

## Evaluasi Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi (Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Mohammad Idhom<sup>1</sup>, M.Taufiq Bachtiar<sup>2</sup>, Ronggo Alit<sup>3</sup>

Email : [jdhom@upnjatim.ac.id](mailto:jdhom@upnjatim.ac.id)<sup>1</sup>, [taufiqbachtiar68@gmail.com](mailto:taufiqbachtiar68@gmail.com)<sup>2</sup>, [ronggoa@gmail.com](mailto:ronggoa@gmail.com)<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN "Veteran" Jawa Timur

**ABSTRAKSI** Tata kelola teknologi informasi memungkinkan organisasi untuk memperoleh keuntungan penuh dari suatu informasinya, dengan memaksimalkan keuntungan dari peluang dan keuntungan kompetitif yang dimiliki. Oleh karenanya tata kelola teknologi informasi juga harus dilakukan pada lingkungan perguruan tinggi. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, dan observasi secara langsung. Setelah dilakukan penelitian pada domain AI3 dan PO7 didapatkan Tingkat kematangan atau *maturity level* untuk domain PO7 tentang pemenuhan sumber daya TI yang ada di Universitas Muhammadiyah Surabaya yaitu berada pada level 3 (*defined*), untuk domain AI3 tentang mendapatkan dan memelihara infrastruktur TI yang ada di UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya yaitu berada pada level 2 (*Repeatable but Intuitive*).

**Kata Kunci:** *Tata Kelola, Teknologi Informasi, COBIT 4.1.*

### I. PENDAHULUAN

Kebutuhan organisasi akan informasi dalam perkembangannya terus meningkat dengan disertai terus meningkatnya teknologi informasi. Informasi merupakan sumber daya bagi organisasi untuk menjalankan strategi bisnisnya mencapai tujuan yang ditetapkan. Informasi menjadi paling penting yang dimiliki oleh perusahaan dan perlu diatur dengan baik. Kunci dari pengumpulan, analisis, produksi, dan distribusi informasi dalam perusahaan berhubungan dengan kualitas dari layanan-layanan teknologi informasi yang disediakan untuk kelancaran bisnis organisasi (Ahmad & Ade, 2014).

Tata kelola teknologi informasi memungkinkan organisasi untuk memperoleh keuntungan penuh dari suatu informasinya, dengan memaksimalkan keuntungan dari peluang dan keuntungan kompetitif yang dimiliki. Oleh karenanya tata kelola teknologi informasi juga harus dilakukan pada lingkungan perguruan tinggi (Laksito, 2012). Hal ini mengakibatkan pentingnya kerangka kerja untuk memastikan bahwa teknologi informasi memungkinkan bisnis, memaksimalkan keuntungan, resiko teknologi informasi dikelola secara tepat, dan sumber daya teknologi informasi digunakan secara bertanggung jawab (Sarno, 2009).

Untuk pengelolaan infrastruktur teknologi informasi secara baik diperlukan suatu tata kelola teknologi informasi. Salah satu tata kelola yang bisa digunakan adalah COBIT (*Control Objectives For Information And Related Technology*). Kerangka kerja cobit tidak hanya menyediakan pemetaan antara keterkaitan tujuan bisnis dan tujuan teknologi informasi melainkan juga keterkaitan antara tujuan teknologi informasi dengan proses teknologi informasi, sehingga dapat dijadikan acuan dalam menterjemahkan keselarasan antara tujuan teknologi informasi dengan proses teknologi informasi pada Universitas Muhammadiyah Surabaya, dengan harapan agar proses teknologi informasi yang dilakukan mengarah kepada pemenuhan terhadap tujuan teknologi informasi yang lebih lanjut akan mendorong terpenuhinya tujuan universitas. Selain itu cobit juga menyediakan ukuran, indikator, proses dan kumpulan praktik terbaik untuk membantu perusahaan optimal untuk mengelola teknologi informasi dan mengembangkan pengendalian terhadap manajemen teknologi informasi yang pantas untuk teknologi informasi.

