

Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Menggunakan COBIT 5 (Studi Kasus di UPT Puskom Universitas Diponegoro)

Kana Rizki^{*1)}, Nurdin Bahtiar^{*2)}

****Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika, Fakultas Sains dan Matematika,
Universitas Diponegoro**

¹⁾kanarizki@live.com, ²⁾nurdinbahtiar@gmail.com

Abstrak

Salah satu bagian penting dari tata kelola Teknologi Informasi (TI) adalah dalam hal perancangan dan penerapan struktur dan kontrol untuk mengukur tingkat kematangan kinerja TI yang sudah diterapkan dan memberikan nilai dan kontribusi kepada para pemangku kepentingan baik dari internal maupun eksternal. Unit Pelaksana Teknis Pusat Komputer (UPT Puskom) Undip merupakan unit pelaksana teknis di bidang pengolahan data yang bertanggung jawab kepada Rektor Undip. UPT Puskom Undip mempunyai tugas mengumpulkan, mengolah, menyajikan, serta memberikan layanan data dan informasi untuk pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Mengingat pentingnya tugas UPT Puskom Undip tersebut maka perlu dilakukan suatu pengendalian sistem tata kelola TI UPT Puskom Undip. Salah satu teknik yang dapat dilakukan untuk pengendalian tersebut adalah dengan cara mengukur tingkat kematangan sistem tata kelola TI UPT Puskom Undip. Oleh karena itu maka dilakukan analisis pada tata kelola TI dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Analisis dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, penelaahan dokumen, dan konfirmasi untuk mendukung analisis terhadap UPT Puskom Undip. Aplikasi analisis tata kelola teknologi informasi dibangun dengan menggunakan bahasa Hypertext Preprocessor (PHP), framework Code Igniter (CI), dan sistem manajemen database MySQL. Aplikasi tersebut dibangun untuk mengolah data UPT Puskom Undip sehingga dapat menghasilkan tingkat kematangan sistem tata kelola teknologi informasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kematangan sistem tata kelola teknologi informasi UPT Puskom Undip adalah 2,88 yaitu di tingkat Established Process. Pada tingkat Established Process proses telah dikelola dan dikomunikasikan.

Kata kunci : Analisis, tata kelola, teknologi informasi

Abstract

One of things important of the governance of Information Technology (IT) is in terms of designing and implementing structures and controls for measuring the maturity level of IT performance that has been applied and provide value and contribute to its stakeholders both internal and external. Computer Center Technical Unit (UPT Puskom) Undip is a technical unit of data processing which is responsible to Rector of Undip. UPT Puskom Undip has tasked of collecting, processing, presenting, as well as provide data and information services for education, research, and community service. Given the importance of it's so thats should be a control system of IT governance UPT Puskom Undip. One of all technique that can be to control it's by measuring the maturity level of IT governance system UPT Puskom Undip. Therefore, the analysis on IT governance used the COBIT 5 framework. Analysis was carried out by observation, interview, review of document, and confirmation to support analysis of UPT Puskom Undip. Tools of analysis IT governance

was done by Hypertext Preprocessor (PHP) language, Code Igniter (CI) framework, and MySQL database management system. Tools used for data processing UPT Puskom Undip so it's can be result maturity level of IT governance system. The analysis resulted that maturity level of IT governance system UPT Puskom Undip is 2,88 for level of Established Process. It's process has been managed and communicated in UPT Puskom Undip.

Keywords : *analysis, IT governance, technology information*

1 PENDAHULUAN

Dokumen Teknologi Informasi (TI) telah menjadi sesuatu yang sangat penting dalam mengatur transaksi, memproses informasi, serta mengumpulkan dan menyebarkan informasi. Bagi beberapa organisasi TI menjadi suatu yang sangat pokok dalam mendukung, menopang, mengubah, dan menumbuhkan bisnis [1].

