

PENGUKURAN TATA KELOLA INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI BERDASARKAN COBIT FRAMEWORK 4.1 (STUDI KASUS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR)

¹⁾Ronggo Alit, ²⁾A. Djoko Budiyanto, ³⁾Benyamin L. Sinaga

^{1,2,3)}Magister Teknik Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

^{2,3)}Data Engineering And Information System Research Group

Jalan Babarsari No.44, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

¹⁾Ronggoa@gmail.com

Abstrak. Penggunaan infrastruktur teknologi informasi pada suatu perguruan tinggi tentunya juga akan membawa banyak keuntungan bagi perguruan tinggi itu sendiri. Maka diperlukan tata kelola infrastruktur teknologi informasi yang baik pada suatu perguruan tinggi dimulai dari perencanaan sampai dengan implementasi, itu dilakukan agar proses bisnis perguruan tinggi tersebut dapat berjalan secara optimal. Tahapan dalam penelitian ini pertama pengumpulan data, kedua analisa tingkat kematangan, ketiga hasil analisa, keempat kesimpulan dan saran. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur telah menerapkan tata kelola teknologi informasi pada level 2 (*Repeatable but Intuitive*). Nilai rata – rata yang dihasilkan untuk domain PO, AI dan DS adalah 1,91 Artinya Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur telah melakukan tata kelola Infrastruktur teknologi informasi akan tetapi masih berada pada kriteria kurang.

Keyword : *Tata Kelola, Infrastruktur Teknologi Informasi, COBIT*

Secara umum tata kelola teknologi informasi adalah upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar mendukung bahkan selaras dengan strategi bisnis suatu institusi atau organisasi yang dilakukan oleh direksi, manajemen eksekutif dan manajemen teknologi informasi.⁽²⁾

Tata kelola teknologi informasi menyediakan struktur yang menghubungkan proses TI, sumber daya TI dan informasi bagi strategi dan tujuan organisasi, maka *IT Governance* yang pada intinya adalah bagaimana mengelola penggunaan TI agar menghasilkan output yang maksimal dalam organisasi, membantu proses pengambilan keputusan dan membantu proses pemecahan masalah.

Komponen hardware (infrastruktur jaringan dan server) dan software (*operation system dan SIM*) sudah terbentuk Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur "Veteran" Jatim, tetapi masih timbul sebuah *gap/kesenjangan* yaitu apabila diukur dalam persentase berapa persen aplikasi yang sudah ada tersebut mampu bekerja secara optimal. dan kalau dihitung secara kuantitas apakah sudah memenuhi target serta apakah seluruh civitas akademika merasakan manfaat tambahan dari komponen – komponen

teknologi informasi yang ada di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui tingkat kematangan (*maturity level*) Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi sebagai dasar acuan bagi UPN "Veteran" Jawa Timur dalam melakukan perbaikan Tata Kelola Infrastruktur teknologi Informasi berdasarkan COBIT *Framework* 4.1.

Penelitian yang dilakukan oleh Brad Tuttle dkk, menemukan bahwa model konseptual COBIT dapat memprediksi perilaku auditor dalam bidang yang terkait untuk mencari bantuan dan memberikan bantuan kepada tim audit TI dan melakukan proses pengujian secara empiris model konseptual yang mendasari kerangka pengendalian internal COBIT yang berlaku untuk pengaturan pemeriksaan (termasuk operasional, kepatuhan, dan pengaturan audit keuangan).⁽¹³⁾

Penelitian ini membahas tentang pendekatan ITSM (*Information Technology Service Management*) pengelolaan model kematangan dilihat dari permasalahan infrastruktur teknologi informasi di perguruan tinggi, dan penelitian ini menghasilkan sebuah model pengelolaan tingkat kematangan guna

mendukung perbaikan proses di perguruan tinggi.⁽⁴⁾

Penelitian ini menjelaskan bahwa Tata Kelola Teknologi informasi bagi perusahaan ataupun organisasi sangat penting karena dapat meningkatkan proses bisnis mereka. Dalam pelaksanaannya dibutuhkan perencanaan yang matang agar perusahaan tersebut dapat berjalan secara optimal.⁽⁹⁾

Dalam penelitian ini menjelaskan tentang model berbasis ICT untuk tingkat kematangan suatu sekolah. Model yang diusulkan disebut ICTE-MM dan memiliki tiga unsur pendukung proses pendidikan, kriteria informasi sumber daya ICT dan domain leverage. Manfaat utama ICTE-MM adalah kerangka acuan untuk mengidentifikasi daerah – daerah yang mendukung strategi ICTE-MM berdasarkan standarisasi internasional manajemen ICT pendidikan.⁽⁸⁾