Berdasarkan latar belakang yang sudah di jelaskan diatas, maka penulis akan melakukan "Analisa Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi" di Universitas Muhammadiyah Surabaya untuk mengetahui apakah pengelolaan infrastruktur teknologi informasi yang ada disana sudah sesuai standart dan prosedur yang ada, dengan menggunakan kerangka kerja Cobit 4.1.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pengertian Analisa

Dalam Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer karangan (Salim & Yenny, 2002) menjabarkan pengertian analisa sebagai berikut :

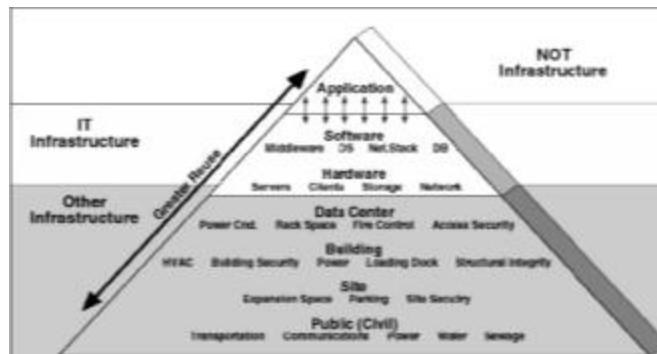
1. Analisa adalah menyelidiki terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan dan sebagainya) untuk mendapatkan fakta yang tepat (asal usul, sebab, penyebab sebenarnya, dan sebagainya).
2. Analisa adalah penguraian pokok persoalan atas bagian-bagian, penelaahan bagian-bagian tersebut dan hubungan antara bagian untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman secara keseluruhan.

### B. Teknologi Informasi

Pengertian Teknologi Informasi menurut (Bodnar & Hopwod, 2004) adalah lebih kearah hal-hal yang terkait dengan teknologi *computer (Computing technology)* dan teknologi informasi (*Communication technology*) yang digunakan untuk memproses dan menyebarkan informasi, baik itu yang bersifat finansial atau non finansial. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa TI merupakan segala cara atau alat yang terintegrasi yang digunakan untuk menjangkau data, mengolah dan mengirimkan atau menyajikan secara elektronik menjadi informasi dalam berbagai format yang bermanfaat bagi penggunaannya.

### C. Pengertian Infrastruktur Teknologi Informasi

Defenisi umum dari infrastruktur adalah istilah yang erat kaitannya dengan maknanya yaitu struktur di bawah struktur. Definisi ini menandakan adanya perbedaan layer dari struktur yang berada di atasnya, layaknya menyediakan layanan atau support.



Gambar 1 Infrastruktur Teknologi Informasi (Robertson & Sribar, 2001)

Menurut (Robertson & Sribar, 2001), dari gambar di atas masing-masing layer pada infrastruktur memiliki beberapa karakteristik tertentu, diantaranya:

- a. Pemakayan lebih luas dibandingkan pemakayan di atasnya (yang didukungnya).
- b. Lebih permanen / statis dibanding struktur di atasnya.
- c. Terhubung secara fisik dengan struktur di atasnya.
- d. Sering diperhitungkan sebagai layanan *service* atau layanan pendukung.
- e. Terpisah (*distinct*) dari struktur-struktur yang didukungnya.
- f. Terpisah (*distinct*) dari struktur-struktur yang didukungnya dalam hal kepemilikan dan orang-orang yang mengeksekusinya *lifecycle*-nya.
- g. Dimiliki dan dikelola oleh pihak yang berbeda dari struktur yang didukungnya.

Melalui Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa infrastruktur teknologi informasi sebagai struktur yang memberikan layanan dan dukungan terhadap lapisan di atasnya yaitu pengembangan aplikasi.

#### D. Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola Teknologi Informasi adalah sebuah kerangka kebijakan, prosedur dan kumpulan proses-proses yang bertujuan untuk mengarahkan dan mengendalikan perusahaan dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan dengan memberikan tambahan nilai bisnis, melalui penyeimbangan keuntungan dan resiko TI beserta proses-proses yang ada di dalamnya (IT Governance Institute, 2007).

Tujuan dari tata kelola TI yaitu menyelaraskan tujuan TI dengan tujuan bisnis dan menjelaskan kerangka kerja keterkaitan antara tujuan TI dengan Proses TI.