Saat ini perkembangan teknologi informasi menjadi bagian yang sangat penting bagi setiap lembaga atau perusahaan. Penerapan teknologi informasi memiliki investasi yang tinggi sehingga perlu adanya pengelolaan TI yang signifikan, melalui pengelolaan TI yang baik maka proses TI yang ada dapat berjalan secara sistematis, terkendali, efektif, efisien, dapat mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan daya saing [3].

Penggunaan TIK oleh institusi pemerintahan sudah dilakukan sejak beberapa dekade lalu, dengan intensitas yang semakin meningkat. Untuk memastikan penggunaan TIK tersebut benar-benar mendukung tujuan penyelenggaraan pemerintahan, dengan memperhatikan efisiensi penggunaan sumber daya dan pengelolalaan risiko terkait dengannya, diperlukan *Good Governance* terkait dengan TIK, yang disebut sebagai *Tata Kelola TIK*" [4].

Pada kenyataannya pelaksanaan tatakelola TI tidak selalu berjalan lancar. Berbagai hambatan dan masalah dapat muncul karena berbagai hal, seperti

manajemen senior tidak mau terlibat dan menggunakan TI, keselarasan strategik tidak berjalan dengan baik, manajemen risiko yang lemah, dan manajemen sumber daya tidak efektif [2].

Tata kelola TI tidak hanya difungsikan sebagai pendukung (*support*) tetapi menjadi bagian atau penentu kesuksesan suatu lembaga atau perusahaan. Selain itu tata kelola TI juga sangat berperan dalam mendukung operasional akademika di Universitas Diponegoro.

Sejak difungsikannya UPT Puskom Undip sebagai pelaksana teknis di bidang teknologi informasi dan mempunyai tugas untuk mengumpulkan, mengolah, menyajikan, serta memberikan layanan data dan informasi untuk pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Mengingat pentingnya tugas UPT Puskom Undip tersebut hingga saat ini belum ada parameter yang dapat mengukur tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi.

Salah satu model kerja tata kelola TI yang dapat digunakan adalah COBIT 5. COBIT 5 menjelaskan panduan dalam mengelola tata kelola TI, tahapan analisis yang harus dilakukan, pengawasan dan pengungkapan risiko apa saja yang mungkin terjadi. Sehingga dengan penerapan COBIT 5 dapat membantu mengelola sistem tata kelola TI untuk mendukung keputusan bisnis, mencapai tujuan strategi dan manfaat bisnis melalui pemakaian TI secara efektif dan inovatif, dan optimalisasi risiko dan penggunaan sumber daya. Oleh karena itu

peneliti melakukan analisis pada UPT Puskom Undip untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Setelah melakukan analisis diharapkan dapat mengetahui kondisi saat ini sistem tata kelola teknologi informasi di UPT Puskom Undip dan saran perbaikan untuk meningkatkan pengelolaan sistem tata kelola TI UPT Puskom Undip.

Tujuan yang ingin dicapai adalah menghasilkan nilai sebagai tingkat kematangan sistem tata kelola teknologi informasi yang telah diselesaikan atau sedang berjalan pada kondisi saat ini di UPT Puskom Undip. Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah setelah mengetahui tingkat kematangan sistem tata kelola teknologi informasi saat ini sehingga dapat melakukan pembenahan atau perbaikan terkait pengelolaan sistem tata kelola teknologi informasi yang telah diterapkan di UPT Puskom Undip.

2 TINJAUAN PUSTAKA DAN METODE

2.1 ANALISIS

Analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda dari setiap komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu [5].

2.2 IT GOVERNANCE

IT Governance memastikan pengukuran efektifitas dan efisiensi peningkatan proses bisnis perusahaan melalui struktur terkait dengan teknologi informasi (TI) menuju ke arah tujuan strategis perusahaan dengan memadukan *best practices* proses perencanaan,

pengelolaan, penerapan, pelaksanaan, dan pengawasan kinerja TI, untuk memastikan TI benar-benar mendukung pencapaian sasaran perusahaan [6].