Didalam penelitiannya mengemukakan Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kematangan (maturity) atas proses – proses layanan dan dukungan TI pada berbagai institusi perguruan tinggi swasta di Kota Semarang.⁽¹²⁾

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kematangan (maturity level) tata kelola teknologi informasi khususnya pada Domain Monitor and Evaluate (ME) dengan mengacu pada kerangka kerja COBIT 4.0. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi kegiatan yang harus dilakukan agar tingkat kematangan yang diinginkan (expected maturity level) tercapai.⁽¹⁰⁾

Penelitian yang dilakukan oleh David S. Kerr dkk, menjelaskan bahwa COBIT juga dapat digunakan untuk pengendalian proses Tata kelola TI dalam pelaporan keuangan suatu organisasi atau perusahaan. Proses tersebut dinilai sebagai yang paling penting untuk melakukan pengendalian efektif atas pelaporan keuangan yaitu dengan cara Memastikan keamanan sistem, diikuti oleh Tata Kelola perubahan, Menilai resiko, Tata Kelola Data, dan Menilai pengendalian internal kecukupan.⁽⁶⁾

Pada penelitian ini melakukan analisa di beberapa lembaga pendidikan tinggi di Australia yaitu Curtin University of Technology, dan Viana do Castelo Polytechnic Institute. Kedua lembaga tersebut telah menerapkan tata kelola teknologi informasi, mereka beranggapan bahwa tata kelola

teknologi informasi yang efektif mempengaruhi kemampuan organisasi.⁽⁵⁾

Pada penelitian ini mencoba untuk menentukan apakah suatu perusahaan atau organisasi yang telah mengadopsi TI dapat meningkatkan kinerja keuangan mereka, dengan mengukur kinerja sebelum dan sesudah mengadopsi TI pada perusahaan atau organisasi. Peneliti juga menemukan bahwa perusahaan yang mengadopsi Tata Kelola TI dapat meningkatkan kinerja mereka jika dibandingkan dengan kelompok lain yang tidak menggunakan Tata Kelola TI, terutama dalam kaitannya dengan profitabilitas.⁽⁷⁾

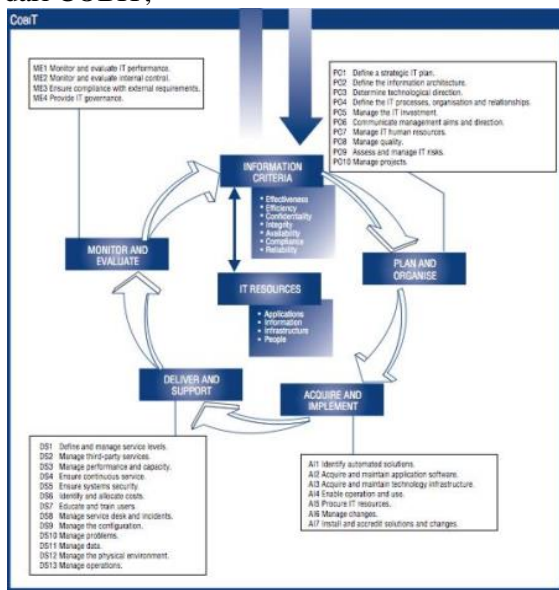
Pada penelitian yang dilakukan pada PT. Prudential Indonesia, menjelaskan dengan menggunakan Framework COBIT kita dapat mengetahui kelemahan-kelemahan yang terdapat pada setiap domain yang ada.⁽¹¹⁾

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui serta mempelajari pengelolaan Teknologi Informasi yang sesuai dengan COBIT Framework, menghasilkan sebuah rancangan Tata Kelola infrastruktur yang relevan dengan kegiatan operasional Fakultas ABC yang sesuai dengan COBIT Framework.⁽¹⁴⁾

Penelitian ini melakukan pendekatan sederhana dalam penilaian Tata Kelola TI dalam suatu organisasi. Proses pendekatan itu melalui 3 langkah yaitu, yang pertama menyortir persyaratan dasar tata kelola TI dalam mempertimbangkan metode kunci yang tersedia. Kemudian langkah yang kedua yaitu merancang pendekatan sasaran yang mengintegrasikan persyaratan dan menggunakan prinsip-prinsip manajemen pengetahuan yang tersedia. Langkah yang ke tiga yaitu menggambarkan penggunaan pendekatan melalui aplikasi ilustrasi yang khas. Tiga langkah pendekatan sederhana tersebut dapat digunakan sebagai alat untuk penilaian Tata Kelola IT dalam organisasi, yang bertujuan untuk memandu arah pembangunan yang lebih baik.⁽¹⁾