Pada implementasinya, tata kelola TI dapat diartikan sebagai proses pengendalian dan peningkatan kinerja yang dilakukan secara terus menerus terhadap penerapan TI di perusahaan. Proses tata kelola TI diawali dengan penentuan tujuan untuk TI perusahaan. Tujuan akan memberikan arah. Aktifitas-aktifitas TI yang dilakukan harus didasarkan pada tujuan-tujuan tersebut. Akhirnya, kinerja diukur dan dibandingkan, hasil yang dicapai dibandingkan dengan hasil yang telah dicapai sebelumnya dan dibuat penyesuaian dalam kaitannya dengan tujuan yang telah ditetapkan (Lenggana, 2007).

*Focus area* tata kelola teknologi informasi dibagi menjadi 5 bagian yaitu, *Strategic alignment*, *Value delivery*, *Resource management*, *Risk management*, and *Performance measurement*. Digambarkan seperti gambar 2.3 dibawah ini:



Gambar 2. Focus area IT Governance  
(IT Governance Institute, 2007)

1. *Strategic Alignment* (Penyelarasan strategi): Memastikan keterkaitan antara bisnis dengan ketentuan rencana teknologi informasi, pemeliharaan serta validasi usulan nilai teknologi informasi, dan menyelaraskan tujuan bisnis dan tujuan teknologi informasi.
2. *Value delivery* (Penyempaian nilai): Menjalankan proposisi nilai seluruh siklus *delivery*, memastikan bahwa teknologi informasi memberikan manfaat sesuai dengan tujuan bisnis yang dituangkan dalam strategi, berkonsentrasi pada biaya mengoptimalkan dan membuktikan nilai intrinsik dari teknologi informasi.
3. *Resource management* (Pengelolaan sumber daya): Tentang investasi yang optimal dalam pengelolaan sumber daya teknologi informasi: aplikasi, informasi, infrastruktur dan SDM dan pengoptimalisasian infrastruktur.
4. *Risk management* (Pengelolaan resiko): Tentang kesadaran mengelola risiko oleh pejabat senior pada perusahaan, bagaimana memahami persyaratan kepatuhan, keterbukaan tentang risiko yang *signifikan* terhadap perusahaan dan menanamkan tanggung jawab manajemen risiko ke dalam organisasi

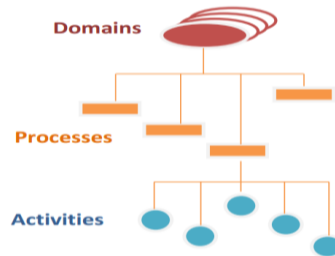
5. *Performance measurement* (Pengukuran kinerja): Pengukuran kinerja dan *track* implementasi strategi, penyelesaian proyek, penggunaan sumber daya, kinerja proses dan pelayanan, misalnya, *balanced scorecard* yang menerjemahkan strategi ke dalam tindakan untuk mencapai tujuan yang terukur.

**E. Kerangka Kerja COBIT**

Kerangka kerja COBIT merupakan kumpulan praktek-praktek terbaik (*bestpractise*) dan bersifat generik, digunakan sebagai acuan dalam menentukan sasaran kendali (*control objectives*) dan proses-proses TI yang diperlukan dalam pengelolaan TI.

Kerangka kerja COBIT terdiri dari 3 level *control objectives*, dimulai dari level yang paling bawah yaitu *activities*. *Activities* merupakan kegiatan rutin yang memiliki konsep siklus hidup. Selanjutnya kumpulan *activities* dikelompokkan ke dalam proses TI (*processes*), kemudian proses-proses TI yang memiliki permasalahan yang sama dikelompokkan ke dalam domain (*domains*) (*IT Governance Institute, 2000*).