2.3 UPT PUSKOM UNIVERSITAS DIPONEGORO

UPT Pusat Komputer (Puskom) merupakan unit pelayanan teknis di bidang pengolahan data yang bertanggung jawab kepada Rektor dan pembinaannya dilakukan oleh Pembantu Rektor 1. UPT puskom dikepalai oleh seorang pimpinan yang dibantu oleh 1 sub bagian tata usaha dan beberapa bidang kelompok tenaga fungsional, yaitu bidang jaringan dan infrastruktur, bidang pengembangan dan pengelolaan website, bidang sistem informasi, bidang pengembangan perangkat lunak, dan bidang kerjasama dan pelatihan [7].

2.4 COBIT 5

COBIT 5 (*Control Objective for Information and Related Technology*) merupakan sekumpulan dokumentasi dan panduan untuk mengimplementasikan *IT Governance*, kerangka kerja yang membantu auditor, manajemen dan pengguna (*user*) untuk menjembatani pemisah (*gap*) antara resiko dan bisnis, kebutuhan kontrol, dan permasalahan-permasalahan teknis. COBIT dikembangkan oleh *IT Governance Institute* (ITGI) yang merupakan bagian dari *Information System Audit and Control Association* (ISACA) [8].

2.5 PROCESS REFERENCE MODEL (PRM)

Pada COBIT 5 terdapat sebuah *process reference model* yang mendefinisikan dan menggambarkan secara detail sejumlah proses *governance* dan *management*. Dalam

COBIT 5 terdapat 37 (tiga puluh tujuh) proses yang tercakup dalam *process reference model* dan terdiri dalam 2 domain utama yaitu *governance* dan *management process* [8] :

1. *Governance* (1 domain, 5 proses) dengan tiap proses pada domain *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM) ditentukan.
2. *Management* (4 domain, 32 proses) yang sejalan dengan tanggung jawab atas area *plan, build, run, and monitor* (PBRM) menyediakan *end-to-end* manajemen TI. Domain-domain tersebut adalah: *Align, Plan, and Organize* (APO) dengan 13 proses, *Build, Acquire, and Implement* (BAI) dengan 10 proses, *Deliver, Service, and Support* (DSS) dengan 6 proses, dan *Monitor, Evaluate, and Assess* (MEA) dengan 3 proses.

2.6 PROCESS CAPABILITY MODEL (PCM)

Dimensi kapabilitas/kemampuan menyediakan sebuah pengukuran dari kapabilitas proses untuk memenuhi tujuan organisasi saat ini. Terdapat enam tingkat untuk memenuhi tujuan organisasi saat ini [8] : *Level Incomplete Process, Performed Process, Established process, Predictable Process*, dan *Optimizing Process*. Pemetaan rentang nilai dari tingkat kapabilitas setiap proses dapat dilihat pada table 2.1

Table 2.1 Pemetaan Rentang Nilai Kapabilitas [11]

Rentang Nilai	Tingkat Kapabilitas	Nilai Kapabilitas
0 – 0.50	0 – <i>Incomplete Process</i>	0.00
0.51 – 1.50	1 – <i>Performed Process</i>	1.00
1.51 – 2.50	2 – <i>Managed Process</i>	2.00
2.51 – 3.50	3 – <i>Established Process</i>	3.00
3.51 – 4.50	4 – <i>Predictable Process</i>	4.00

4.51 – 5.00	5 – <i>Optimizing Process</i>	5.00
-------------	-------------------------------	------

2.7 TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI

Dalam analisis tata kelola teknologi informasi terdapat 4 tahap berdasarkan acuan pada kerangka kerja COBIT 5 [8], yaitu :

a. Tahap 1 – *Initiate Programme*

Pada tahap pertama ini menjelaskan tentang apa penggerak pada organisasi. Tujuannya untuk memperoleh pemahaman tentang tujuan, tugas, dan wewenang pada organisasi saat ini.

