

Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan COBIT 5 di Universitas Jenderal Achmad Yani

Erdis Ekowansyah^{1*}, Yulison H Chrisnanto, Puspita, Nurul Sabrina

¹ Program Studi Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Jenderal Achmad Yani
Jalan Terusan Jendral Sudirman, PO Box 148, Cimahi, Jawa Barat 40285

*Email : ekowansyaherdis@gmail.com/erdiseko1syah@gmail.com

Abstrak-Penggunaan Teknologi Informasi (TI) dalam perguruan tinggi dikatakan bermanfaat jika penerapannya sesuai dengan visi, dan misi organisasi. Unjani merupakan perguruan tinggi yang telah menerapkan teknologi informasi dalam proses operasionalnya. Dalam pencapaian visi organisasi maka penggunaan TI dalam organisasi harus selalu diawasi sehingga layanan yang diberikan kepada pengguna dapat maksimal, diantaranya adalah dengan melakukan proses audit untuk mengidentifikasi tingkat kematangan TI sehingga pihak manajemen TI dapat menemukan solusi dari proses yang dirasa kurang maksimal. Pengukuran teknologi informasi dilakukan menggunakan COBIT 5, alasannya adalah metode tersebut lebih berfokus kepada proses yang diinginkan. [1] Proses TI yang baik akan menghasilkan kegiatan operasional yang baik. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah mengukur dan mengetahui tingkat kematangan teknologi informasi akademik yang diterapkan Unjani berdasarkan data yang diperoleh dari sampel lingkungan kampus Unjani.

Kata kunci:Audit, COBIT 5, SI Akademik, Unjani

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi (TI) saat ini menjadi teknologi yang banyak diterapkan oleh hampir seluruh organisasi (pemerintah, sektor industri, sektor swasta dan dunia pendidikan). TI dipercaya dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses-proses bisnis organisasi dalam mencapai tujuannya. Universitas Jenderal Achmad Yani (Unjani) merupakan perguruan tinggi swasta yang telah menerapkan dan memanfaatkan teknologi informasi dalam proses operasionalnya, seperti sistem informasi akademik, sistem informasi alumni, dan lain sebagainya. Sistem informasi akademik (SIKAD) merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengolah data yang terkait dengan kegiatan akademik seperti registrasi, pembayaran kuliah, perkuliahan dan ujian. Fungsi utama SIKAD adalah untuk mengolah data registrasi mahasiswa lama, mengolah data pembayaran kuliah dan tunggakan piutang, mengolah data kehadiran dosen dan mahasiswa, mengolah data nilai ujian, membuat laporan-laporan registrasi, pembayaran kuliah, kehadiran dosen, serta nilai dan status akademik mahasiswa. [1]

Dalam beberapa tahun kebelakang Unjani pernah mengalami kehilangan data akademik yang mengakibatkan informasi antara data yang tersimpan di dalam basis data kepada

pengguna sistem informasi akademik terhambat, segala pelayanan yang diberikan sistem informasi akademik tidak dapat membantu pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Sistem informasi akademik Unjani juga lambat dalam kegiatannya sehingga yang ada belum sesuai dengan implementasinya serta adanya kontrol yang belum maksimal terhadap sistem informasi yang ada.

Dalam kerangka kerja COBIT 5 bukan hanya dapat memberikan evaluasi terhadap keadaan tata kelola Teknologi Informasi, mengetahui tingkat kematangan TI tetapi juga dapat memberikan masukan yang digunakan untuk perbaikan pengelolannya di masa mendatang. Pada penelitian ini difokuskan pada domain *Evaluate, Direct, and Monitor (EDM), Align, Plan and Organise (APO)* dan *Build, Acquire and Implement (BAI)* yang akan digunakan. [2]

II. LANDASAN TEORI

A. COBIT

COBIT merupakan singkatan dari *Control Objectives for Information and Related Technology*, merupakan salah satu kerangka kerja (*framework*) dalam mendukung tata kelola teknologi informasi. Prinsip dasar pada *framework* COBIT adalah menyediakan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan perusahaan atau organisasi. Perusahaan atau organisasi perlu mengatur dan mengatur sumber daya teknologi informasi dengan menggunakan sekumpulan proses teknologi informasi yang terstruktur sehingga dapat memberikan informasi yang dibutuhkan. [3]