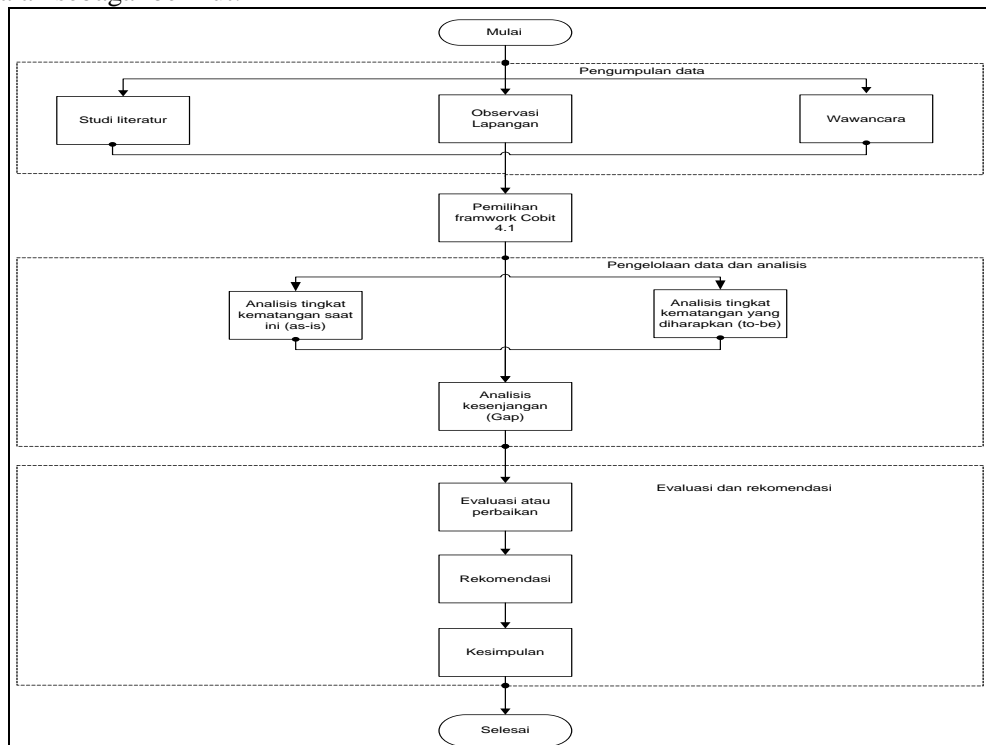
Struktur kerangka kerja dalam COBIT dapat dijelaskan pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Struktur kerangka kerja COBIT (*IT Governance Institute, 2000*)

**III. METODOLOGI**

Untuk dapat melaksanakan tahapan penelitian maka tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Alur Tahapan Penelitian

### **A. Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pengumpulan data.

#### **1 Studi Literatur**

Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka.

#### **2 Observasi**

Pengumpulan data dengan observasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut. Kami melakukan observasi langsung ketempat penelitian yaitu UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya.

#### **3 Wawancara**

Pada tahap ini dilakukan analisis dengan melakukan wawancara sesuai dengan batasan masalah yang ada dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak yang dibutuhkan di UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### **B Pemilihan Framework COBIT 4.1**

Pada bagian ini dilakukan pemilihan framework yang pas dan sesuai dengan analisis yang sedang dilakukan oleh peneliti di Universitas Muhammadiyah Surabaya. Dalam pengerjaan tugas akhir ini peneliti menggunakan Framework COBIT 4.1 sebagai acuan atau metode yang akan digunakan dalam menganalisa tata kelola infrastruktur teknologi informasi.

#### **1. Analisa tingkat kematangan saat ini (*as-is*)**

Pada tahap ini kita harus melakukan analisa mengenai keadaan yang ada pada saat sekarang ini di UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya, sejauh mana penerapan tata kelola infrastruktur teknologi informasi yang sedang berjalan disana. Berada pada tingkatan berapa kondisi tata kelola infrastruktur teknologi disana apakah sudah sesuai dengan harapan atau masih kurang.

#### **2. Analisa tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*)**

Proses ini adalah proses untuk menentukan level yang diinginkan untuk masa yang akan datang yang harus lebih baik dari pada level pada kondisi saat ini.

#### **3. Menganalisis Kesenjangan (*gap-analysis*)**

Setelah tingkat kematangan tata kelola infrastruktur teknologi informasi untuk saat ini (*as-is*) dan tingkat kematangan tata kelola infrastruktur teknologi informasi yang diharapkan (*to-be*) diperoleh, penulis akan melakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) terhadap tingkat kematangan tersebut. Analisis kesenjangan tata kelola teknologi infrastruktur informasi ini bertujuan untuk memberikan kemudahan perbaikan tata kelola infrastruktur teknologi informasi melalui informasi atribut model kematangan mengenai proses mana saja yang memiliki kesenjangan dan membutuhkan perbaikan tata kelola infrastruktur teknologi informasi dari manajemen UPT ICT.