Tabel 2.2 Tahap 1 – *Initiate Programme* [8]

Tahap 1 – <i>Initiate Programme</i>	
Masukan (<i>Input</i>)	- Struktur organisasi - Tugas dan wewenang organisasi.
Keluaran (<i>Output</i>)	- Gambaran umum organisasi.

b. Tahap 2 – *Define Problems and Opportunities*

Pada tahap ini menjelaskan tentang posisi organisasi saat ini yang berhubungan dengan TI. Hal ini dicapai dengan penilaian kemampuan proses adalah status proses yang dipilih. Tingkat kemampuan saat ini (*as is*) diperoleh dari hasil kuesioner *capability* yang diberikan pada pihak organisasi.

Tabel 2.3 Tahap 2 – *Define Problems and Opportunities* [8]

Tahap 2 – <i>Define Problems and Opportunities</i>	
Masukan (<i>Input</i>)	Diagram RACI
Keluaran (<i>Output</i>)	<i>Current Capability Rating</i>

c. Tahap 3 – *Define Road Map*

Pada tahap ini menjelaskan tentang target perbaikan yang akan dilakukan organisasi dan analisis *gap* untuk mengidentifikasi solusi potensial. Tujuannya adalah menetapkan target kemampuan untuk proses yang dipilih. Selain itu juga menetapkan *gap* diantara kondisi saat ini (*as is*) dan harapan di masa depan (*to be*).

Tabel 2.4 Tahap 3 – Define Road Map [8]

Tahap 3 – Define Road Map	
Masukan (Input)	- <i>Current Capability Rating</i>
Keluaran (Output)	- <i>Target Capability Rating</i> - <i>Gap Analysis</i>

d. Tahap 4 – *Plan Programme*

Pada tahap ini menjelaskan tentang apa yang harus dilakukan organisasi yang berupa solusi perbaikan dan rekomendasi. Tujuan tahap ini adalah menerjemahkan kesempatan untuk memperbaiki proses yang dipilih pada organisasi.

Tabel 2.5 Plan Programme [8]

Tahap 4 – Plan Programme	
Masukan (Input)	- <i>Current Capability Rating</i> - <i>Target Capabilty Rating</i> - <i>Gap Analysis</i>
Keluaran (Output)	- Rekomendasi perbaikan pada setiap proses yang telah dipilih

2.8 DIAGRAM RACI

RACI Chart adalah matrik dari semua aktivitas dan wewenang pada organisasi yang membantu dalam mengambil keputusan [6]. Berikut ini penjelasan mengenai RACI Chart:

- Responsible*, adalah yang mendapatkan tugas yang harus dilakukandan berperan utama atau penanggung jawab
- Accountable*, adalah yang bertanggung jawab atas keberhasilan tugas
- Consulted*, adalah yang memberi masukan
- Informed*, adalah yang menerima informasi

2.9 SKALA GUTTMAN

Skala Guttman adalah skala kumulatif. Skala ini hanya mengukur satu dimensi dari suatu variabel yang multidimensi [9].

Data yang diperoleh data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif yang berbeda). Contohnya: Benar (B) dan Salah (S).

Jawaban pada responden dapat berupa skor tertinggi bernilai (1) dan skor terendah (0).

2.10 DOMAIN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI

Domain menjelaskan tentang pertimbangan mengenai keputusan yang diambil. Domain terdiri dari empat dimensi yaitu tujuan (*goal*), teknologi (*technology*), orang (*people*), dan proses (*process*) [10].

Pemilihan domain pada tata kelola teknologi informasi berdasarkan tujuan. Oleh karena itu berikut ruang lingkup domain proses yang dipilih berdasarkan tujuan :

- Mengelola Kerangka Kerja dan Strategi Pencapaian Tujuan

Proses yang berada dalam kelompok ini adalah EDM 01, yaitu *Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*.

- Memastikan Kontribusi Nilai Bisnis

Proses yang berada dalam kelompok ini adalah EDM 02 *Ensure Benefits Delivery*.

- Mengelola Risiko

Proses dalam kelompok ini adalah EDM 03 *Ensure Risk Optimisation* dan APO 12 *Manage Risk*.