B. COBIT 5

Cobit (Control Objectives for Information and Related Technology) diperkenalkan pada tahun 1996 oleh ISACA (The Information System Audit and Control Assosiation). COBIT adalah kerangka kerja tata kelola IT (IT Governance Framework) dan kumpulan perangkat yang mendukung dan memungkinkan para manager untuk menjembatani jarak (*gap*) yang ada antara kebutuhan yang dikendalikan (*control requirement*), masalah teknis (*technical issues*) dan resiko bisnis (*bussiness risk*). COBIT 5 adalah sebuah versi pembaharuan yang menyatukan cara berpikir yang mutakhir di dalam teknik-teknik dan tata kelola TI perusahaan. Menyediakan prinsip-prinsip, praktek-

praktek, alat-alat analisa yang telah diterima secara umum untuk meningkatkan kepercayaan dan nilai sistem-sistem informasi. COBIT 5 dibangun berdasarkan pengembangan dari COBIT 4.1 dengan mengintegrasikan Val IT dan Risk IT dari ISACA, ITIL, dan standar-standar yang relevan dari ISO. [3]

C. Prinsip COBIT 5

1. *Meeting stakeholders needs* (Memenuhi keinginan pemangku kepentingan)
Perusahaan menciptakan nilai bagi stakeholder dengan mempertahankan keseimbangan antara realisasi manfaat dan optimalisasi risiko serta penggunaan sumber daya.
2. *Covering the enterprise end-to-end* (Mencakup Enterprise End-to-end)
Mengintegrasikan tata kelola perusahaan TI dalam tata kelola perusahaan: mencakup semua fungsi dan proses dalam perusahaan menganggap semua tata kelola dan manajemen TI enabler untuk perusahaan.
3. *Applying a single integrated framework* (Menerapkan Single Framework yang Terpadu)
Berkaitan dengan IT standar dan praktik terbaik, masing-masing memberikan bimbingan pada subset dari kegiatan TI.
4. *Enabling a Holistic Approach* (Mengaktifkan tata Pendekatanyang menyeluruh)
Manajemen TI perusahaan yang efisien dan efektif memerlukan pendekatan yang menyeluruh, mempertimbangkan beberapa komponen yang berinteraksi. Cobit 5 mendefinisikan satu set enabler untuk mendukung pelaksanaan tata kelola yang komprehensif dan sistem manajemen TI untuk perusahaan.
5. *Separating Governance from Management* (Memisahkan Tata Kelola dari Manajemen)
Kerangka COBIT 5 membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dan manajemen. Kedua hal tersebut mencakup berbagai jenis kegiatan, memerlukan berbagai struktur organisasi dan melayani tujuan yang berbeda.

D. Model Kematangan CobiT

Proses TI yang diidentifikasi CobiT 5 dapat diukur tingkat kematangannya. *Capability Level* yang diberikan oleh CobiT terdiri dari 6 yaitu level 0 (*Incomplete*) sampai 5 (*optimised*) [2]. Keenam level tersebut adalah:

1. Level 0: *Incomplete Process* / Organisasi pada tahap ini tidak melaksanakan proses proses TI yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan dari proses TI tersebut.
2. Level 1: *Performed Process I* Organisasi pada tahap ini telah berhasil melaksanakan proses TI dan tujuan proses TI tersebut benar-benar tercapai..
3. Level 2: *Managed Process* / pada tahap ini, Organisasi pada tahap ini dalam melaksanakan proses TI dan mencapai tujuannya dilaksanakan secara terkelola dengan baik, sehingga ada penilaian lebih karena pelaksanaan dan

pencapaiannya dilakukan dengan pengelolaan yang baik. Pengelolaan berupa proses perencanaan, evaluasi dan penyesuaian untuk ke arah yang lebih baik lagi.

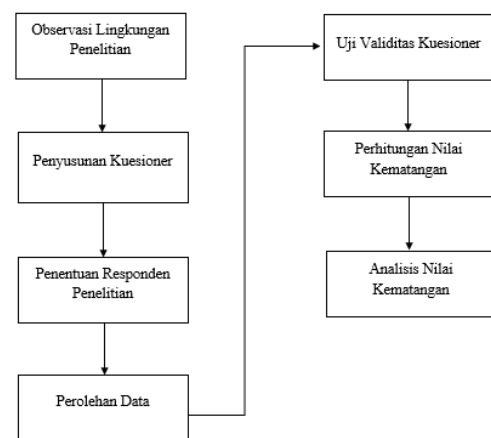
4. Level 3: *Established Process* Organisasi pada tahap ini memiliki proses-proses TI yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi secara keseluruhan. Artinya sudah memiliki standar proses yang berlaku diseluruh lingkup organisasi tersebut.

5. Level 4: *Predictable Process* / pada tahap ini, Organisasi pada tahap ini telah menjalankan proses TI dalam batasan-batasan yang sudah pasti, misalkan batasan waktu. Batasan ini dihasilkan dari pengukuran yang telah dilakukan pada saat pelaksanaan proses TI tersebut sebelumnya.

Level 5: *Optimizing Process* / pada tahap ini, Pada tahap ini, organisasi telah melakukan inovasi-inovasi dan melakukan perbaikan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuannya. [6]

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya adalah observasi lingkungan penelitian, penyusunan kuesioner berdasarkan area penelitian, penentuan sampel penelitian, pendistribusian kuesioner, uji validitas kuesioner, perhitungan nilai kematangan, dan analisis nilai kematangan. [2] Tahapan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Observasi lingkungan penelitian

Proses observasi lingkungan dilakukan dengan mendatangi langsung ke pusat data dan sistem informasi lingkungan penelitian dan melakukan wawancara kepada kepala pusisfo untuk melihat fenomena yang terjadi pada organisasi yang dirasa mengganggu kegiatan organisasi. Dari fenomena tersebut kemudian dapat dijadikan dasar untuk memperkuat penelitian. Fenomena yang pernah terjadi dengan sistem informasi Unjani diantaranya adalah hilangnya data akademik, sistem informasi akademik sulit diakses, kesalahan dalam tagihan kuliah.

Penelitian menjelaskan bahwa fenomena yang mendasari audit sistem informasi tersebut diantaranya adalah adanya kasus kehilangan data, kesalahan dalam pengambilan keputusan, kebocoran data, penyalahgunaan computer dan nilai investigasi TI yang tinggi tetapi tidak diimbangi dengan pengembalian nilai yang sesuai.

2. Penyusunan kuesioner

Penyusunan kuesioner digunakan sebagai alat untuk memperoleh data sehingga penelitian dapat dilakukan. Kuesioner disusun dengan mengikuti panduan CobiT 5 yang mengambil setiap proses pada domain CobiT untuk dijadikan butir-butir pertanyaan.

3. Penentuan responden penelitian

Responden penelitian dibutuhkan untuk melakukan perolehan data. Tahap penentuan responden dilakukan dengan menentukan responden yang dianggap mengetahui keadaan lingkungan sistem informasi Unjani. Responden juga diambil dari segi pengguna sistem sehingga penyampaian layanan kepada pengguna dapat diketahui.

4. Perolehan data

Data yang diperoleh adalah data primer atau data yang diperoleh langsung dari hasil pengisian kuesioner yang diberikan kepada responden. Data tersebut diperoleh dengan mendistribusikan kuesioner secara langsung kepada responden penelitian.

5. Uji validitas kuesioner

Kuesioner yang telah diisi oleh responden kemudian dilakukan uji validitas untuk memastikan bahwa butir-butir pertanyaan yang diberikan telah valid menggunakan aplikasi perhitungan statistik SPSS.

Tujuan uji validitas instrument dalam penelitian adalah untuk memastikan secara statistik apakah butir pertanyaan yang digunakan dalam penelitian valid atau tidak dalam arti dapat digunakan untuk pengambilan data penelitian [1].

6. Perhitungan nilai kematangan

Maturity level diperoleh dengan menghitung setiap jawaban yang diberikan oleh responden dikalikan dengan bobot setiap jawaban yang telah ditentukan kemudian dibagi dengan total pertanyaan. Pilihan jawaban yang diajukan menggunakan skala likert sebanyak 6 jawaban yang mewakili *level maturity* dari CobiT (level 0-5).

Rumus perhitungan nilai maturity adalah sebagai berikut.

$$Nilai\ Maturity = \frac{\sum(jawaban\ x\ bobot)}{\sum pertanyaan}$$

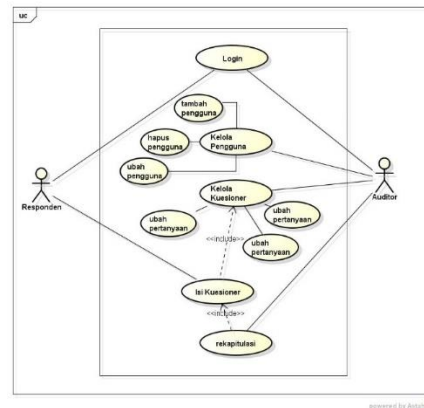
7. Analisis nilai kematangan

Analisis nilai kematangan dilakukan dengan membandingkan kondisi organisasi saat ini yang diperoleh dari

pendistribusian kuesioner dengan kondisi yang diharapkan organisasi yang diketahui dari rencana strategis organisasi

A. Perancangan perangkat lunak pendukung audit

Perangkat lunak dibuat untuk mendistribusikan kuesioner kepada responden terpilih, dan menghitung nilai maturity berdasarkan data yang diperoleh. Fitur yang ada pada sistem informasi audit digambarkan ke dalam bentuk *usecase diagram* yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perancangan Sistem Informasi Pendukung Audit

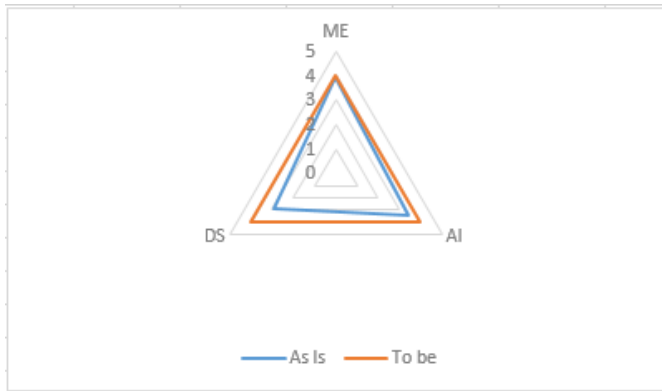
Fitur yang ada pada sistem informasi audit adalah kelola pengguna yang digunakan oleh auditor untuk mengelola data responden. Kelola kuesioner digunakan oleh auditor untuk mengelola data pertanyaan kuesioner, Isi kuesioner digunakan oleh responden untuk menjawab kuesioner yang diajukan oleh auditor. Rekapitulasi digunakan oleh auditor untuk melihat hasil perhitungan berdasarkan data yang diperoleh.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perhitungan Nilai Maturity

Distribusi kuesioner pertama kali dilakukan untuk menghitung validitas dari butir pertanyaan yang dibuat. setelah dilakukan uji validitas. Data diperoleh dengan mendistribusikan kuesioner yang berisi pertanyaan valid kepada 31 responden. Responden yang dipilih berasal dari organisasi TI di kampus.

Berdasarkan data yang diperoleh, dilakukan perhitungan pada masing-masing domain yang diteliti. Domain EDM memiliki nilai kematangan 2 atau berada pada level *Managed Process*. Domain BAI memiliki nilai kematangan 3 dan berada pada level *Established Process*, sedangkan domain APO memiliki nilai kematangan 3 atau level *Established Process*. Jika dilakukan perhitungan rata-rata maka secara keseluruhan Unjani berada pada level 3 yaitu *Established Process*. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, jika digambarkan ke dalam grafik ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Kematangan

Berdasarkan grafik tersebut, merupakan domain yang berada jauh dari *level maturity* yang diharapkan.

Hasil analisis domain menunjukkan bahwa:

- Organisasi perlu meningkatkan layanan yang berkaitan dengan adanya solusi untuk mengatasi masalah pada sistem seperti selalu menyediakan daftar solusi yang mungkin terjadi dan pernah terjadi sehingga ketika masalah tersebut muncul sudah ada langkah penanganan yang harus dilakukan.
- Organisasi perlu melakukan peningkatan pemeliharaan fasilitas baik *software* maupun *hardware* yang menunjang kegiatan organisasi sehingga pelayanan yang diberikan dapat maksimal.
- Alat bantu untuk memantau kinerja sistem juga perlu ditingkatkan sehingga pengguna dapat merasakan kinerja sistem yang optimal.
- Selain itu pemantauan pengguna sistem juga harus diawasi untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

Hasil analisis domain BAI menunjukkan bahwa:

- Organisasi perlu memelihara alat bantu untuk melakukan evaluasi terhadap penggunaan sistem.
- Organisasi perlu memelihara dan memperbaiki layanan untuk petunjuk penggunaan sistem kepada setiap pengguna.
- Evaluasi secara rutin penggunaan komputer sehingga layanan yang diberikan dapat optimal.

Hasil analisis domain EDM menunjukkan bahwa:

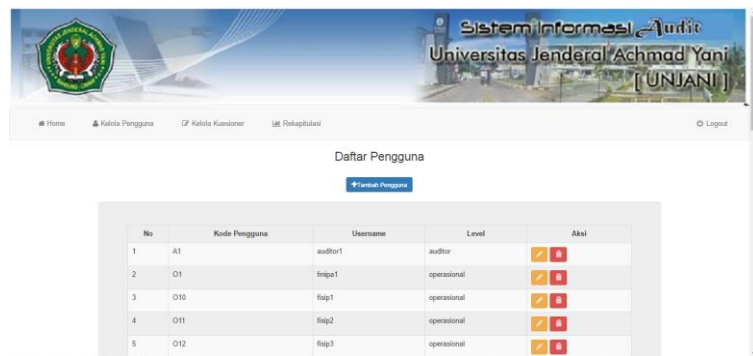
- Pengawasan harus dilakukan secara rutin berkaitan dengan evaluasi terhadap penggunaan sistem.
- Perencanaan yang mendalam perlu dilakukan oleh organisasi sebelum mulai menerapkan sistem baru sehingga penggunaannya dapat maksimal.

B. Implementasi Pendukung Perangkat Lunak Audit

Berdasarkan perancangan fitur, tampilan sistem informasi audit yang dibuat, ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Tampilan Beranda Auditor



Gambar 5. Tampilan Kelola Pengguna



Gambar 6. Tampilan Kelola Kuesioner



Gambar 7. Halaman Pengisian Kuesioner Responden



Gambar 8. Halaman Rekapitulasi

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai tingkat kematangan teknologi yang telah diterapkan Unjani, secara keseluruhan unjani berada pada level 3 atau *Established Process* dari skala 5 menurut CobiT. Hal tersebut berarti bahwa secara keseluruhan proses pengelolaan TI telah diketahui oleh organisasi dan telah didokumentasikan secara formal, akan tetapi organisasi masih perlu melakukan pembenahan pada beberapa proses khususnya pada domain EDM karena secara keseluruhan domain tersebut yang memiliki nilai maturity dibawah rata-rata perhitungan nilai maturity keseluruhan.

REFERENSI

- [1] D. I. Ulumi, E. D. and Y. F. , "Audit TeNOSS Menggunakan COBIT 5 pada Domain Deliver, Service and Support (DSS)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. Vol.2 No 2, pp. 1-16, 2014.
- [2] A. N. E. D. and G. A. A. Wisudiawan, "Penerapan COBIT 5 Domain DSS (Deliver, Service, Support) untuk Audit Infrastruktur Teknologi Informasi FMS PT Grand Indonesia," *Jurnal Sistem Informasi Informatika*, vol. 4 no.1, pp. 1-8, 2012.
- [3] A. Al-Rasyid, "Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Domain Deliver, Service, and Support (DSS) (Studi Kasus: SIM-BL di Unit CDC PT Telkom Pusat. Tbk)," Bandung, 2011.
- [4] D. C. E. N. and D. A. , "AUDIT KEAMANAN SISTEM INFORMASI PADA KANTOR PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN COBIT 5," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, no. ISSN: 2089-9815, pp. 65-74, (SENTIKA 2015).
- [5] D. E. Waluyo2 and E. M. Sinaga, "Analisis Tingkat Kapabilitas Sistem Informasi Layanan Pengaduan Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 DOMAIN APO (APO11) Pada Laporan," *Jurnal Sistem Informasi*, pp. 181-192, 2013.
- [6] R. K. Candra , Y. F. and I. A. , "Audit Teknologi Informasi menggunakan Framework COBIT 5 Pada Domain DSS (Delivery, Service, and Support) (Studi Kasus : iGracias Telkom University)," p. 16, 2013.
- [7] S. W. and V. Z. , "Evaluasi Sistem E-Government Berdasarkan Cobit 5 Dengan Domain MEA01 Pada Badan Kepegawaian Daerah Kota Semarang," *Jurnal Sistem Informasi*, pp. 128-139, 2012.
- [8] D. F. "Pengukuran Kapabilitas Pengelolaan Sistem Informasi Sub Domain Deliver, Service, Support 01 Menggunakan Framework Cobit 5 Studi Kasus : Politeknik Komputer Niaga LPKIA Bandung," *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015*, Vols. STMIK STIKOM Bali, 9 – 10 Oktober 2015, pp. 689-695, 2015.
- [9] R. E. Putri, "MODEL PENILAIAN KAPABILITAS PROSES OPTIMASI RESIKO TI BERDASARKAN COBIT 5," *Seminar Nasional Informatika 2015 (semnasIF 2015)*, Vols. UPN "Veteran" Yogyakarta, 14 November 2015, no. ISSN: 1979-2328, pp. 252-258, 2015.
- [10] A. K. and A. A. Meilinda, "Analisis Proses Monitoring, Evaluasi dan Penilaian Pengendalian Internal (MEA02) Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja COBIT 5 Pada PT. Telkom Johar Semarang," *Journal of Information System*, vol. 10, no. ISSN 1996-19972, pp. 11-17, 2013.