## **IV. PEMBAHASAN**

Dalam bab ini, analisa infrastruktur TI mencakup tentang penerapan dan pengukuran kinerja ( *Maturity Level* ) terhadap Tata Kelola Infrastruktur TI di Universitas Muhammadiyah Surabaya. kemudian melakukan identifikasi Domain, *Control Objectives* dan *Detailed Control Objectives* yang digunakan hingga tahap terakhir yaitu *Maturity Level*, dimana penilaian dari suatu kinerja secara keseluruhan akan menghasilkan level tertentu.

### **A. Maturity Level saat ini sub domain PO7**

Didalam perhitungan tingkat kematangan pada sub domain PO7, terdapat beberapa detail control yang digunakan, diantaranya adalah, PO7.1 – Perekrutan Pegawai, PO7.2 – Kemampuan Pegawai, PO7.3 – Peran Pegawai, PO7.6 – Prosedur Perijinan Peg-

awai, PO7.7 – Evaluasi Kinerja Pegawai, PO7.8 - Perubahan Pekerjaan dan Pemutusan Pekerjaan. Adapun rumus untuk menghitung nilai tingkat kematangan saat ini (*As-is*) dapat diperoleh dengan menggunakan rumus seperti berikut (Hariyanto Alexander, 2012) :

$$\text{Index} = \frac{\sum (\text{Jumlah nilai jawaban})}{\sum (\text{Pertanyaan kuisioner})}$$

Hasil perhitungan dari domain PO7 adalah seperti ditampilkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Analisa Tingkat Kematangan Sub Domain PO7 (Mengelola Sumber Daya TI)

Sub Domain PO7 – Manage IT Human Resources (Mengelola sumber daya manusia Teknologi Informasi.)		
NO	Detail Control	Nilai Kematangan
1	PO7.1- Perekrutan Pegawai	3
2	PO7.2 - Kemampuan Pegawai	2
3	PO7.3- Peran Pegawai	2
4	PO7.6 - Prosedur Perijinan Pegawai	2
5	PO7.7 - Evaluasi Kinerja Pegawai	3
6	PO7.8 - Perubahan Pekerjaan dan Pemberhentian	3
Tingkat kematangan rata-rata		2.5

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kematangan rata-rata sub domain PO7, diketahui bahwa secara umum pengelolaan sumber daya manusia di UPT ICT Muhammadiyah Surabaya memiliki level 3 yang artinya secara umum kegiatan yang berhubungan dengan sumberdaya manusia TI disana sudah dilaksanakan secara rutin atau berkala, namun dengan didukung adanya pendokumentasian, peraturan dan standart yang jelas dalam pengaturan kegiatan tersebut, walaupun tidak semua subdomain memiliki aturan dan pendokumentasian yang jelas.

**B. Maturity Level saat ini sub domain AI3**

Didalam perhitungan tingkat kematangan pada sub domain AI3, terdapat 4 detail control yang digunakan, diantaranya adalah, AI3.1 – Perencanaan Penambahan Infrastruktur TI, AI3.2 – Keamanan dan Ketersediaan Infrastruktur Sumber Daya TI, AI3.3 – Perawatan Infrastruktur TI, AI3.4 – Pengujian Kelayakan Lingkungan .Hasil Perhitungan dari domain AI3 adalah seperti ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Perhitungan Analisa *Maturity Level* Domain AI3 (Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur TI)

Sub Domain AI3– Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur TI		
NO	Detail Control	Nilai Kematangan
1	AI3.1- Perencanaan Penambahan Infrastruktur TI	3
2	AI3.2 – Keamanan dan Ketersediaan Infrastruktur Sumber Daya TI	1
3	AI3.3- Perawatan Infrastruktur TI	2
4	AI3.4 – Pengujian Kelayakan Lingkungan	2
Tingkat kematangan rata-rata		2

Secara umum berdasarkan perhitungan tabel 4.5 yaitu memperoleh dan memelihara infrastruktur TI berada pada level 2, yang artinya secara umum pihak UPT ICT menyadari perlunya mendapatkan dan memelihara infrastruktur TI dan melakukan kegiatan pemeliharaan infrastruktur secara berkala, namun tidak ada dokumentasi dan aturan yang baku terhadap pengaturan kegiatan tersebut.