- Mengelola Sumber Daya

Proses dalam kelompok ini adalah EDM 04 *Ensure Resource Optimisation* dan APO 07 *Manage Human Resource*.

- Mengelola Hubungan dengan Pemilik Kepentingan

Proses dalam kelompok ini adalah EDM 05 *Ensure Stakeholder Transparency*.

- Mengelola Keamanan

Proses dalam kelompok ini adalah DSS 05 *Manage Security Service*.

- Mengelola Infrastruktur

Proses dalam kelompok ini adalah BAI 09 *Manage Assets* dan DSS 01 *Manage Operations*.

3 PEMBAHASAN

Implementasi analisis tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT 5 terdiri 4 tahap : *initiate programme, define problems and opportunities, define road map, dan plan programme*.

3.1 TAHAP 1 – *INITIATE PROGRAMME*

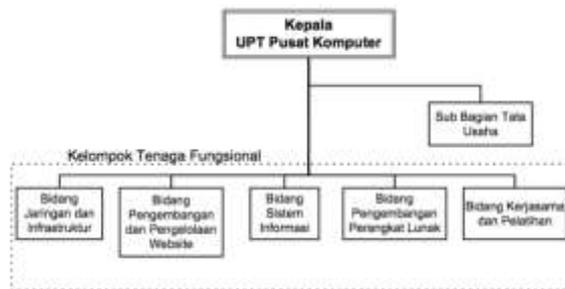
Pada tahap ini adalah melakukan identifikasi penggerak organisasi. Dalam melakukan identifikasi pemahaman tentang organisasi, data yang digunakan diperoleh dari hasil wawancara dengan kepala UPT Puskom dan Biro Administrasi Perencanaan dan Sistem Informasi (BAPSI) Undip.

1. Struktur, Tugas, dan Fungsi UPT Puskom Undip

Struktur organisasi UPT Puskom dapat dilihat pada gambar 3.1.

UPT Puskom mempunyai tugas mengumpulkan, mengolah, menyajikan, serta memberikan layanan data dan informasi untuk pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam melaksanakan tugasnya, UPT Pusat Komputer menyelenggarakan fungsi:

1. Pengumpulan dan pengolahan data dan informasi
2. Penyajian dan penyimpanan data dan informasi
3. Pelayanan data dan informasi
4. Pelaksanaan urusan tata usaha.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi UPT Puskom

2. Gambaran Umum UPT Puskom Undip

UPT Pusat Komputer (Puskom) merupakan unit pelayanan teknis di bidang pengolahan data yang bertanggung jawab kepada Rektor dan pembinaannya dilakukan oleh Pembantu Rektor 1. UPT Puskom Undip dikepalai oleh seorang pimpinan yang dibantu oleh 1 sub bagian tata usaha dan beberapa bidang kelompok tenaga fungsional, yaitu bidang jaringan dan infrastruktur, bidang pengembangan dan pengelolaan website, bidang sistem informasi, bidang pengembangan perangkat lunak, dan bidang kerjasama dan pelatihan.

3.2 TAHAP 2 – *DEFINE PROBLEMS AND OPPORTUNITIES*

Pada tahap ini menjelaskan tentang posisi organisasi saat ini yang berhubungan dengan TI. Hal ini dicapai dengan penilaian tingkat kemampuan saat ini (*as is*) diperoleh dari hasil kuesioner *capability* yang diberikan pada pihak organisasi.

1. Diagram RACI

Diagram RACI menggambarkan peran dari semua *stakeholder* dalam suatu organisasi yang terkait langsung dengan proses pengelolaan TI. Diagram RACI dapat dilihat pada gambar 3.2 yang telah disesuaikan kondisi UPT Puskom saat ini.

