengan memperhatikan hasil tingkat kematangan ME4 yang diperoleh. COBIT 4.1 dirasa cukup mampu, handal, dan mudah diterapkannya karena bukan

hanya sebagai tata kelola, juga sebagai alat bantu bagi manajemen untuk merumuskan kebijakan-kebijakan, selain dapat digunakan sebagai audit TI.

DAFTAR PUSTAKA

- Gondodiyoto, S. 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Hasibuan, Z. A. 2007. *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.
- IT Governance Institute. 2007. *COBIT 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. IT Governance Institute. [Online]. <http://www.itgi.org>. (diakses tanggal 9 Maret 2010)
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2001. *Surat Keputusan Kepala LIPI Nomor 1151/M/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja LIPI*. Jakarta. Indonesia: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Lin, C., G. Pervan, D. McDermit. 2000. *A Survey of IS/IT Investment Evaluation Practices in Australia: Some Preliminary Results*. Curtin University Departmental Working Paper 20680. [Online]. http://espace.library.curtin.edu.au/R?func=dbin-jumpfull&local_base=gen01-era02&object_id=20680. (diakses tanggal 9 Maret 2010)
- Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. 2007. *Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 41/PERMEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional*. Jakarta. Indonesia: Kementerian Komunikasi dan Informatika RI.
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara RI. 2001. *Surat Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No 138/M.PAN/5/2001 tertanggal 31 Mei 2001 tentang Restrukturisasi*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara RI.
- Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah. 2014. *Rencana Implementatif Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Tahun 2015-2019*. Jakarta, Indonesia: PDII-LIPI.
- Sudarsono, B. 2007. *Menyongsong Fajar Baru, Merancang Masa Depan*. Jakarta, Indonesia: LIPI Press.
- Sulistyo-Basuki. 1993. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Surendro, K. 2009. *Implementasi Tatakelola Teknologi Informasi*. Bandung, Indonesia: Penerbit Informatika.
- Weill, P., dan J. Ross. 2004. *IT governance: how top performers manage IT decision right for superior results*. Boston: Harvard Business School Press.
- Wijaya, S. W. 2007. Budaya organisasi dan efektifitas penerapan egovernment. in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007)*. Yogyakarta.