**C. Rangkuman Tingkat Kematangan Setiap Domain**

Rata-rata hasil perhitungan dari domain dijabarkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3 Rata-rata Maturity Level Sub Domain PO7 dan AI3

	Keterangan Domain	Nilai	Kondisi
PO7	Mengelola Sumber Daya Manusia TI	2.5	<i>Defined</i>
AI3	Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur TI	2	<i>Repeatable but Intuitive</i>
Tingkat kematangan rata-rata			2.2

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa rata-rata tingkat kematangan domain PO7 dan AI3 berada pada level 2, yang artinya pekerjaan atau tatakelola sumber daya manusia dan infrastruktur TI sudah dilakukan secara berkala, namun belum terkoordinasi dengan baik atau belum dibakukan atau tidak adanya aturan yang jelas.

**D.Nilai Kesenjangan Kematangan Saat ini**

Tabel 4 Perbandingan Tingkat Kematangan Saat ini dan Tingkat Kematangan Yang Diharapkan

Domain	Tingkat Kematangan		
	Saat ini ( <i>As-is</i> )	Diharapkan ( <i>To-be</i> )	Gap (Diharapkan-Saat ini)
PO	2.2	4	(4-2.2=1.6)
AI	2.2	4	(4-2.2=1.6)
Rata-rata			(1.7+1.7/2=1.6)

Terdapat Jarak 1.6 pada domain PO dan AI, antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi saat ini. Walaupun *gap* terbilang besar tetapi dibutuhkan penyesuaian masing-masing domain karena nilai 1.6 adalah nilai rata-rata perdomain.

**E. Maturity Level saat ini sub domain PO7**

Didalam perhitungan tingkat kematangan pada sub domain PO7, terdapat beberapa detail control yang digunakan, diantaranya adalah, PO7.1 – Perekrutan Pegawai, PO7.2 – Kemampuan Pegawai, PO7.3 – Peran Pegawai, PO7.6 – Prosedur Perijinan Pegawai, PO7.7 – Evaluasi Kinerja Pegawai, PO7.8 - Perubahan Pekerjaan dan Pemutusan Pekerjaan. Adapun rumus untuk menghitung nilai tingkat kematangan saat ini (*As-is*) dapat diperoleh dengan menggunakan rumus seperti berikut (Hariyanto Alexander, 2012) :

$$\text{Index} = \frac{\sum (\text{Jumlah nilai jawaban})}{\sum (\text{Pertanyaan kuisioner})}$$

Hasil perhitungan dari domain PO7 adalah seperti ditampilkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Analisa Tingkat KematanganSub Domain PO7 (Mengelola Sumber Daya TI)

Sub Domain PO7 – Manage IT Human Resources (Mengelola sumber daya manusia Teknologi Informasi.)		
NO	Detail Control	Nilai Kematangan
1	PO7.1- Perekrutan Pegawai	3
2	PO7.2 - Kemampuan Pegawai	2
3	PO7.3- Peran Pegawai	2
4	PO7.6 - Prosedur Perijinan Pegawai	2
5	PO7.7 - Evaluasi Kinerja Pegawai	3
6	PO7.8 - Perubahan Pekerjaan dan Pemberhentian	3
Tingkat kematangan rata-rata		2.5

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kematangan rata-rata sub domain PO7, diketahui bahwa secara umum pengelolaan sumber daya manusia di UPT ICT Muhammadiyah Surabaya memiliki level 3

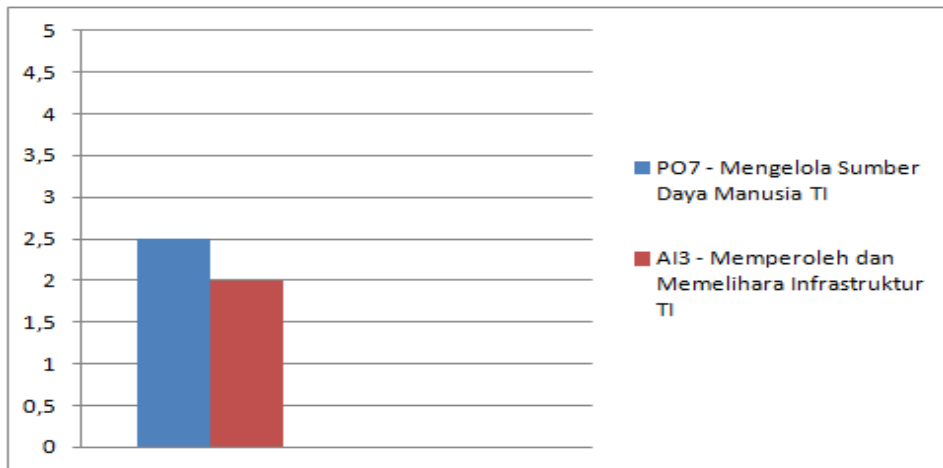
**F. Rangkuman Tingkat Kematangan Setiap Domain**

Rata-rata hasil perhitungan dari domain dijabarkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 6 Rata-rata Maturity Level Sub Domain PO7 dan AI3

	Keterangan Domain	Nilai	Kondisi
PO7	Mengelola Sumber Daya Manusia TI		Defined
AI3	Memperoleh dan Memelihara Infrastruktur TI	2	Repeatable but Intuitive
Tingkat kematangan rata-rata			2.2

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa rata-rata tingkat kematangan domain PO7 dan AI3 berada pada level 2, yang artinya pekerjaan atau tatakelola sumber daya manusia dan infrastruktur TI sudah dilakukan secara berkala, namun belum terkoordinasi dengan baik atau belum dibakukan atau tidak adanya aturan yang jelas, salah satu penyebabnya adalah keberadaan UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya yang terbilang masih baru sehingga masih perlu dilakukan pembenahan atau perbaikan dalam semua bidang. Untuk lebih jelasnya mengenai perbandingan tingkat maturity level antara PO7 dan AI3 dapat dilihat pada Gambar Grafik 6.



Gambar 6 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Maturity Level PO7 dan AI3

Terdapat Jarak 1.6 pada domain PO dan AI, antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi saat ini. Walaupun gap terbilang besar tetapi dibutuhkan penyesuaian masing-masing domain karena nilai 1.6 adalah nilai rata-rata perdomain, maka penulis akan tetap akan memberikan rekomendasi pada masing masing domain sehingga perbaikan lebih fokus pada bagian domain yang lemah.

**V. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat kematangan atau *maturity level* untuk domain PO7 tentang pemenuhan sumber daya TI yang ada di Universitas Muhammadiyah Surabaya yaitu berada pada level 3 (*defined*), yang artinya UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya telah melakukan pengelolaan sumber daya TI dengan baik dan sudah terdokumentasi.
2. Tingkat kematangan atau *maturity level* untuk domain AI3 tentang mendapatkan dan memelihara infrastruktur TI yang ada di UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya yaitu berada pada level 2 (*Repeatable but Intuitive*), yang artinya UPT ICT Universitas Muhammadiyah Surabaya telah melakukan pengelolaan infrastruktur TI tapi hanya saja dilakukan secara berulang tapi tidak terdokumentasi dengan baik.



## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, F., & Ade, A. H. (2014). Analisis Pengelolaan Layanan Teknologi Informasi Menggunakan IT Infrastructure Library Versi 3.0 Area Service Operation (Studi Kasus : Universitas Singaperbangsa Karawang). *Jurnal Ilmiah Solusi Vol. 1 No.1 Januari – Maret 2014: 11-17*, 1.
- [2] Bodnar, G., & Hopwod, W. (2004). *Accounting Information System (9th edition)*. London: Prentice Hall International, Inc.
- [3] *IT Governance Institute*. (2000). Control Objectives, COBIT 3 rd Edition.
- [4] (2007). IT Governance Institute. In *IT Governance Implementation Guide 2nd*.
- [5] Jogiyanto, M., & Abdillah, W. (2011). *Sistem Tata Kelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta.
- [6] Lenggana, T. U. (2007). *Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. Kereta Api Indonesia berbasis Framework COBIT*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [7] Robertson, B., & Sribar, v. (2001). *The Adaptive Enterprise: IT Infrastructure Strategies to Manage Change and Enable Growth*. Intel Press.
- [8] Salim, P., & Yenny, S. (2002). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Modern English Press.
- [9] Suryadi, A. (t.thn.). *Peningkatan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Layanan Infrastruktur Jaringan Menggunakan Framework COBIT 4.1 Di Sinergi Foundation*.