Tabel 3.1 Diagram RACI UPT Puskom

Diagram RACI UPT Puskom							
	K	TU	B1	B2	B3	B4	B5
EDM 01.	A	I	R	R	R	R	R
EDM 02.	A	I	R	R	R	R	R

EDM 03.	A	I	R	R	R	R	R
EDM 04.	A	I	R	R	R	R	R
EDM 05.	A	I	R	R	R	R	R
APO 12.	A	I	R	R	R	R	R
APO 07.	A	I	R	R	R	R	R
DSS 05.	A	I	R	R	R	R	R
BAI 09.	A	I	R	R	R	R	R
DSS 01.	A	I	R	R	R	R	R

Keterangan :

- K : Kepala UPT Puskom
- B1 : Bidang jaringan dan infrastruktur
- B2 : Bidang pengembangan dan pengelolaan website
- B3 : Bidang sistem informasi
- B4 : Bidang pengembangan perangkat lunak
- B5 : Bidang kerjasama dan pelatihan

Berdasarkan diagram RACI dapat diketahui siapa saja yang terlibat dalam pengelolaan proses sehingga dapat dilakukan wawancara terkait proses yang sudah atau sedang berjalan. Dari hasil wawancara maka dihasilkan data mengenai kondisi UPT Puskom saat ini dan dari data tersebut dihitung menggunakan perhitungan skala Guttman sehingga dihasilkan *current capability rating*, yaitu tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi saat ini.

2. *Current Capability Rating*

Current Capability Rating digunakan untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola TI UPT Puskom. Hasil *current capability rating* adalah 2,88. Berdasarkan pemetaan rentang nilai kapabilitas pada table 2.1 tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi UPT Puskom Undip berada di level 3 yaitu *Established Process*.

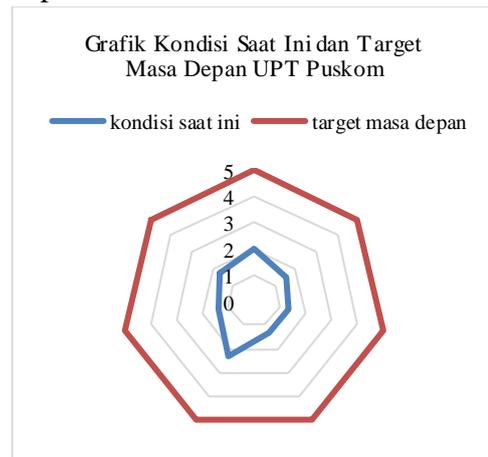
3.3 TAHAP 3 – *DEFINE ROADMAP*

Setelah mendapatkan tingkat kapabilitas saat ini maka pada tahap ini akan dijelaskan tentang target perbaikan yang akan dilakukan organisasi dan analisis *gap* untuk mengidentifikasi solusi potensial.

1. *Target Capability Rating*

Target kemampuan pada organisasi dilihat berdasarkan dari tingkat kemampuan TI organisasi saat ini. Target adalah kemampuan yang ingin dicapai dan diharapkan untuk perbaikan dalam organisasi.

Target yang diharapkan dalam mengelola sistem tata kelola teknologi informasi adalah dapat mengelola, menimalisir risiko, menyajikan, serta memberikan layanan data dan informasi untuk pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat secara maksimal yaitu pada level 5.



Gambar 3.2. Grafik Kondisi Saat Ini dan Target Masa Depan UPT Puskom Undip

2. *Gap Analysis*

Gap didapatkan karena adanya celah diantara kemampuan yang dimiliki organisasi saat ini dengan harapan yang diinginkan oleh organisasi. Berikut hasil analisis *gap* yang didapat :

Tabel 3.2. Hasil analisis gap UPT Puskom Undip

Tujuan	Gap Capability Level
Mengelola Kerangka	Belum adanya/tidak semua diberikan bimbingan/deliverable

