

TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAME WORK COBIT 4-1 DENGAN MODEL MATURITY LEVEL PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Adityawan Chandra¹

¹Program Pasca Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta 55584

¹Email: adit.pride@gmail.com

Masuk: 1 Maret 2017, Revisi masuk: 10 Juli 2017, Diterima: 28 Juli 2017

ABSTRACT

Information technology significantly affects and determines the management of the company. A framework is needed to ensure that information technology enables companies to maximize profits, Information technology risk management and information technology resources are used efficiently. Evaluation of information technology is needed to better ensure the achievement of business goals. PT. Telkom Witel Yogyakarta a company engaged in the field of telecommunications has been using information technology to support the smooth operation of the company. Assessment of maturity level using COBIT 4-1 framework on information technology governance Telkom Witel Yogyakarta needs to be evaluated, so recommendations for improvement and improvement of information technology governance can be delivered. Research with survey method using questionnaire based on COBIT framework 4.1. Questionnaire of six answer choices from 25 respondents for Deliver and Support (DS) domain and four domains Monitor and Evaluate (ME). SPSS 16 for Windows software is used to process maturity level data. 12 domains are below the expected value: DS.1 (0.79), DS. 4 (0.76), DS.6 (0.19), DS.7 (0.83), DS.9 (0.80), DS.10 (0.13), DS.11 (0.59), DS. 13 (1.11), ME.1 (0.09), ME.2 (0.09), ME.3 (0.76) and ME.4 (1.17). Five domains that have values above expected maturity values: DS.2: 3.00, DS.3: 3.96, DS.5: 3.50, DS.8: 3.96 and DS.12: 3.05. Maturity level of information technology governance in Witel Yogyakarta DS domain and ME domain of 10 information systems with average maturity: 3.17 (defined process). The expected maturity value varies for each domain with a range between the 3.00 level and the 4.00 level. The highest maturity value of the DS domain is DS.3 and DS.8 value: 3.98, the lowest value DS.6: value 2.81. The highest maturity value of the ME domain is ME.3 with a value of 3.24, the lowest value of ME.4 with a value of 2.83.

Keywords: maturity level, information technology governance, Cobit 4.1, Telkom Witel Yogyakarta.

INTISARI

Teknologi informasi secara signifikan mempengaruhi dan menentukan pengelolaan perusahaan. Diperlukan kerangka kerja untuk memastikan bahwa teknologi informasi memungkinkan perusahaan dalam memaksimalkan keuntungan, pengelolaan resiko teknologi informasi dan sumberdaya teknologi informasi digunakan secara efisien. Evaluasi teknologi informasi diperlukan guna lebih menjamin pencapaian tujuan bisnis. PT. Telkom Witel Yogyakarta perusahaan yang bergerak di bidang pertelekomunikasian telah menggunakan teknologi informasi guna mendukung kelancaran operasi perusahaan. Penilaian tingkat kematangan menggunakan framework COBIT 4-1 atas tata kelola teknologi informasi Telkom Witel Yogyakarta perlu dilakukan evaluasi, sehingga rekomendasi guna perbaikan dan peningkatan tata kelola teknologi informasi dapat disampaikan. Penelitian dengan metode survey menggunakan kuesioner berdasar kerangka kerja COBIT 4.1. Kuesioner enam pilihan jawaban dari 25 responden untuk domain Deliver and Support (DS) dan empat domain Monitor and Evaluate (ME). Perangkat lunak SPSS 16 for Windows digunakan untuk mengolah data maturity level. 12 domain berada dibawah nilai yang diharapkan: DS.1 (0.79), DS. 4 (0.76), DS.6 (0.19),

DS.7 (0.83), DS.9 (0.80), DS.10 (0.13), DS.11 (0.59), DS.13 (1.11), ME.1 (0.09), ME.2 (0.09), ME.3 (0.76) dan ME.4 (1.17). Lima domain yang mempunyai nilai di atas nilai kematangan yang diharapkan: DS.2: 3.00, DS.3: 3.96, DS.5: 3.50, DS.8:3.96 dan DS.12: 3.05. Tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi di Witel Yogyakarta domain DS dan domain ME dari 10 sistem informasi dengan rata-rata kematangan: 3.17 (defined process) Nilai kematangan yang diharapkan bervariasi untuk setiap domain dengan kisaran antara level 3.00 dan level 4.00. Nilai kematangan tertinggi dari domain DS yaitu DS.3 dan DS.8 nilai: 3.98, nilai terendah DS.6: nilai 2.81. Nilai kematangan tertinggi domain ME yaitu ME.3 dengan nilai 3.24, nilai terendah ME.4 dengan nilai 2.83.

Kata kunci: maturity level, tata kelola teknologi informasi, Cobit 4.1, Telkom Witel Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi secara signifikan telah mempengaruhi dan mengubah cara bisnis yang sedang dikelola dan dipantau saat ini (Hunton & Bagranoff, 2004). Teknologi informasi yang telah digunakan oleh banyak perusahaan sebagai salah satu solusi dalam menghadapi dan memenangkan persaingan (Tugas, 2010). Sejalan dengan itu diperlukan suatu kerangka kerja untuk memastikan bahwa teknologi informasi memungkinkan perusahaan dalam memaksimalkan keuntungan, resiko teknologi informasi dikelola dengan tepat dan sumberdaya teknologi informasi digunakan secara bertanggung jawab (Tanuwijaya & Sarno, 2010). Guna mencapai tujuan dimaksud diperlukan perencanaan, implementasi, dukungan, pengawasan dan evaluasi yang matang dan optimal. Berkaitan dengan hal tersebut di atas teknologi informasi juga telah banyak digunakan dalam perusahaan yang bergerak di bidang jasa telekomunikasi. PT Telkom sebagai salah satu dari perusahaan yang bergerak di bidang pertelekomunikasian juga telah banyak menggunakan teknologi informasi guna mendukung kelancaran operasi perusahaan. Demikian juga Telkom Witel Yogyakarta, dari studi awal yang dilakukan minimal terdapat 10 teknologi informasi yang digunakan. Telkom Witel Yogyakarta merupakan organisasi tingkat operasional dan lebih berorientasi kepada layanan pelanggan. Dengan demikian, hal yang terkait dengan strategi dan kebijakan ada di kantor pusat. Tata kelola teknologi informasi dengan *framework* COBIT 4.1

khususnya domain *Deliver and Support (DS)* dan domain *Monitor and Evaluate (ME)* akan dipergunakan untuk melihat tingkat kematangan pada teknologi informasi Telkom Witel Yogyakarta. Pemilihan kedua domain tersebut disesuaikan dengan struktur organisasi objek penelitian yang hanya bersifat teknis operasional, karena aspek strategi dan taktik bisnis ada di masing-masing Divisi.

Penerapan teknologi informasi untuk setiap organisasi terkait dengan strategi dan tujuan masing-masing organisasi. Penerapan teknologi informasi harus selaras dengan strategi bisnis dan tujuan organisasi yang dapat dicapai dengan adanya pengelolaan teknologi informasi yang baik. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah adalah (1) Sejauh manakah Telkom Witel Yogyakarta sudah menerapkan tata kelola teknologi informasi dengan menggunakan *framework* COBIT 4-1. (2) Bagaimana merancang tata kelola teknologi informasi yang menghubungkan domain DS dan domain ME yang ada di dalam COBIT untuk teknologi informasi Telkom Witel Yogyakarta. (3) Bagaimana memetakan tingkat *Maturity* proses teknologi informasi di Telkom Witel Yogyakarta sehingga dapat diukur proses teknologi informasi saat ini. Kontribusi yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah: (1) Menambah informasi dalam upaya implementasi tata kelola teknologi informasi, sehingga dapat menjadi salah satu bahan acuan bagi penelitian selanjutnya. (2) Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Telkom Witel Yogyakarta guna peningkatan pengawasan dan evaluasi

yang efektif dan efisien terhadap tata kelola teknologi informasinya. Teknologi informasi adalah istilah terhadap berbagai macam hal dan kemampuan yang digunakan dalam pembentukan, penyimpanan dan penyebar luasan informasi. Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi. Sedangkan sistem informasi adalah sistem yang menggunakan teknologi komputer untuk menyimpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi. Dengan kata lain sistem informasi dapat didefinisikan sebuah kombinasi yang terorganisasi dari manusia, perangkat keras dan perangkat lunak, jaringan komunikasi dan sumber-sumber data yang dikumpulkan, diolah dan informasi tersebar dalam suatu organisasi (Siswanto, 1997).

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Goodhue dan Thomson (1995) terdapat analisis bahwa pemanfaatan teknologi informasi dapat memberikan implikasi kinerja yang lebih kepada sistem informasi. Semakin tinggi aplikasi teknologi informasi akan semakin meningkatkan kinerja suatu sistem dapat menyajikan informasi sesuai kebutuhan manajemen dalam mengambil keputusan. Tata kelola teknologi informasi adalah suatu upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar mendukung bahkan selaras dengan strategi bisnis suatu enterprise yang dilakukan oleh Dewan Direksi, Manajemen Eksekutif dan juga Manajemen Teknologi Informasi (Surendro, 2008). Tata Kelola Informasi adalah sebuah kerangka kerja kebijakan, prosedur dan kumpulan proses-proses yang bertujuan untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam rangka pencapaian tujuan organisasi dengan memberikan tambahan nilai bisnis melalui penyeimbangan dan resiko teknologi informasi beserta proses-proses yang ada didalamnya (Lenggana, 2007). Menurut Weil and Ross (2004), dalam (Jogiyanto, 2011) tata kelola teknologi

informasi didefinisikan sebagai penspesifikasian hak keputusan dan kerangka akuntabilitas untuk mengarahkan perilaku yang diinginkan dalam penggunaan teknologi informasi. Konsep kematangan teknologi informasi digunakan untuk memanfaatkan sejauh mana manajer menggunakan sistem informasi berbasis komputer (Chandarin dan Iriantoro, 1997).

Sesuai definisi yang diberikan oleh IT Governance Institute USA: (ITGI, 2007), COBIT, adalah *best practice* untuk manajemen teknologi informasi yang disusun oleh Information System Audit and Control Association (ISACA) dan Information Technology Governance Institute (ITGI), yang pertama kali dirilis pada tahun 1996. COBIT diperkenalkan untuk meneliti, mengembangkan mempublikasikan dan mempromosikan kewenangan, pembaruan dan seperangkat pedoman umum yang diterima secara internasional untuk tujuan pengendalian teknologi informasi dan penggunaan sehari-hari oleh para manajer bisnis dan auditor (Jogiyanto, 2011). Target penggunaan dari *framework* COBIT adalah organisasi atau perusahaan dari berbagai latar belakang dan para auditor eksternal. Secara manajerial target pengguna COBIT adalah manajer, pengguna dan profesional teknologi informasi serta pengawas/pengendali profesional. Tidak ada sertifikasi profesional yang diterbitkan oleh ITGI atau organisasi manapun sebagai penyusun standar COBIT. Di Amerika Serikat standar COBIT sering digunakan dalam standar Sertifikasi Certified Public Accountants (CPAs) dan Chartered Accounts (CAs) berdasar Standards on Auditing Standards (SAS) no.70 Service Organisations Review, Systrust Certification on Sarbanes Oxley Compliance. Sertifikasi non COBIT yang merupakan pengakuan profesional auditor teknologi informasi diterbitkan oleh ISACA. Sebagai afiliasi ITGI yaitu Certified Information Security Manager (CISM).

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam sebuah penelitian. Di dalam metodologi penelitian harus mencerminkan keterkaitan langkah-langkah sehingga kegiatan menjadi lebih mudah, terarah dan sistematis. Penelitian ini metodologi yang akan digunakan yaitu metode pengumpulan data: (1) studi pustaka (2) telaah dokumen bisnis (3) Wawancara (4) Kuesioner (5). Penelitian merupakan suatu proses mencari solusi atas permasalahan yang ada melalui tahapan studi dan analisa terhadap faktor-faktor atau variabel yang berpengaruh. Sebagai suatu proses studi dan analisa penelitian harus mengikuti kaidah-kaidah penelitian sehingga hasilnya dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Metode penarikan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil dengan maksud atau tujuan tertentu. Seseorang diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang tersebut memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitian. Penelitian dilakukan di PT Telkom Witel Yogyakarta, pengambilan data dilakukan pada semester kedua tahun 2016. Sampel penelitian dipilih pejabat struktural dan staff Witel Yogyakarta yang dalam pekerjaan sehari-harinya terlibat dengan operasi sistem informasi di Witel Yogyakarta.

Dilakukan analisis terhadap kondisi eksisting dengan melakukan identifikasi pada obyek yang akan diteliti. Kemudian dilakukan penentuan tingkat kematangan. Tingkat kematangan tersebut dapat digunakan untuk peningkatan kesadaran akan kepentingan peningkatan pengelolaan proses teknologi informasi sekaligus pengidentifikasian prioritas dalam peningkatan yang akan dilakukan. Perangkat lunak yang akan digunakan untuk mengolah data *maturity level* ini adalah SPSS 16 for Windows. Setelah semua hasil kuesioner diolah, kemudian dihitung *maturity level* tiap proses dalam domain *Deliver and Support (DS)*: 13

proses dan domain *Monitor and Evaluate (ME)* empat proses untuk setiap responden. Hasil *maturity level* tiap proses dari 25 responden kemudian dicari rata-ratanya dan hasil rata-rata tersebut akan menjadi nilai *maturity level* atau tingkat kematangan tiap proses teknologi informasi. Dilakukan analisis kematangan: (1) Analisis kematangan saat ini (*as-is*) berdasarkan data hasil wawancara dan survey kuesioner terhadap manajemen dan pengguna teknologi informasi di Witel Yogyakarta. Penilaian terhadap masing-masing atribut model kematangan akan diketahui tingkat kematangan setiap domain, serta tingkat kematangan level tertinggi maupun level terendah dari domain-domain tersebut. (2) Analisis kematangan yang diharapkan (*to-be*) yaitu analisis tingkat kematangan yang diharapkan tata kelola teknologi informasi di Witel Yogyakarta untuk domain DS dan domain ME. Penilaian tingkat kematangan yang diharapkan diperoleh berdasarkan pendapat dari 25 karyawan yang dijadikan responden. Tingkat kematangan yang diharapkan dari setiap domain DS: 13 dan empat domain ME guna mendapatkan nilai absolut akan dicari nilai rata-ratanya. (3) Analisis kesenjangan yaitu: analisis tingkat kesenjangan tata kelola teknologi informasi bertujuan untuk memberikan kemudahan perbaikan tata kelola teknologi informasi melalui informasi atribut model kematangan. Analisis kesenjangan dilakukan dengan cara membandingkan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang diharapkan (*to-be*) dengan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi saat ini (*as-is*). Dari perbandingan tingkat kematangan tersebut akan diperoleh proses-proses mana yang belum sesuai dengan tingkat kematangan yang diharapkan.

PEMBAHASAN

1. Identifikasi masalah

Diperoleh informasi pada saat pendampingan pengisian kuesioner dari responden bahwa seluruh perangkat komputer yang digunakan di Witel Yogyakarta adalah bukan milik Witel

Yogyakarta. Perangkat-perangkat komputer dimaksud adalah sewa dengan jangka waktu tertentu dari PT. PIN yang merupakan salah satu anak perusahaan PT. Telkom. Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemungkinan akan muncul permasalahan terkait dengan adanya gangguan pada perangkat komputer yang digunakan dalam sistem informasi di Witel Yogyakarta. Bagaimana dengan ketepatan waktu pergantian perangkat komputer yang rusak, dapat mengganggu kelancaran sistem informasi di Witel Yogyakarta. Guna mendukung pengadaan perangkat komputer maka PT. PIN menunjuk agen komputer merk Hawlett Packard dengan pola kerjasama. Dengan semakin panjangnya kerjasama yaitu PT. Telkom dengan PT. PIN dan kemudian PT. PIN dengan agen komputer Hawlett Packard maka pengadaan dan perbaikan atau pergantian perangkat-perangkat komputer akan banyak menghadapi kendala.

Tata kelola teknologi informasi di Witel Yogyakarta tidak secara langsung ditangani oleh manajemen Witel Yogyakarta tetapi dikendalikan langsung oleh Divisi IT (*Information Technology*) yang berada di Jakarta. Dengan demikian petugas-petugas sistem informasi Witel Yogyakarta lebih dominan hanya mengoperasikan sistem informasi dan tata kelola tidak begitu diperhatikan. Selain itu terdapat adanya ketidakselarasan antara level jabatan unit organisasi yang mengendalikan 10 sistem informasi di Witel Yogyakarta yaitu unit kerja *IS Operation Support* yang dipimpin oleh seorang Junior Manager. Unit kerja lainnya adalah dipimpin oleh seorang dengan jabatan Manager, satu tingkat lebih tinggi dibanding jabatan Junior Manager. Masalah lain yang ditemukan adalah terkait dengan kebersihan dan keamanan perangkat-perangkat komputer yang dilakukan oleh PT. Graha Sarana Duta (GSD) dimana tidak secara khusus memahami perangkat-perangkat yang dipergunakan atau terhubung dengan sistem informasi Witel Yogyakarta. Ditemukan bahwa aktivitas-aktivitas dari pimpinan unit kerja

terhadap evaluasi dan kontrol internal terhadap operasi sistem informasi yang ada di unit kerjanya masih perlu ditingkatkan.

2. Dukungan penelitian sebelumnya

Dukungan dari penelitian sebelumnya tentang perbedaan dan kesamaan terkait penelitian ini adalah:

- a) Penelitian yang sudah dilakukan oleh Carolina (2015): *Analisa Penilaian Maturity Level* Teknologi Informasi Berdasarkan Domain DS dan ME Menggunakan COBIT 4-1. Rekomendasi atau saran diturunkan dari objektif setiap domain dan yang lemah dijadikan sebagai saran perbaikan, dalam penelitian ini saran juga didasarkan atas 12 (dua belas) domain yang berada dibawah tingkat kematangan yang diharapkan.
- b) Level kematangan yang diharapkan oleh Telkom Witel Yogyakarta yang didapatkan dari pendapat setiap responden ada di adalah level 3 (*defined*) dan level 4 (*managed and measurable*). Hal ini seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Buang (2015): *Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Peningkatan Layanan Sistem Informasi Kesehatan*, Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara, Level 3 (*defined*) dijadikan target perbaikan, karena dari hasil penelitian *maturity* pada umumnya domain DS dan ME ada di level 2 (*repeatable*).
- c) Selain itu penelitian yang telah dilakukan oleh Wardani dan Puspitasari (2014): *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Frame Work COBIT dengan Model Maturity Level*, Studi Kasus Fakultas ABC, dimana tingkat kematangan domain ME.1, ME.2, ME.4 ada di level 2.33. Kondisi kematangan domain ME yang ada di Witel Yogyakarta (*As-Is*) ME.1 dan ME.2 adalah: 2.91, ME.3: 3.24 dan ME.4: dengan level 2.83.
- d) Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (*IT Governance*) pada Bidang Akademik dengan COBIT *Frame Work*, Studi Kasus pada

Universitas STIKUBANK Semarang, oleh Agus dan Novita (2011). Direkomendasikan *maturity level* semua domain ada di level 4 (*managed & measurable*) karena dibidang pendidikan tinggi, sedangkan tingkat kematangan DS dan ME (*As-Is*) di level 3 (*defined*). Beberapa perbedaan dengan tingkat kematangan dari penelitian ini adalah bahwa tingkat kematangan yang diharapkan adalah didasarkan kepada pendapat responden untuk setiap domain bukan di rata-ratakan.

- e) Evaluasi Penerapan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Menggunakan COBIT *FrameWork* di STMIK AMIKOM Purwokerto, oleh Azhari dan Melia (2015). Rekomendasi diajukan berdasarkan domain yang tidak diteliti (PO dan AI) padahal domain yang diteliti fokusnya adalah domain DS dan ME. Perbedaan dengan penelitian ini adalah bahwa saran atau rekomendasi diajukan berdasarkan atas domain yang tidak diteliti saja yaitu DS dan ME.

3. Proses teknologi informasi

Perangkat-perangkat komputer sebagai teknologi informasi yang ada di Witel Yogyakarta dan Telkom secara keseluruhan disediakan oleh anak perusahaan PT Telkom yaitu PT. PIN yang bekerjasama dengan perusahaan komputer merk HP. Mekanisme penyediaan komputer oleh PT. PIN dikenal dengan *Seat Management (SM)*, yaitu kontrak berjangka waktu tiga tahun dalam hal penyediaan komputer untuk PT. Telkom secara nasional. Jumlah komputer yang ada di Witel Yogyakarta adalah sejumlah karyawan yaitu 138 karyawan pada posisi akhir Desember 2016. *Update* sistem informasi dilakukan secara terpusat oleh Divisi IT di Jakarta, termasuk penggunaan *trend micro* sebagai program anti virus dan *back up data*. Dalam operasional sistem informasi apabila ditemukan kendala maka *user/operator* sistem informasi dapat menghubungi *call center* 1500472 (*open ticket*) guna penyelesaian permasalahan-permasalahan sistem informasi. Selanjutnya petugas unit *ISC*

(*Information Sistem Center*) Yogyakarta akan menindak lanjuti permasalahan-permasalahan sistem informasi melalui mekanisme *open ticket* tersebut. Proses teknologi informasi di Witel Yogyakarta sesuai dengan standar COBIT 4-1 yang telah diidentifikasi susunan menurut domainnya seperti Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi proses teknologi informasi

IT DOMAIN	IT PROCESS
<i>Plan and Organize (PO)</i>	Tidak ada di Witel Yogyakarta, tidak dilakukan analisis tingkat kematangan pada domain PO
<i>Acquire and Implementation (AI)</i>	Tidak ada di Witel Yogyakarta, tidak dilakukan analisis tingkat kematangan pada domain AI
<i>Deliver and Support (DS)</i>	DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS9, DS10, DS11, DS12, DS13
<i>Monitor and Evaluation (ME)</i>	ME1, ME2, ME3, ME4

4. Profil responden

Sejumlah 17 responden adalah pejabat dan delapan orang responden adalah staff yang terlibat dalam operasional sistem informasi di Witel Yogyakarta seperti Tabel 2.

Tabel 2. Profil responden

NO	URAIAN	JML
1	GM Witel	1
2	Mgr. Cust Service	1
3	Mgr. Bus Gov. Enterprise service	1
4	Kakandatel Bantul	1
5	Kakandatel Sleman	1
6	Mgr. HR & CDC	1
7	Mgr. Log & GS	1
8	Mgr. Payment Collection	1
9	Mgr. Finance	1
10	Mgr. War room	1
11	Mgr. Access & service operation	1
12	Mgr. Access maintenance & optima	1
13	Mgr. Wholesale access network	1
14	Mgr. Network area	1
15	Mgr. Customer care	1
16	Mgr. CCAN	1
17	JM. IS operation support	1
18	Petugas-petugas sistem informasi: Datel Bantul, Datel Sleman, Cust service, Bus, Gov, War room, CCAN, Payment collection, ISC	8

5. Pengolahan Data Kuesioner

Pernyataan-pernyataan kuesioner setiap domain DS: 13 dan domain ME: empat masing-masing terdiri dari 3 pernyataan, sehingga jumlah keseluruhan dari pernyataan adalah 51 pernyataan. Modul SPSS.16 for Windows digunakan dalam uji validitas dan reliabilitas.

a) Uji Validitas

Uji korelasi 39 pernyataan-pernyataan domain DS dimana *Sig (1-tailed)* berada dibawah tolok ukur (0.05). Demikian pula dengan 12 pernyataan-pernyataan domain ME didapatkan bahwa *Sig (1-tailed)* berada dibawah tolok ukur (0.05). Dengan demikian seluruh pernyataan dalam domain DS dan ME adalah valid dalam arti secara statistik dapat digunakan dalam pengambilan data dalam penelitian ini

b) Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reliabilitas apabila *Cronbach,s Alpha* diatas 0.6 dengan menggunakan SPSS 16 for windows didapatkan hasil seperti Tabel 3.

Tabel 3. Reliabilitas

<i>Cronbach,s Alpha</i>	<i>N of Item</i>
Domain DS	0.952
Domain ME	0.970

Dengan hasil uji reliabilitas tersebut didapatkan bahwa,

- Domain DS: $0,952 > 0,6$ dengan demikian 39 pernyataan-pertanyaan kuesioner dinyatakan reliabel.

- Domain ME: $0,970 > 0,6$ dengan demikian 12 pertanyaan kuesioner domain ME dinyatakan reliabel.

6. Perhitungan tingkat kematangan

Hasil olah data dengan program SPSS.16 for windows Tingkat kematangan domain DS seperti pada Tabel 4. Nilai kematangan tertinggi yaitu DS.3 dan DS.8 yaitu bernilai 3.98 *Managed and measurable*, sedangkan nilai terendah pada DS.6 yaitu bernilai 2.81 *Defined process*. Tingkat kematangan domain ME seperti Tabel 5. Nilai kematangan tertinggi yaitu ME.3 bernilai 3.24 *defined process*, sedangkan nilai terendah pada ME.4 bernilai 2.83 *defined process*.

Tabel 4. Tingkat kematangan domain DS

DO-MAIN	KETERANGAN DOMAIN	NILAI	KONDISI
DS.1	<i>Define & manage service levels</i>	3.24	<i>Defined process</i>
DS.2	<i>Manage third-party services</i>	3.00	<i>Defined process</i>
DS.3	<i>Manage performance & capacity</i>	3.96	<i>Managed & measurable</i>
DS.4	<i>Ensure continuous service</i>	3.21	<i>Defined process</i>
DS.5	<i>Ensure systems security</i>	3.20	<i>Defined process</i>
DS.6	<i>Identify & allocate cost</i>	2.81	<i>Defined process</i>
DS.7	<i>Educate & train users</i>	3.17	<i>Defined process</i>
DS.8	<i>Manage service desk & incidents</i>	3.96	<i>Managed & measurable</i>
DS.9	<i>Manage the configuration</i>	3.20	<i>Defined process</i>
DS.10	<i>Manage problems</i>	2.87	<i>Defined process</i>
DS.11	<i>Manage data</i>	3.41	<i>Defined process</i>
DS.12	<i>Manage the physical environment</i>	3.05	<i>Defined process</i>
DS.13	<i>Manage operator</i>	2.89	<i>Defined process</i>

Tabel 5. Tingkat kematangan domain ME

DO-MAIN	KETERANGAN DOMAIN	NILAI	KONDISI
ME.1	<i>Monitor & evaluate IT performance</i>	2.91	<i>Defined process</i>
ME.2	<i>Monitor & evaluate internal control</i>	2.91	<i>Defined process</i>
ME.3	<i>Ensure compliance with external requirement</i>	3.24	<i>Defined process</i>
ME.4	<i>Provide IT governance</i>	2.83	<i>Defined process</i>

7. Analisis kematangan yang diharapkan

Berdasarkan wawancara dengan manajemen Telkom Witel Yogyakarta telah disepakati oleh manajemen bahwa tingkat kematangan yang diharapkan dari 10 sistem informasi adalah pendapat dari user yang sekaligus sebagai responden.

Tingkat kematangan yang diharapkan diperoleh dari pendapat 25 karyawan yang menjadi responden per domain yaitu 13 domain DS dan empat domain ME. Selanjutnya pendapat setiap karyawan yang menjadi responden tentang tingkat kematangan yang diharapkan dari setiap domain di ambil rata-ratanya sebagai wakil tingkat kematangan per domain DS dan domain ME. Kisaran tingkat kematangan yang diharapkan yaitu DS.1: 4, DS.2: 3, DS.3: 3, DS.4: 4, DS.5: 3, DS.6: 3, DS.7:4, DS.8: 3, DS.9: 4, DS.10: 3, DS.11: 4, DS.12: 3, DS.13: 4, ME.1: 3, ME.2: 3, ME.3: 4, ME.4: 4. Analisis kesenjangan seperti tampak pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai kesenjangan

DOMAIN	AS-IS	TO-BE	GAP
DS.1	3.24	4.00	(0.76)
DS.2	3.00	3.00	0
DS.3	3.96	3.00	0.96
DS.4	3.21	4.00	(0.79)
DS.5	3.20	3.00	0.20
DS.6	2.81	3.00	(0.19)
DS.7	3.17	4.00	(0.83)
DS.8	3.96	3.00	0.96
DS.9	3.20	4.00	(0.80)
DS.10	2.87	3.00	(0.13)
DS.11	3.41	4.00	(0.59)
DS.12	3.05	3.00	0.05
DS.13	2.89	4.00	(1.11)
ME.1	2.91	3.00	(0.09)
ME.2	2.91	3.00	(0.09)
ME.3	3.24	4.00	(0.76)
ME.4	2.83	4.00	(1.17)

Dari Tabel 6 dapat diidentifikasi bahwa terdapat 12 domain yang berada dibawah nilai yang diharapkan yaitu: DS.1 *define & manage service levels* (0.79), DS. 4 *ensure continuous service* (0.76), DS.6 *identity & allocate cost* nilai (0.19), DS.7 *educate & train users* (0.83), DS.9 *manage the configuration* (0.80), DS.10 *manage problems* (0.13), DS.11 *manage data* (0.59), DS.13 *manage operator* nilai (1.11), ME.1 *monitor & evaluate IT performance* nilai (0.09), ME.2 *monitor & evaluate internal control* nilai (0,09), ME.3 *ensure compliance with external requirement* (0.76) dan ME.4 *provide IT governance* nilai (1.17). Terdapat lima domain yang mempunyai nilai diatas nilai kematangan yang

diharapkan yaitu: DS.2 *manage third-party services* 3.00, DS.3 *manage performance & capacity* 3.96, DS.5 *ensure systems security* 3.50, DS.8 *manage service desk & incidents* 3.96 dan DS.12 *manage the physical environment* 3.05.

8. Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi

Dua belas domain dengan level berada dibawah level nilai kematangan yang diharapkan seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Domain-domain dengan nilai di bawah nilai kematangan yang diharapkan

DO-MAIN	DISKRIPSI	GAP (-)
DS.1	<i>Define & manage service levels</i>	0.76
DS.4	<i>Ensure continuous service</i>	0.79
DS.6	<i>Identity & allocate cost</i>	0.19
DS.7	<i>Educate & train users</i>	0.83
DS.9	<i>Manage the configuration</i>	0.80
DS.10	<i>Manage problems</i>	0.13
DS.11	<i>Manage data</i>	0.59
DS.13	<i>Manage operator</i>	1.11
ME.1	<i>Monitor & evaluate IT performance</i>	0.09
ME.2	<i>Monitor & evaluate internal control</i>	0.09
ME.3	<i>Ensure compliance with external requirement</i>	0.76
ME.4	<i>Provide IT governance</i>	1.17

Analisa dari masing-masing domain dihasilkan dari diskusi mendalam dengan petugas-petugas yang terlibat secara langsung dengan operasi sistem informasi di Witel Yogyakarta adalah:

1. Domain DS.1

Permasalahan terkait pendefinisian dan aktivitas mengelola *service level* dikendalikan dan dirumuskan langsung oleh Divisi IS (*Information System*) di kantor pusat Jakarta. Hal yang terkait dengan kesepakatan-kesepakatan kinerja atau performansi khususnya perangkat-perangkat sistem informasi bukan menjadi tanggung jawab langsung pengelola sistem informasi Telkom Witel Yogyakarta. Pengelola sistem informasi di Telkom Witel Yogyakarta hanya akan melaporkan apabila terjadi gangguan perangkat, misalnya lama *down time*, tidak berfungsinya *back up data*, pergantian

perangkat yang rusak. Hal-hal tersebut diduga menjadi penyebab tingkat kematangan domain DS.1 berada di bawah kematangan yang diharapkan (level.4).

2. Domain DS.4

Penjamiman terhadap pelayanan yang berkelanjutan, domain DS.4 dengan gap minus 0.79. Hal ini disebabkan karena para pengelola sistem informasi di Witel Yogyakarta sebatas memberikan masukan-masukan atas hal yang terkait dengan pelayanan berkelanjutan. Masukan-masukan dimaksud misalnya tentang keterlambatan penggantian perangkat, perbaikan-perbaikan dan lain-lain sesuai dengan waktu riil/kenyataan dilapangan dibanding waktu yang dinyatakan dalam Perjanjian Kerja Sama. Penjamiman terhadap pelayanan yang berkelanjutan dituangkan dalam Perjanjian Kerja Sama antara Divisi IT dengan pihak ketiga yaitu PT. PIN dalam hal penyediaan perangkat sistem informasi.

3. Domain DS.6

Aktivitas untuk identifikasi alokasi biaya atas operasi sistem informasi tidak dilakukan, hal ini terkait dengan domain DS.2 karena pencatatan biaya sewa perangkat teknologi informasi secara terpusat melalui kerjasama PT Telkom kantor pusat dengan PT. PIN. Apabila terjadi perbaikan perangkat komputer yang dilaksanakan oleh agen HP Yogyakarta maka biaya tidak ditagihkan kepada Witel Yogyakarta tetapi ditagihkan secara terpusat oleh PT. PIN.

4. Domain DS.7

Edukasi dan pelatihan terhadap *user/operator* khususnya sistem informasi yang baru atau mengalami perubahan disisi aplikasi, menu dan lain-lain biasanya tidak dilakukan di Witel Yogyakarta. Pelatihan dilakukan secara serentak untuk para operator sistem informasi yang mengalami perubahan, mekanisme pelatihan adalah seluruh operator dipanggil ke unit pendidikan dan pelatihan di Bandung. Hal ini akan terjadi ketimpangan operasional sistem informasi yang mengalami perubahan dan membutuhkan pelatihan tersebut karena para petugas sedang mengikuti

pelatihan. Selama ditinggalkan mengikuti pelatihan maka operasi sistem informasi diserahkan kepada petugas lain yang belum tentu memahami permasalahan sistem informasi dengan detail.

5. Domain DS.9

Para petugas yang mengelola sepuluh 10 sistem informasi yang beroperasi di Witel Yogyakarta lebih dominan hanya melaksanakan dan menjaga agar ke sepuluh sistem informasi dimaksud bisa berjalan dan beroperasi dengan baik. Permasalahan yang berhubungan dengan pengelolaan konfigurasi dari sepuluh sistem informasi dimaksud bukanlah menjadi fokus perhatiannya, karena permasalahan konfigurasi ditentukan langsung oleh Divisi IT. Sistem informasi yang ada di PT. Telkom secara nasional adalah seragam dan dipakai diseluruh Witel selain Yogyakarta, hal ini menjadi dasar pertimbangan bahwa konfigurasi tetap dikendalikan oleh kantor pusat yaitu Divisi IT di Jakarta. Kondisi ini menjadi sebab nilai tingkat kematangan domain DS.9 berada di bawah dari kematangan yang diharapkan (level.4).

6. Domain DS.10

Pengelolaan permasalahan-permasalahan terkait sistem informasi di Witel Yogyakarta terkesan hanya merupakan tugas pokok dari unit kerja *IS Operation Support* yang mengendalikan operasi dari 10 sistem informasi yang ada di Witel Yogyakarta. Pada hakekatnya operasi sistem informasi yang mendukung pelaksanaan pekerjaan diseluruh Witel Yogyakarta adalah merupakan tanggung jawab seluruh manajemen. Permasalahan-permasalahan yang muncul berkaitan dengan operasi sistem informasi di unit kerja biasanya hanya diinformasikan kepada unit kerja *IS Operation Support*. Pada umumnya pimpinan unit kerja yang kebetulan sistem informasinya mengalami gangguan kurang begitu peduli terhadap permasalahan yang berkaitan dengan sistem informasi di unit kerjanya.

7. Domain DS.11

Tingkat kematangan yang diharapkan pada domain DS.11 adalah

level 4 sedangkan kematangan saat ini ada di level 3.41 sehingga terdapat gap minus 0.59. Mengelola data yang berkaitan dengan 10 sistem informasi di Witel Yogyakarta menjadi tanggung jawab unit kerja *Junior Manager Information System*. Sementara para petugas atau pengelola sistem informasi diluar unit kerja dimaksud hanya mengoperasikan dan tidak ada tugas khusus untuk mengelola data terkait sistem informasi di unit kerjanya.

8. Domain DS.13

Pengelolaan operasi sistem informasi di Witel Yogyakarta dilakukan oleh unit organisasi dengan level lebih rendah dibanding unit organisasi yang dipimpin oleh seorang Manager yaitu dipimpin oleh *Junior Manager Information System* yang bertanggung jawab dalam operasional tata kelola teknologi informasi seluruh Witel Yogyakarta. Dari wawancara dengan karyawan-karyawan yang terlibat langsung dengan sistem informasi di Witel Yogyakarta disimpulkan bahwa kepedulian dari petugas-petugas sistem informasi diluar unit *IS Operation Support* masih relatif kurang. Petugas-petugas sistem informasi diluar unit kerja *IS Operation Support* merasa bahwa pekerjaan utamanya adalah bukan melakukan operasi sistem informasi, tetapi melakukan tugas dan tanggung jawab utamanya sesuai dengan unit kerja masing-masing.

9. Domain ME.1

Pengawasan dan evaluasi kinerja teknologi informasi hanya dilakukan oleh *JM. IS Operation Support*. Pada pelaksanaan aktivitas-aktivitas yang dilakukan lebih banyak bersifat dukungan terhadap operasi sistem informasi. Hal ini terkait dengan domain DS.13 dimana evaluasi kinerja teknologi informasi kurang begitu diperhatikan karena lebih fokus kepada dukungan operasi 10 sistem informasi yang ada di Witel Yogyakarta.

10. Domain ME.2

Evaluasi dan pengawasan kontrol internal atas sistem informasi lebih banyak dilakukan oleh masing-masing pimpinan unit organisasi. Seperti tingkat kematangan domain ME.1 dengan nilai

(0.26) yang secara kebetulan nilai sama dengan gap di domain ME.2. Evaluasi dan kontrol internal yang dilakukan oleh setiap pimpinan unit kerja terhadap operasional sistem informasi di unit kerjanya masih belum optimal. Hal ini disebabkan karena pimpinan-pimpinan dari setiap unit kerja lebih mementingkan kepada pencapaian target-target di unit kerjanya. Hal ini menyebabkan kurang pedulian atau tidak fokus dalam melakukan kontrol internal untuk kinerja sistem informasi yang ada di unit kerjanya. Kontrol internal atas kinerja sistem informasi diserahkan kepada petugas sistem informasi di unit kerja masing-masing.

11. Domain ME.3

Penjaminan terhadap tuntutan dan persyaratan dari pihak eksternal atau pelanggan khususnya untuk sistem informasi dengan output yang digunakan pelanggan yaitu: SSKA, STARKLIK, TICARES dan Billing System memang menjadi permasalahan yang kritical. Output dari keempat sistem informasi dimaksud memang ada penjaminan atau *service level* garansinya, misalnya tentang penyampaian kuitansi atau rekening telepon atau internet yang merupakan output dari *billing system* harus sudah diterima pelanggan dalam waktu H+3 yaitu 3 hari setelah *billing* terbit. Kenyataan dilapangan ketika petugas menyampaikan kuitansi tagihan *billing* dimaksud ternyata pemilik rumah tidak berada ditempat, sehingga kuitansi diterima beberapa hari kemudian. Situasi demikian sering ditemukan dilapangan sehingga persyaratan yang dijaminan kepada pihak eksternal melampaui tolok ukur yang di perjanjikan.

12. Domain ME.4

Aktivitas penyediaan tata kelola teknologi informasi dengan gap minus 1.17 hal ini disebabkan karena tugas utama tata kelola teknologi informasi merupakan tugas dan tanggung jawab *JM. IS Operation Support*. Pada umumnya tata kelola teknologi informasi berupa himbauan dan atau instruksi-instruksi yang dibuat oleh kantor pusat Divisi IS di Jakarta. Himbauan atau instruksi tata kelola teknologi informasi banyak dijumpai terpasang di dinding

ruang kerja unit *IS operation support* Witel Yogyakarta, sedangkan ruang kerja diluar unit dimaksud relatif jarang ditemukan

KESIMPULAN

1. Kesimpulan khusus

Implementasi tata kelola teknologi informasi di Witel Yogyakarta khususnya evaluasi tingkat kematangan domain DS dan domain ME dari 10 sistem informasi dengan rata-rata kematangan adalah 3.17 (*defined process*). Nilai kematangan yang diharapkan adalah bervariasi untuk setiap domain dan sub domain dengan kisaran antara level 3,00 dan level 4,00. Nilai kematangan tertinggi dari domain DS yaitu DS.3 dan DS.8 yaitu bernilai 3,98 (*managed and measurable*), sedangkan nilai terendah pada DS.6 yaitu bernilai 2,81 (*repeatable but Intuitive*). Nilai kematangan tertinggi domain ME yaitu ME.3 yaitu bernilai 3.24 (*defined process*), sedangkan nilai terendah pada ME.4 yaitu bernilai 2.83 (*defined process*), kedua nilai tersebut masih dalam satu level kematangan yaitu kisaran 2.50-3.49. Tata kelola teknologi informasi yang ada di Witel Yogyakarta domain DS dan domain ME apabila dilihat dari tingkat kematangan saat ini (*As-Is*) didapatkan bahwa masih ada beberapa yang bersifat sentralistik dan dikendalikan langsung oleh kantor pusat PT. Telkom yaitu Divisi IT. Pengendalian oleh Divisi IT disebabkan karena telah dilakukan kerjasama terpusat yaitu dengan PT. PIN untuk mekanisme *seat management (SM)* dimana PT. PIN bekerjasama dengan PT. HP sebagai agen penyediaan komputer. Kerjasama terpusat lainnya adalah PT. Telkom dengan PT. Graha Sarana Duta sebagai pelaksanaan kebersihan gedung dan prasarana kantor pada setiap kantor Telkom diseluruh Indonesia. Dengan adanya kerjasama-kerjasama tersebut terlihat bahwa ditemukan 12 domain yang mempunyai nilai di bawah nilai kematangan yang diharapkan, 12 domain dengan nilai dibawah level kematangan yang diharapkan terdiri dari 7 domain yaitu: DS.1, DS.4, DS.6, DS.7, DS.9, DS.10, DS.13 yang tergantung

dan dikendalikan oleh Divisi IT di Jakarta. Lima domain yang mempunyai level kematangan di bawah dari level kematangan yang diharapkan adalah berada dalam kendali Witel Yogyakarta yaitu domain DS.10, DS.11, DS.13, ME.1, dan ME.2

2. Kesimpulan umum

Lima jurnal yang dijadikan rujukan yang mendukung penelitian ini adalah menyangkut cara penarikan atau penyusunan rekomendasi yang diturunkan dari setiap domain dengan tingkat kematangan yang rendah dijadikan sebagai saran perbaikan. Beberapa kelemahan-kelemahan dari penelitian sebelumnya dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan dalam penelitian ini. Kelemahan-kelemahan penelitian sebelumnya tersebut akan diupayakan agar tidak terjadi dalam penelitian ini, sehingga lebih fokus kepada domain yang ada dalam penelitian. Rekomendasi lebih cermat, rumusan masalah sesuai dengan pemecahan masalah, terdapat keterkaitan yang runut dalam pembahasan, kesesuaian anatara tema penelitian dengan rumusan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, P.U. dan Novita. M. (2011), *Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) pada Bidang Akademik dengan COBIT Framework, Studi Kasus pada Universitas STIKUBANK Semarang*, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, vol.16,no.2, juli 2011.
- Azhari, S.B. dan Melia, D. (2015), *Evaluasi Penerapan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Menggunakan COBIT Framework di STMIK AMIKOM Purwokerto*, Jurnal Probis, vol.8. no.1 Februari 2015
- Buang, B.W. (2015), *Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Peningkatan Layanan Sistem Informasi Kesehatan, Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara*, Jurnal SIMETRIS, vol.6 no.1, April 2015.
- Carolina, I. (2015). *Analisa Penilaian Maturity Level Tata Kelola Ti*

- Berdasarkan Domain DS Dan ME Menggunakan Cobit 4.1. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT)*.
- Grahita, C. dan Indriantoro, N. (1997). *Hubungan antara Partisipasi dengan Kepuasan Pemakai dalam Pengembangan Sistem Berbasis Komputer, suatu Tinjauan Dua Faktor Kontijensi*, Tesis-UGM Jogjakarta.
- Goodhue, D.L., and Thomson, R.L. (1995). *Task Technology Fit and Individual Performance*, MIS Quarterly, June.P.6-15.
- Hunton, J.E., and Bagranoff, N.A. (2004). *Information Technology Auditing*, Wiley.
- IT Governance Institute, 2007, *COBIT 4-1 Control Objective for Information and Related Technology*, USA ITGI.
- Jogiyanto,H.M. (2011). *Sistem Tata Kelola Teknologi Informasi*, edisi I Penerbit Andi Yogyakarta.
- Lenggana, I.T. (2007). *Perencanaan Model Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT Kereta Api Indonesia berbasis COBIT*, ITB, Bandung.
- Wardani, S., dan Puspitasari, M. (2014). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit Dengan Model Maturity Level (Studi Kasus Fakultas ABC)*. *Jurnal Teknologi*, 7(1), 38-46.
- Siswanto. (1997). *Memanfaatkan Teknologi Informasi untuk Strategi Keunggulan Bersaing Industri di Perguruan Tinggi Swasta*, Makalah Seminar Perguruan Tinggi di Indonesia dalam Transisi Perguruan Tinggi Era Industrialisasi ke Era Informasi, Yogyakarta Universitas Atma Jaya.
- Surendro, K. (2008). *Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Pabrik Pupuk*, *Jurnal Informatika*, 9,2, 115-121.
- Tanuwijaya, H., dan Sarno, R. (2010). *Compariton of COBIT Maturity Model & Structural Equation Model for Measuring the Aligment between University Academic Regulations Technology Goals*, IJCSNS, International Journal of Computer Science & Network Security, 10.
- Tugas, F. (2010). *Assessing the Level of Information Technology (IT) Performance & Capability Maturity in the Philippine Food, Beverage and Tobacco (Fbt) Industry Using the COBIT Frame Work*, *Academy of Information & Management Science Journal*,13,45.