COBIT yaitu Control Objectives for Information and Related Technology yang merupakan audit sistem informasi dan dasar pengendalian yang dibuat oleh Information Systems Audit and Control Association (ISACA), dan Information Technology Governance Institute (ITGI) pada tahun 1992, untuk memberikan informasi yang diperlukan institusi dalam mencapai tujuannya. COBIT

memiliki cakupan yang sangat luas dan belum tentu semua organisasi memiliki atau mencakup keseluruhan proses-proses tersebut. Setiap institusi memiliki ragam dan jangkauan pemanfaatan terhadap teknologi informasi dan tidak semua langkah dalam COBIT dapat diterapkan, hanya pada bagian tertentu yang dengan sesuai kebutuhan Institusi. Selaras dengan apa yang telah Standar ini tidak menuntut penerapan pada setiap komponen tapi dapat memilih pada bagian-bagian yang terkait saja. Gambar dibawah ini menunjukkan proses dari COBIT, ⁽³⁾



Gambar.1 Kerangka kerja COBIT

COBIT Framework dikembangkan oleh IT Governance Institute, sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model pengelolaan TI yang berbasis di Amerika Serikat. COBIT Framework terdiri atas 4 domain utama:

1. **Planning & Organisation.**
Domain ini menitik beratkan pada proses perencanaan dan penyelarasan strategi TI dengan strategi institusi.
2. **Acquisition & Implementation.**
Domain ini menitik beratkan pada proses pemilihan, pengadaan dan penerapan teknologi informasi yang digunakan.
3. **Delivery & Support.**
Domain ini menitik beratkan pada proses pelayanan TI dan dukungan teknisnya.
4. **Monitoring & Evaluate.**
Domain ini menitik beratkan pada proses pengawasan pengelolaan TI pada organisasi.

I. Metodologi

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. berdasarkan pencapaian tingkat kematangan Infrastruktur Teknologi Informasi saat ini berdasarkan data – data tertulis yaitu berupa Laporan Sasaran Mutu, Laporan Rencana Strategis Pengembang TIK, *Blue Print* Teknologi Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada tahap analisis tingkat kematangan tata kelola infrastruktur teknologi informasi saat ini (*as-is*), penulis melakukan penilaian terhadap masing-masing atribut model kematangan untuk proses yang akan dinilai. Penilaian tingkat kematangan saat ini (*as-is*), diperoleh berdasarkan pencapaian tingkat kematangan Infrastruktur Teknologi Informasi saat ini berdasarkan data – data tertulis yaitu berupa Laporan Sasaran Mutu, Laporan Rencana Strategis Pengembang TIK, *Blue Print* Teknologi Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penilaian tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) bertujuan untuk memberikan acuan untuk pengembangan tata kelola teknologi informasi di institusi tersebut. Pada langkah hasil analisa ini, penulis melakukan analisis dengan cara menggabungkan hasil yang diperoleh dari analisa kinerja organisasi teknologi informasi dengan analisa tingkat kematangan infrastruktur teknologi informasi.

Rekomendasi perbaikan diperoleh dari analisa kinerja infrastruktur teknologi informasi dengan analisa tingkat kematangan infrastruktur teknologi informasi. Perolehan rekomendasi tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang maksimal dalam pengelolaan infrastruktur teknologi informasi pada institusi.

II. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan Tingkat Kematangan

Analisa dilakukan pada tahap pemetaan yang didasarkan pada data – data pendukung yang berkaitan dengan Infrastruktur Teknologi Informasi yaitu Rencana Strategis Pengembangan TIK Universitas Pembangunan Nasional “Veteran Jawa Timur 2012 – 2016, *Blue Print* Sistem Informasi.. Berdasarkan

pemetaan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada 11 domain yang terlibat, yaitu :

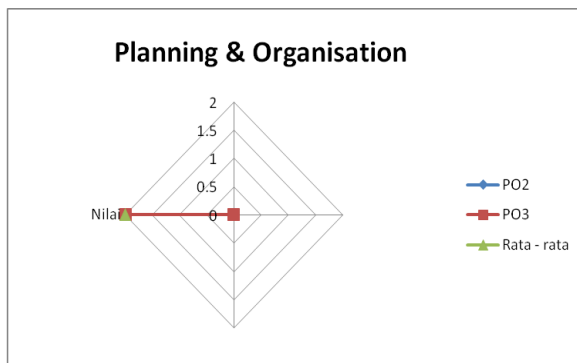
Tabel.1 Evaluasi Proses Teknologi Informasi di lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

IT Domain	IT Process
Plan and Organise	PO2, PO3
Acquire and Implementation	AI3, AI4, AI5, AI7
Deliver and Support	DS3, DS7, DS 8, DS11, DS13

Hasil Perhitungan rata – rata dari domain *PO (Planning & Organisation)* adalah seperti ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel.2 Hasil Perhitungan rata – rata dari *PO (Planning & Organisation)*

Keterangan Domain		Nilai
PO2	Define the Information Architecture	2.00
PO3	Determine Technological Direction	2.00
Rata - rata		2.00

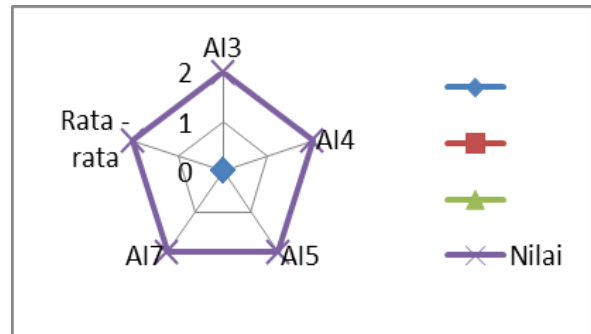


Gambar.2 Grafik rata – rata *Current maturity level* pada Domain *PO (Planning & Organisation)*

Hasil Perhitungan rata – rata dari domain *AI (Acquire and Implementation)* adalah seperti ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel.3 Hasil Perhitungan rata – rata dari *AI (Acquire and Implementation)*

Keterangan Domain		Nilai
AI3	Acquire and Maintain Technology Infrastructure	2.00
AI4	Enable Operation and Use	2.00
AI5	Procure IT Process	2.00
AI7	Install and Accredite Solutions and Changes	2.00
Rata - rata		2.00

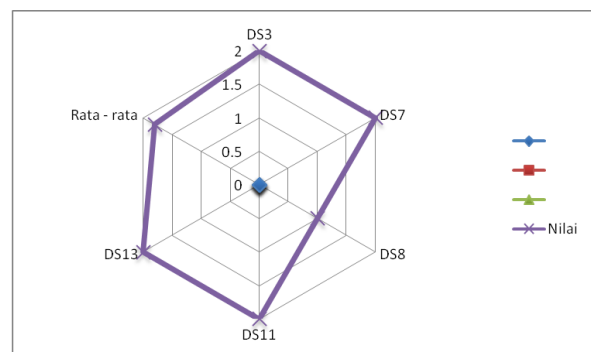


Gambar.3 Grafik rata – rata *Current maturity level* pada Domain *AI (Acquire and Implementation)*

Hasil Perhitungan rata – rata dari domain *DS (Deliver and Support)* adalah seperti ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel.4 Hasil Perhitungan rata – rata dari *DS (Deliver and Support)*

Keterangan Domain		Nilai
DS3	Manage Performance Capacity	2.00
DS7	Educate and Train users	2.00
DS8	Manage Service Desk and Incidents	1.00
DS11	Manage Data	2.00
DS13	Manage Operations	2.00
Rata - rata		1.80



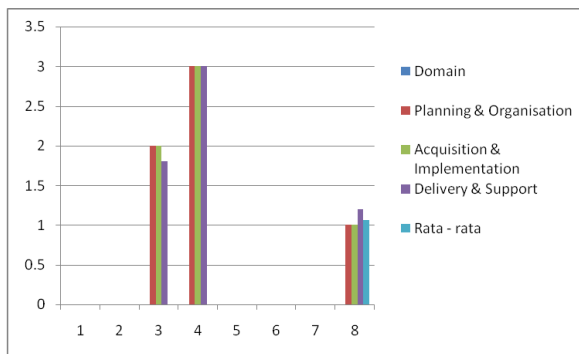
Gambar.4 Grafik rata – rata *Current maturity level* pada Domain *DS (Deliver and Support)*

Setelah dilakukan penilaian dan mengetahui level saat ini maka dilakukan analisis kesenjangan terhadap tingkat kematangan yang diharapkan yaitu sebesar 3. Analisa ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengelolaan teknologi informasi. Alasan nilai yang ingin dicapai sebesar 3 adalah melihat kesiapan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dalam bidang tata kelola manajemen, pengelolaan SDM dan Keuangan. Dimana ketiga hal tersebut merupakan fokus

kegiatan dari Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang mana institusi ini baru saja ditetapkan sebagai Perguruan Tinggi Negeri sehingga banyak sekali perbaikan – perbaikan diberbagai bidang. Tabel dibawah ini menunjukkan *gap* antara tingkat kematangan saat ini dengan tingkat kematangan yang diharapkan:

Tabel.5 Perbandingan Tingkat Kematangan Saat ini dan Tingkat Kematangan Yang Diharapkan

Domain	Saat Ini	Diharapkan	GAP Analysis	
Planning & Organisation	2.00	3.00	3.00 - 2.00 =	1.00
Acquisition & Implementation	2.00	3.00	3.00 - 2.00 =	1.00
Delivery & Support	1.80	3.00	3.00 - 1.80 =	1.20
Rata - rata				1.07



Gambar.5 Grafik Perbandingan Tingkat Kematangan Saat ini dan Tingkat Kematangan Yang Diharapkan

Berdasarkan tabel diatas terdapat jarak 1.00 pada domain PO, jarak 1.00 untuk domain AI dan jarak 1.20 DS, dengan nilai rata – rata mencapai 1.07 antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi saat ini. Dikarenakan GAP yang dihasilkan terbilang kurang baik maka penulis merasa perlu untuk memberikan rekomendasi pada masing masing domain sehingga perbaikan lebih fokus pada bagian domain yang lemah.

III. Simpulan

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

1. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur telah menerapkan tata kelola teknologi informasi pada level 2 (*Repeatable but Intuitive*). Artinya

penerapan tata kelola masih berada pada kriteria kurang.

2. Berdasarkan perbandingan Tingkat Kematangan saat ini dan Tingkat Kematangan yang diharapkan menghasilkan rata – rata GAP mencapai nilai 1.07. Dikarenakan GAP yang dihasilkan terbilang kurang baik maka penulis merasa perlu untuk memberikan rekomendasi pada masing masing domain sehingga perbaikan lebih fokus pada bagian domain yang lemah.

IV. Daftar Pustaka

- [1] Abbas, & Bakry, H., 2014. Assessment of IT governance in organizations: A simple integrated approach. *Computers in Human Behavior*, pp.216, 267.
- [2] Hartanto, I. & Tjahyanto, , 2010. *ANALISA Kesenjangan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Proses Pengelolaan Data Menggunakan Cobit (Studi Kasus Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia)*. Master Thesis. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [3] IT Governance Institute, 2007. *COBIT Ver 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. Rolling Meadows: IT Governance Institute
- [4] Jurhs, P.A., 2009. *Information Technology Infrastructure Library Problem Management Practices In Higher Education: A Maturity Model Approach*. Master Thesis. Boise : Boise State University Boise State University.
- [5] Khther, R.A. & Othman, M., 2013. Cobit Framework As A Guideline Of Effective It Governance In Higher Education: A Review. *International Journal Of Information Technology Convergence And Services*, 3(1), P.1
- [6] Kerr, S. & Murthy, S., 2013. The importance of the CobiT framework IT processes for effective internal control over financial reporting in organizations: An international survey. *Information & Management*, pp.590, 596
- [7] Lunardi, G.L., Becker, J., Gastaud Macada, & Dolci, P.C., 2013. The impact of adopting IT governance on financial

- performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, pp.1, 14
- [8] Parada, V., Sabattin, J. & Solar, M., 2011. A Maturity Model For Assessing The Use Of ICT
- [9] Ramadhanty, , 2010. Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Cobit Framework (Studi Kasus Pada Pt. Indonesia Power). Jakarta: Universitas Indonesia
- [10] Rijati, N., Widjajanto, & Santoso, , 2012. Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Universitas Xyz Domain Monitor And Evaluate (Me) Framework COBIT 4.0. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan (Semantik 2012)*, Pp.158-63.
- [11] Biring, , 2013. *Evaluasi Penerapan Teknologi Informasi Menggunakan Model COBIT Framework 4.1 (Studi Kasus: PT.Prudential Indonesia)*. Yogyakarta: Universitas Atmajaya
- [12] Supradono, B., 2011. Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi (It Governance) Pada Layanan Dan Dukungan Teknologi Informasi (Kasus : Perguruan Tinggi Swasta Di Kota Semarang). *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2011 (Semantik 2011)*, Pp.1-7
- [13] Tuttle, & Vandervelde, D., 2007. An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. *International Journal of Accounting Information Systems*, p.240
- [14] Wardani, S. & Puspitasari, M., 2014. Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit Dengan Model Maturity Level (Studi Kasus Fakultas Abc). *Jurnal Teknologi*, 7(1), Pp.38- 46.