Kerja dan Strategi Pencapaian Tujuan	<i>project</i> kepada target atau calon pemakai aplikasi.
	Tidak adanya <i>Standard Operating Manual</i> (SOM) yang <i>up to date</i> pada sistem aplikasi yang dapat membantu implementasi aplikasi baru atau bahkan membantu mengembangkan sistem aplikasi.
Memastikan Kontribusi Nilai Bisnis	Belum adanya parameter dalam hal mengukur tingkat kualitas atau kepuasan pemakai layanan IT.
Mengelola Risiko	Belum adanya identifikasi dan dokumentasi risiko ke pihak terkait
Mengelola Sumber Daya	Tidak adanya inisiatif dalam hal pemeriksaan kesehatan dan konsultasi guna mensejahterakan tenaga kerja IT.
	Tidak adanya inisiatif tentang pelatihan dalam hal Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).
Mengelola Keamanan	Adanya pembuatan <i>user ID</i> baru didasarkan atas otoritas admin yang seharusnya pembuatan <i>user ID</i> dibawah kontrol pimpinan.
	Tidak adanya inisiatif pencatatan <i>transaction log</i> , <i>data log</i> , dan <i>event log</i> secara periodik.
Mengelola Infrastruktur	Tidak adanya inisiatif pemantauan dan pencatatan kinerja server (seperti pemakaian CPU, memory, HDD) secara berkala dan konsisten sebagai bahan analisis jika terjadi kondisi anomali.
	Tidak adanya inisiatif pencatatan daftar perangkat yang hanya memakai UPS terutama perangkat kritis/IT sehingga dapat memitigasi pemakaian UPS oleh perangkat lain yang dapat mengurangi masa pasok UPS.
	Tidak adanya backup <i>data OffSite</i> yang dapat digunakan sebagai pengganti peran server produksi apabila <i>server OnSite/server</i> produksi mengalami gangguan/bencana ditempat yang sama.

3.4 TAHAP 4 – PLAN PROGRAMME

Pada tahap ini menjelaskan tentang apa yang harus dilakukan organisasi yang berupa solusi perbaikan dan rekomendasi. Tujuan tahap ini adalah menerjemahkan kesempatan untuk memperbaiki proses yang dipilih pada organisasi. Berdasarkan hasil

temuan-temuan *gap* yang diperoleh maka dibuatlah sebuah usulan atau rencana solusi perbaikan dalam tata kelola teknologi informasi.

1. Rekomendasi

Rekomendasi merupakan perbaikan yang diusulkan peneliti untuk objek yang diteliti yaitu UPT Puskom Undip. Rekomendasi disesuaikan sesuai dengan temuan analisis *gap* pada subbab sebelumnya.

Tabel 3.3. Rekomendasi

Tujuan	Rekomendasi
Mengelola Kerangka Kerja Dan Strategi Pencapaian Tujuan	Sebaiknya menentukan dan mendefinisikan kebijakan, <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP), dan legal secara tertulis untuk semua proses.
	Selalu melakukan dokumentasi/pencatatan setiap aksi pekerjaan baik terkait teknis maupun nonteknis agar mudah dipertanggungjawabkan.
Memastikan Kontribusi Nilai Bisnis	Sebaiknya menentukan sebuah metode/alat/sarana sebagai kotak saran guna meninjau kualitas layanan yang telah dipakai oleh masyarakat sehingga dapat menjadi timbal balik antar pemilik kepentingan dan pengguna aplikasi.
Mengelola Risiko	Sebaiknya selalu melakukan sharing dengan rekan kerja/pemilik kepentingan dengan tujuan dapat menyelesaikan risiko yang terjadi.
	Sebaiknya memberikan latihan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) guna meningkatkan pengetahuan dalam hal keselamatan kerja.
Mengelola Keamanan	Sebaiknya mengidentifikasi pengendalian akses ilegal terhadap aset-aset kritis seperti pantauan CCTV, pintu yang otomatis terkunci, alarm dari akses ilegal, dsb.
Mengelola Infrastruktur	Sebaiknya melakukan pemantauan rutin pada kinerja server seperti memory, pemakaian CPU, dsb. guna

	menghindari kinerja server yang anomali
	Sebaiknya dilakukan <i>backup server onSite</i> untuk menggantikan server produksi mengalami gangguan.
	Selalu berkomunikasi dengan pihak pengelola gedung agar mengetahui setiap bagian dan tata letak gedung serta fasilitas gedung.

