

EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN DAN KESELARASAN PADA PENYEDIA LAYANAN *CLOUD COMPUTING* DENGAN MENGGUNAKAN COBIT 4.1

¹Mohammad Idhom, ²Tri Sabdo Pamungkas, ³Ronggo Alit

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Jalan Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

Email: ¹idhom@upnjatim.ac.id, ²sabdopamungkas31@gmail.com, ²ronggoa@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini difokuskan pada analisa penyediaan layanan *cloud computing* yang dikerjakan oleh kedua divisi yaitu divisi *IT Project* dan *IT Support* pada PT. Eikon Technology yang ada di Surabaya untuk meningkatkan proses bisnis dalam perusahaan ini, dengan meneliti sejauh mana pelayanan *cloud* yang diberikan perusahaan kepada pelanggan melalui kedua divisi tersebut dengan menerapkan tata kelola teknologi informasi sesuai dengan alat ukur *Cobit 4.1*. Fokus penelitian ini, menggunakan domain *cobit 4.1* yaitu domain *PO* (*Planning and Organize*) dengan sub domain *PO4* dan *PO7* dan domain *DS* (*Delivery and Support*) dengan sub domain *DS1*, *DS5*, dan *DS7*. Total detailed control objective yang digunakan adalah 38 detail kontrol yang dilakukan prosesnya oleh divisi *IT Project* dan 40 detail kontrol yang dilakukan prosesnya oleh divisi *IT Support*. Hasil dari penelitian ini merupakan analisa tingkat kematangan saat ini dan yang diharapkan dari sub domain *PO4*, *PO7*, *DS1*, *DS5*, dan *DS7*, didapatkan total rata-rata tingkat kematangan saat ini yaitu 2.7 dan tingkat kematangan yang diharapkan yaitu 3.76. Setiap sub domain / proses teknologi informasi dibuatkan rekomendasi dan kesimpulan. Rekomendasi dan kesimpulan tersebut diharapkan dapat mengembangkan proses tata kelola teknologi informasi berupa penyediaan layanan *cloud computing* agar lebih baik serta efisien dalam mendukung jalannya bisnis di PT Eikon Technology, Surabaya.

Kata Kunci: *Cobit 4.1*, *cloud computing*, *IT Project* dan *IT Support*

Latar Belakang

Saat ini teknologi berkembang pesat dan memiliki peranan yang sangat penting dalam kemajuan sebuah instansi yang bergerak di bidang bisnis, salah satunya yaitu teknologi *cloud*. Menurut Wikipedia, Komputasi awan (bahasa Inggris: *cloud computing*) adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer ('komputasi') dan pengembangan berbasis Internet ('awan'). Awan (*cloud*) adalah metafora dari internet, sebagaimana awan yang sering digambarkan di diagram jaringan komputer. Sebagaimana awan dalam diagram jaringan komputer tersebut, awan (*cloud*) dalam *cloud computing* juga merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya. *Cloud computing* adalah suatu metoda komputasi di mana kapabilitas terkait teknologi informasi disajikan sebagai suatu layanan (*as a service*), sehingga pengguna dapat mengaksesnya lewat Internet ("di dalam awan") tanpa mengetahui apa yang ada didalamnya, ahli dengannya, atau memiliki kendali terhadap infrastruktur teknologi yang membantunya. Menurut

sebuah makalah tahun 2008 yang dipublikasi IEEE *Internet Computing Cloud computing* adalah suatu paradigma di mana informasi secara permanen tersimpan di server di internet dan tersimpan secara sementara di komputer pengguna (*client*) termasuk di dalamnya adalah desktop, komputer tablet, notebook, komputer tembok, handheld, sensor-sensor, monitor dan lain-lain.

Dalam hal penyediaan layanan *cloud computing*, PT Eikon Technology di kerjakan oleh dua divisi perusahaan tersebut yakni divisi *IT Support* dan divisi *Project*, oleh karena itu saya ingin meneliti apakah kedua divisi tersebut sudah terintegrasi dengan baik dalam melayani pelanggan dari berbagai macam instansi dalam hal pengadaan layanan *cloud* di masing-masing instansi yang ingin menggunakan layanan *cloud*. Hingga saat ini sudah banyak sekali perusahaan yang menggunakan jasa *cloud computing* yang disediakan oleh PT Eikon Technology sebagai *reseller* atau penyedia jasa *cloud* dari perusahaan-perusahaan ternama seperti Google dan Microsoft. Dari sinilah akan

diteliti bagaimana PT. Eikon Technology dalam memaksimalkan penyediaan layanan *cloud computing* yang dikerjakan oleh kedua divisi yaitu divisi *IT Support* dan divisi *Project* agar dapat memajukan bisnis perusahaan diteliti dengan menggunakan *framework* cobit 4.1. Hasil dari penggunaan cobit tersebut untuk melihat kekurangan yang terjadi pada saat penyediaan layanan *cloud computing*. Dari sini nanti akan dihasilkan rekomendasi pembenahan atau penambahan layanan yang akan memajukan bisnis perusahaan dibidang pelayanan *cloud*.

Oleh karena itu penulis memilih topik tersebut karena dalam era globalisasi ini teknologi informasi sudah berkembang pesat dan mempengaruhi banyak aspek, salah satunya yaitu business, karena itu penggunaan IT dalam bisnis atau *IT Business* harus didukung dengan pengelolaan bisnis yang efektif dan juga efisien. Efektif dan efisiennya PT. Eikon Technology dalam menjalankan bisnis penyedia layanan *cloud computing* akan diukur dalam penelitian ini. Semoga penelitian yang penulis kerjakan dapat berguna untuk perusahaan dalam rangka memajukann bisnis perusahaan.

Permasalahan

Pada uraian latar belakang maka uraian masalah yang akan dilakukan proses penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kematangan pelayanan *cloud computing* yang disediakan oleh PT Eikon Technology ?
2. Bagaimana memberikan rekomendasi pelayanan *cloud computing* yang disediakan oleh PT Eikon Teknologi yang dikaitkan dengan tujuan bisnis dan organisasi perusahaan ?

Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini adapun tujuan dari “Analisa Tingkat Kematangan Penyedia Layanan *Cloud Computing* dengan Menggunakan Cobit 4.1 (PT. Eikon Technology)” diantara lainnya adalah sebagai berikut :

1. Mengukur proses tingkat kematangan pada pelayanan *cloud computing* yang dikerjakan oleh *divisi Project* dan *divisi IT Support* kepada pelanggan.

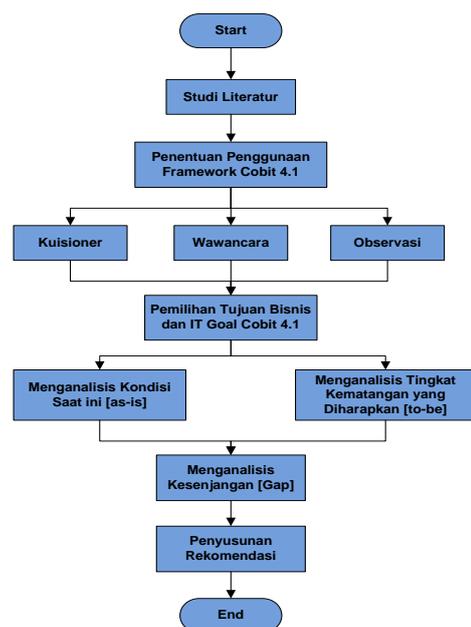
2. Menghasilkan rekomendasi untuk pengembangan pelayanan *cloud computing* untuk mengoptimalkan kualitas perusahaan dan selaras dengan tujuan bisnis perusahaan sesuai dengan harapan PT Eikon Technology mengetahui secara otomatis skala prioritas perbaikan yang perlu dilakukan.

Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberi rekomendasi untuk kedua divisi yaitu divisi *Project* dan divisi *IT Support* dalam hal penyediaan *cloud computing* untuk pelanggan agar tujuan bisnis perusahaan bisa selaras dengan kinerja kedua divisi , Dengan adanya keselarasan ini diharapkan bisa meningkatkan mutu pelayanan dari penyediaan *cloud computing* sebagai salah satu tujuan utama dari bisnis perusahaan

I. Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi kualitatif, yakni prosedur *penelitian* yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Penelitian ini menggunakan studi kasus (objek), yaitu suatu cara yang sistematis dalam melihat suatu kejadian, mengumpulkan data, menganalisa informasi dan melaporkan hasilnya



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian

II. Hasil dan Pembahasan

Dalam hasil dan pembahasan akan dijelaskan mengenai penerapan dan pengukuran kinerja tingkat kematangan atau maturity level terhadap penyediaan layanan cloud computing yang disediakan oleh PT. Eikon Technology yang berlokasi di Surabaya dan juga pembuatan rekomendasi yang akan membantu meningkatkan pelayanan cloud computing di perusahaan. Dalam hal ini, penyediaan layanan cloud computing di perusahaan ini penanganannya lebih dilakukan oleh dua divisi inti yaitu divisi IT Project dan divisi IT Support. Kedua divisi tersebut telah ditentukan oleh managing director untuk melakukan layanan cloud computing meskipun divisi lainnya juga menangani, akan tetapi kedua divisi ini lebih banyak mengerjakan ketimbang divisi lainnya, oleh karena itu penelitian ini akan ditujukan kepada divisi tersebut. Data pendukung yang didapatkan merupakan hasil kuisioner, wawancara atau interview secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait maupun dokumen yang bisa dijadikan acuan dalam penelitian ini. Tahapan analisis diawali dengan mengidentifikasi atau memetakan business goal dan IT Goals sesuai dengan penelitian yang dilakukan dan menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk masalah mengenai sejauh mana terintegrasinya antara divisi IT Project dan IT Support dalam menyediakan layanan ke pelanggan dari saat perencanaan hingga keberlanjutan pada kontrol yang dilakukan oleh kedua divisi tersebut, lalu bagaimana pengajaran atau memberikan edukasi mengenai cloud kepada
2. Calon pelanggan maupun pelanggan tetap, dan strategi yang diterapkan oleh masing-masing divisi untuk meningkatkan pelayanan cloud terhadap pelanggan, tujuan bisnis yang ingin dicapai adalah peningkatan layanan dan orientasi terhadap pelanggan agar lebih maksimal. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan bisnis tersebut perlu kepastian akan kepuasan pengguna akhir dengan penawaran dan tingkat layanan cloud yang diberikan oleh perusahaan.
3. Untuk masalah penjaminan segala jenis data milik pelanggan yang akan diimigrasikan ke cloud computing,

tujuan bisnis yang ingin dicapai yaitu adanya kesesuaian terhadap hukum, eksternal, peraturan, dan kontrak yang harus dikembangkan dan dimaksimalkan. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan bisnis tersebut, perusahaan harus memastikan informasi yang penting dan rahasia tersebut, harus aman dari pihak yang tidak harusnya mengakses ataupun mengimigrasikan datanya ke cloud dan juga kontrak yang terkait harus jelas antara perusahaan dengan pelanggan

4. Untuk masalah mengenai edukasi yang didapatkan oleh karyawan di kedua divisi mengenai layanan cloud, seperti training atau sertifikasi sesuai kebutuhan, tujuan bisnis yang ingin dicapai pemeliharaan karyawan yang cakap dan termotivasi dibidang pelayanan cloud. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan bisnis tersebut, diperlukan pemeliharaan kemampuan karyawan dalam menangani pelayanan cloud sebagai respon terhadap strategi kebutuhan pelayanan layanan cloud yang diberikan oleh perusahaan ke pelanggan.
5. Untuk masalah mengenai pembagian dan pengambilan keputusan untuk pekerjaan masing-masing divisi seperti ruang lingkup pekerja maupun langkah kerja yang saling seimbang antara kedua divisi, tujuan bisnis yang ingin dicapai yaitu memperoleh informasi yang dapat diandalkan dan berguna, untuk pengambilan keputusan strategi. oleh karena itu, untuk mencapai tujuan bisnis tersebut, harus ada respon antara kedua divisi mengenai kebutuhan tata kelola dan pembagian pekerjaan sesuai dengan arahan dari managing director.

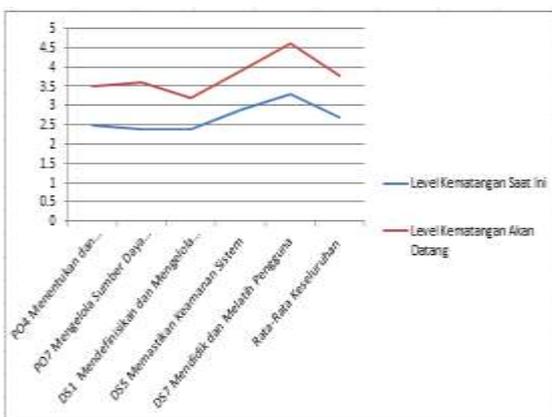
Setelah itu, menggunakan sub domain yang tepat sesuai dari Mapping domain berdasarkan IT Goals yang sudah dibuat, menghasilkan 2 domain berupa domain PO (*Plan and Organize*) dan DS (*Delivery and Support*). Untuk domain PO, sub-domain yang akan dipakai ada 2 yaitu PO4 mengenai penentuan dan pendefinisian proses teknologi informasi, organisasi, dan keterhubungannya dan PO7 tentang pengelolaan sumber daya manusia untuk teknologi informasi. Untuk sub-domain dari domain DS yang dipakai ada 3 yaitu DS1 yakni tentang pendefinisian dan

mengelola tingkat layanan, DS5 tentang memastikan keamanan sistem, lalu DS7 tentang mendidik dan melatih pengguna. Jadi ada total 5 sub-domain yang akan dipakai dalam penelitian ini yang dihasilkan dari mapping domain berdasarkan poin IT Goals. Dengan digunakannya kedua domain tersebut, diharapkan adanya peningkatan perkembangan serta keterhubungan antara kedua divisi dari pelayanan layanan cloud computing dari perusahaan yang diterapkan oleh kedua divisi yakni divisi IT Project dan IT Support untuk pelanggan atau customer yang bisa berupa instansi perusahaan, pendidikan, maupun perseorangan.

Tingkat kematangan saat ini dan yang akan datang dari *domain* PO (*Planning and Organize*) dan DS (*Delivery and Support*)

Tabel 1. Tingkat Kematangan Saat Ini dan yang akan Datang

Sub Domain	Deskripsi	Rata-Rata Tingkat Kematangan		Kondisi Saat Ini	Kondisi Akan Datang
		Saat Ini	Akan Datang		
PO4	Menentukan dan Mendefinisikan Proses Teknologi Informasi, Organisasi dan Keterhubungannya	2.5	3.5	Defined Level	Managed Level
PO7	Mengelola Sumber Daya Manusia untuk Teknologi Informasi	2.4	3.6	Repeatable Level	Managed Level
DS1	Mendefinisikan dan Mengelola Tingkat Layanan	2.4	3.2	Repeatable Level	Defined Level
DS5	Memastikan Keamanan Sistem	2.9	3.9	Defined Level	Managed Level
DS7	Mendidik dan Melatih Pemakai	3.3	4.6	Defined Level	Optimized Level
Rata-Rata Tingkat Kematangan		2.7	3.76	Defined Level	Managed Level



Gambar 2. Grafik Kesenjangan pada Domain PO dan DS

Pada rata-rata tingkat kematangan yang mewakili semua sub domain yang digunakan yaitu PO4 mengenai penentuan dan pendefinisian proses teknologi informasi, organisasi dan keterhubungannya, PO7 mengenai mengelola sumber daya manusia untuk teknologi informasi, DS1 mengenai pendefinisian pengelolaan tingkat layanan, DS5 mengenai memastikan keamanan sistem, dan DS7 mengenai pendidikan dan pelatihan pengguna, didapatkan rata-rata tingkat kematangan saat ini untuk keseluruhan sub domain yaitu 2.7 dan rata-rata tingkat kematangan yang akan datang yaitu 3.76.

Berdasarkan pada tabel tingkat kematangan, angka tersebut berada pada indeks kematangan antara 2.50 – 3.49 yaitu berada pada level 3 (defined level) untuk total tingkat kematangan saat ini dan untuk total tingkat kematangan yang diharapkan / yang akan datang berada pada indeks 3.50 – 4.49 yaitu berada pada level 4 (managed level). Oleh karena itu dapat disimpulkan, bahwa kondisi saat ini perusahaan dalam rangka melakukan penyediaan layanan cloud computing yang dilakukan oleh divisi yaitu divisi IT Project dan IT Support sudah termasuk dalam kategori yang telah didefinisikan dengan baik dalam hal tata cara bekerja di kedua divisi. Pada saat penyediaan layanan cloud computing yang dilakukan oleh divisi IT Support dan IT Project , prosedur untuk pelayanan cloud computing telah dilaksanakan dengan baik oleh karyawan kedua divisi. Prosedur tersebut sudah distandarisasi dan didokumentasikan dengan baik oleh pihak perusahaan untuk menjaga proses pelayanan yang dilakukan oleh kedua divisi agar terjadi kesinambungan dengan baik secara umum di buku karyawan (employee handbook).

Untuk menjaga kualitas, karyawan perusahaan juga diberikan pelatihan sesuai yang dibutuhkan, dan adanya pendidikan yang diberikan kepada pelanggan untuk memberikan pemahaman ke pelanggan agar pelanggan merasakan manfaat dari layanan cloud computing yang telah digunakan secara maksimal. Tetapi, masih ada sedikit kekurangan seperti kurangnya sumber daya manusia di divisi IT Support dan prosedur sendiri hanya sebagai garis besar untuk

karyawan, jadi belum ada prosedur jelas yang membatasi pekerjaan antara divisi IT Support dan IT Project. Pernah terjadi sedikit kesalahan komunikasi tapi bisa diselesaikan dengan baik. Jadi setiap karyawan di divisi sudah bertanggung jawab dengan perannya masing-masing, tetapi untuk prosedur pemasangan layanan cloud computing untuk kedua divisi masih kurang, karena masih berbasiskan pengalaman. Mengacu pada rata-rata tingkat kematangan saat ini dan akan datang, diperlukan perbaikan maupun pengembangan proses yang sesuai untuk kebutuhan pelayanan cloud computing yang disesuaikan pada sub domain PO4, PO7, DS1, DS5, dan DS7. Perbaikan dan pengembangan ini bisa mengacu pada rekomendasi dan kesimpulan yang telah dibuat dan dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahap I untuk tahun 2017, tahap II untuk tahun 2018, tahap III untuk tahun 2019, dan tahap IV untuk tahun 2020. Semua dibuat berdasarkan fakta di lapangan dan kondisi yang diharapkan oleh perusahaan. Oleh karena itu, tahapan-tahapan tersebut merupakan langkah-langkah yang merupakan pengembangan dari kondisi yang diharapkan agar penyediaan layanan cloud computing di PT.Eikon Technology bisa berjalan secara maksimal dan efisien.

Control Objectives yang tidak digunakan oleh kedua divisi Untuk proses control objectives yang tidak digunakan oleh kedua divisi yaitu divisi IT Support dan IT Project, yaitu PO4.2 tentang komite strategi TI, PO4.3 tentang komite pengarah TI, PO7.5 tentang ketergantungan dengan individu (digunakan di divisi IT Support), DS1.5 tentang pemantauan dan pelaporan pencapaian tingkat layanan (digunakan di divisi IT Support), DS5.1 tentang manajemen keamanan TI (digunakan di divisi IT Project), dan DS7.3 tentang menerima evaluasi pelatihan.

III. Simpulan

Berdasarkan hasil uji coba penelitian yang telah dilakukan, diperoleh sejumlah simpulan antara lain:

1. PT. Eikon Technology dalam menyediakan layanan *cloud computing* dikerjakan oleh masing-masing divisi *IT Support* dan *IT Project* sudah cukup baik karena, secara keseluruhan mendapatkan

rata-rata tingkat kematangan saat ini yaitu mencapai angka 2.7 yang mencakup dari 5 sub domain yakni PO4 mengenai penentuan dan pendefinisian proses teknologi informasi, organisasi dan keterhubungannya, PO7 mengenai mengelola sumber daya manusia untuk teknologi informasi, DS1 mengenai pendefinisian dan pengelolaan tingkat layanan, DS5 yaitu memastikan keamanan sistem, dan DS7 mengenai mendidik dan melatih pengguna. Jadi penelitian ini fokus pada domain PO (*Planning and Organize*) dan DS (*Delivery and Support*).

2. Setelah tingkat kematangan yang diharapkan telah didapatkan, maka dibuatlah rekomendasi dan kesimpulan mengacu pada tingkat kematangan saat ini dengan yang diharapkan dari setiap proses teknologi informasi yang dilakukan di perusahaan yaitu dari keterhubungan organisasi dan fungsi untuk penyediaan layanan cloud computing dari divisi *IT Project* dan *IT Support*, kualitas sumber daya manusia kedua divisi, penyediaan tingkat layanan cloud computing dari perusahaan, keamanan sistem yang ditawarkan, hingga edukasi untuk karyawan dan pelanggan

IV. Daftar Pustaka

- [1] Alief Fitriyanto Wijaya.2014.Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Bagian Pengelolaan Data Menggunakan Framework Cobit 4.1 pada Bank Jateng. Semarang:Bagian Penerbit Universitas Diponegoro
- [2] Alma, B., 2010. Pengantar Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- [3] Anik, A, 2013. Pemanfaatan Cloud Computing dalam Pengembangan Bisnis. Yogyakarta : STMIK AMIKOM Yogyakarta
- [4] Arini Arumana, Adian Fatchur Rochim dan Ike Pertiwi Windasari.2014. Analisis Tata kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 4.1 pada Fakultas Teknik Undip.Semarang:Bagian Penerbit Universitas Diponegoro

- [5] Betz, Charles Y. "Architecture and Patterns for IT Service Management, Resource Planning, and Governance: Making Shoes for the Cobbler's Children", Elsevier Inc., San Fransisco, 2007.
- [6] Budianto, A, 2012. Pengantar Cloud Computing. Yogyakarta : Komunitas Cloud Computing Indonesia
- [7] Herison Surbakti.2011.Standar Framework pada Proses Pengelolaan IT Governance dan Audit Sistem Informasi.Yogyakarta:Bagian Penerbit Universitas Atma Jaya
- [8] Hugos, M. & Hultzky, D., 2011. Business in the Cloud. New Jersey: John Willey & Sons.
- [9] Huth, A. & Cebula, J., 2011. The Basics of Cloud Computing.
- [10] Indra Dwi Hartanto, Aries Tjahyanto.2014. Analisa Kesenjangan Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Proses Pengelolaan Data menggunakan Cobit (Studi Kasus Badan Pemeriksaan Keuangan Republik Indonesia).Surabaya:Bagian Penerbit ITS
- [11] ITGI, 2007. Cobit 4.1. United States of America : IT Governance Institute
- [12] Muhammad Alhan, Yaya Finayani dan Didik Purwadi.2014. Analisis dan Perancangan IT Governance Menggunakan Cobit Versi 4.1 Domain Monitor dan Evaluasi Kinerja TI (ME1) untuk Meningkatkan Kinerja dan Pelayanan Sistem Informasi. Surakarta: Bagian Penerbit Pratama Mulia Surakarta
- [13] Rodger, R., 2012. Beginning Mobile Application Development in the Cloud. Indianapolis: John Wiley & Sons.
- [14] Sarno, Riyanarto, 2009. Audit Sistem dan Teknologi Informasi. Surabaya : ITS Press