4 ANALISIS HASIL

Berdasarkan hasil perhitungan *current capability rating* pada tahap 2 dan wawancara dengan responden UPT Puskom Undip menghasilkan nilai kematangan yaitu 2,88. Sesuai dengan tabel 2.1 nilai 2,88 masuk dalam rentang nilai kematangan di level *Established Process*.

Pada level *Established Process* UPT Puskom Undip **sudah** melakukan beberapa proses seperti pelatihan formal terkait infrastruktur jaringan yang bekerja sama dengan Telkom, pemeliharaan jaringan di kampus Undip, dan adanya transparansi antara staf dan Kepala UPT Puskom Undip. UPT Puskom Undip **belum** melakukan pemantauan **secara konsisten** terkait beberapa proses seperti penambahan atau pengurangan perangkat keras yang digunakan, kinerja server (pemakaian CPU, memory, HDD), dan *backup data* secara *onsite* maupun *offsite*. Pada gambar 4.4 dapat dilihat kondisi saat ini dan maksimal berdasarkan proses-proses yang telah diterapkan di UPT Puskom Undip.

5 ANALISIS HASIL

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis sistem tata kelola teknologi informasi menggunakan COBIT 5 menunjukkan bahwa UPT Puskom Undip memiliki tingkat kematangan sistem tata kelola TI pada nilai 2,88 yaitu di tingkat *Established Process*. Dalam tingkat

Established Process, UPT Puskom Undip **sudah** melakukan pendefinisian tujuan dan kerangka kerja, memberikan kontribusi bisnis pada mahasiswa, dosen, dan staf Undip, adanya transparansi antara Staf dan Kepala UPT Puskom Undip, pengendalian operasional TI seperti pemantauan jaringan internet di lingkungan Undip, dan pengendalian PC seperti memberikan pengamanan berupa *login*, tetapi UPT Puskom Undip **belum** melakukan manajemen risiko seperti identifikasi, akibat, dan solusi risiko, perbaruan dokumen *Disaster Recovery Plan* (DRP), *backup data* secara *onsite* maupun *offsite*, pengelolaan terhadap perangkat keras seperti pemantauan kinerja CPU server, pencatatan daftar aset UPT Puskom Undip, dan pemantauan kesiapan operasi peralatan pendukung seperti genset, alat pemadam api ringan, *hydrant*, pengecekan UPS dalam membebani perangkat khususnya perangkat kritis, sehingga membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan sistem tata kelola teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Applegate, L. Austin, R. D., & Soule, D. L. (2009). *Corporate Information Strategy and Management 8th Edition*. New York: Mc Graw Hill.
- [2] Jogyanto & Abdillah, W. (2011). *Sistem Tatakelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Supriyanto, A. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Salemba Infotek.
- [4] Kominfo. (2007). *Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional*. Jakarta: Menteri Komunikasi dan Informatika.
- [5] Komarudin. (1994). *Ensiklopedia Management*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Gondodiyoto, S. (2007). *Audit Sistem Informasi+Pendekatan CobIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

- [7] UPT Puskom., 2016. *Struktur Organisasi* [Online] Available at: <http://uftpuskom.undip.ac.id/v2/2016/01/tentang-upt-pusat-komputer-undip/> [Diakses 06 April 2016].
- [8] ISACA. (2012). *A Bussiness Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. USA: IT Governance Institute.
- [9] Windiyani, T. (2012). Instrumen Untuk Menjaring Data Interval, Nominal, Ordinal, Dan Data Tentang Kondisi, Keadaan, Hal Tertentu Dan Data Untuk Menjaring Variabel Kepribadian. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Volume 3, No. 5, http://www.unpak.ac.id/uploads/dosen_3380_jurnal_dikdas_tustiyana_windiya_ni.pdf, 04 April 2016.
- [10] Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Surendro, K. (2009). *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika.