AUDIT SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 (STUDI KASUS IBI DARMAJAYA)

Neni Purwati

Fakultas Ilmu Komputer, Informatics & Business Institute Darmajaya
Jl. Z.A Pagar Alam No 93, Bandar Lampung - Indonesia 35142
Telp. (0721) 787214 Fax. (0721)700261
e-mail : nenipurwati87@yahoo.com / nenipurwati87@darmajaya.co.id

ABSTRACT

Academic Information System Management that is not managed properly will result in low quality of service, low levels of customer satisfaction / student, so it can affect the level of stakeholder confidence in the institutions. The foregoing can be addressed by monitoring / evaluation periodically the implementation SIAKAD. With the monitoring of the implementation process SIAKAD expected to improve any shortcomings and weaknesses of the current system become better and in accordance with business objectives institutions. Methods used are the stages of auditing information systems, namely : Planning, Fieldwork, Reporting, Follow-up. Tool use is Framework COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) issued by ISACA (Information Systems Audit and Control Association). Based on the result of the calculation on any IT processes contained in the domain of Planning and Organization (PO) and Delivery and Support (DS) normally located at level 3 (defined process), so that the whole IT can achieve the level of desired doneness (expected maturity level) in level 4 (manage) then all procedures required in each process should be met. To achieve level 4 (manage) then each IT process must have a written standard procedures and communicated to all parties involved in the academic information system, that is to the managers and users of the system. Such procedures should be documented and updated periodically. From the results of the gap between the maturity level of IT governance is now at a level of maturity to be achieved, it is known in the domain PO and DS priority repairs done at the PO7 (managing IT human resources).

Keywords: Audit, Information Systems, COBIT 4.1

ABSTRAK

Pengelolaan Sistem Informasi Akademik yang tidak terkelola dengan baik akan berdampak pada rendahnya kualitas layanan, rendahnya tingkat kepuasan pelanggan/mahasiswa, sehingga dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan stakeholder terhadap institusi. Hal tersebut di atas dapat diatasi dengan pemantauan/evaluasi secara periodik terhadap pelaksanaan SIAKAD. Dengan adanya pemantauan terhadap proses pelaksanaan SIAKAD

diharapkan dapat memperbaiki segala kekurangan dan kelemahan sistem yang sedang berjalan menjadi lebih baik lagi dan sesuai dengan tujuan bisnis institusi. Metode Penelitian yang digunakan adalah tahapan mengaudit sistem informasi yaitu : Perencanaan (*Planning*), Pemeriksaan Lapangan (*Fieldwork*), Pelaporan (*Reporting*), Tindak Lanjut (*Follow Up*). Tool yang digunakan adalah Framework COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) yang dikeluarkan oleh ISACA (*Information System Audit and Control Association*). Berdasarkan Hasil perhitungan pada setiap proses TI yang terdapat dalam domain *Planning and Organization* (PO) dan *Delivery and Support* (DS) pada umumnya berada di level 3 *(defined process)*, agar seluruh TI dapat mencapai tingkat kematangan yang diinginkan (*expected maturity level)* di level 4 *(manage)* maka semua prosedur yang disyaratkan di tiap proses harus dipenuhi. Untuk mencapai level 4 *(manage)* maka setiap proses TI harus memiliki prosedur baku dan tertulis yang disosialisasikan ke semua pihak yang terlibat dalam sistem informasi akademik, yaitu kepada pengelola dan pengguna sistem. Prosedur tersebut harus didokumentasikan dan di-*update* secara berkala. Dari hasil gap antar tingkat kematangan tata kelola TI saat ini dengan tingkat kematangan yang ingin dicapai, diketahui pada domain PO dan DS prioritas perbaikan dilakukan pada PO7 (mengelola sumber daya manusia TI).

Kata Kunci : Audit, Sistem Informasi, COBIT 4.1

1. PENDAHULUAN

IBI Darmajaya merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan menggunakan teknologi informasi, sehingga dibutuhkan penggunaan TI yang mendukung guna mencapai rencana dan strategi bisnis IBI Darmajaya.

Sebagai perguruan tinggi yang memberikan jasa pendidikan, maka sistem informasi akademik (SIAKAD) memiliki fungsi yang cukup penting dan merupakan salah satu pendukung dari pencapaian sasaran tersebut. SIAKAD merupakan sebuah sistem yang dikembangkan untuk mendukung manajemen terhadap jalannya suatu proses administrasi dan operasional. SIAKAD IBI Darmajaya terdiri dari registrasi mahasiswa baru, penjadwalan, pengisian KRS, pengelolaan administrasi perkuliahan, nilai mahasiswa, presensi mahasiswa dan dosen mengajar, dan lain sebagainya.

Pengelolaan Sistem Informasi Akademik yang tidak terkelola dengan baik akan berdampak pada rendahnya kualitas layanan, rendahnya tingkat kepuasan pelanggan/mahasiswa, sehingga dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan stakeholder terhadap institusi. Dengan demikian sangat diperlukan untuk memantau pelaksanaan SIAKAD yang sedang berjalan untuk memastikan bahwa pelaksanaan tersebut telah mendukung tujuan bisnis institusi. Hal tersebut di atas dapat diatasi dengan pemantauan/evaluasi secara periodik terhadap pelaksanaan SIAKAD. Salah satu tool yang dapat

digunakan adalah Framework COBIT.

Dengan adanya pemantauan terhadap proses pelaksanaan SIAKAD diharapkan dapat memperbaiki segala kekurangan dan kelemahan sistem yang sedang berjalan menjadi lebih baik lagi dan sesuai dengan tujuan bisnis institusi.

1.1 Tata Kelola TI dan Sistem Informasi Akademik

1.1.1 Pengertian Tata Kelola Teknologi Informasi

Sebelum membahas tentang tata kelola TI akan dikemukan terlebih dulu tentang definisinya. Definisi/pengertian tentang tata kelola TI yang diambil dari *IT Governance Institute* adalah sebagai berikut (IT Governance Institute, 2007) :

"Tata kelola TI didefinisikan sebagai tanggungjawab eksekutif dan dewan direktur yang terdiri atas kepemimpinan struktur organisasi serta proses-proses yang memastikan TI perusahaan mendukung dan memperluas secara obyektif dalam strategi organisasi".

1.1.2 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) IBI Darmajaya adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyediakan informasi bagi kegiatan akademik terdiri dari registrasi mahasiswa baru, penjadwalan, pengisian KRS, pengelolaan administrasi perkuliahan, nilai mahasiswa, presensi mahasiswa dan dosen mengajar, dan lain sebagainya.

1.2 Area Fokus Tata Kelola Teknologi Informasi

Menurut *Information Technologi Governance Institute* (ITGI, 2005), terdapat 5(lima) area penting yang menjadi fokus dalam tata kelola TI yaitu keselarasan strategi bisnis dan strategi TI, penyampaian nilai TI, manajemen resiko, pengukuran kinerja dan manajemen sumber daya TI. Setiap area ini mempunyai standar pengaturan yang diuraikan dalam panduan COBIT (*Control Objectives for Information and Technologi*). Hubungan kelima area ini dapat di jelaskan dari area fokus pengelolaan TI adalah sebagai berikut :

1. *Strategic Alignment*

   Area ini fokus untuk memastikan adanya keterkaitan antara bisnis dengan perencanaan TI. Mendefinisikan, memelihara dan memvalidasi nilai penggunaan TI dalam perusahaan. Menyelaraskan penggunaan TI dengan operasional perusahaan.

2. *Value Delivery*

   Area ini fokus pada penerapan TI yang harus memberikan nilai tambah sejalan dengan strategi

bisnis perusahaan.

3. *Resource Management*

   Area ini fokus pada optimalisasi manajemen sumber daya TI, aplikasi, informasi, infrastruktur dan sumber daya manusia, dimana kunci utamanya adalah *knowledge* dan infrastruktur.

4. *Risk Management*

   Area ini fokus pada memahami resiko-resiko yang akan dihadapi oleh perusahaan dalam penerapan TI, sehingga dapat mengatasi dampak yang ditimbulkan olehnya.

5. *Performance Measurement*

   Area ini fokus pada memonitor penerapan strategi, kelengkapan proyek, penggunaan sumber daya, dan layanan lainnya, agar sesuai dengan tujuan dari perusahaan.

1.3 Tujuan Audit

Apabila dilihat dari definisi-definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan audit sistem informasi adalah untuk menilai apakah pengendalian sistem informasi telah dapat memberikan keyakinan yang memadai atas beberapa faktor berikut :

a. Time (waktu)

   Menitikberatkan pada waktu penyimpanan/pencarian data yang ada dalam sistem informasi

b. Accuracy (Ketepatan)

   Menitikberatkan pada ketepatan penggunaan / pengolahan data yang terdapat dalam system informasi

c. Correctness (Kebenaran)

   Menitikberatkan pada kebenaran data yang terdapat dalam system informasi yang digunakan.

d. Pengamanan Aset

   Aset teknologi informasi mencakup perangkat keras, perangkat lunak, fasilitas teknologi informasi, personil, file data, dokumentasi sistem, dan perangkat lain. Pengamanan aset yang dimaksudkan adalah sejauh mana teknologi informasi dapat memberikan jaminan kerahasian dan ketersedian layanan informasi .

e. Integritas Data

   Integritas data merupakan konsep dasar audit sistem informasi. Integritas data berarti data memiliki atribut kelengkapan, baik dan dipercaya, kemurnian, dan ketelitian. Integritas data tidak dapat lepas dari pengorbanan biaya. Apabila organisasi tidak dapat menjaga integritas data. Keputusan maupun langkah-langkah penting di organisasi salah sasaran karena tidak didukung data yang benar.

f. Efektifitas

Sistem informasi dikatakan efektif apabila sistem tersebut dapat mencapai tujuannya. Untuk menilainya, diperlukan upaya untuk mengetahui kebutuhan penguna sistem tersebut. Selanjutnya untuk menilai apakah sistem menghasilkan laporan atau informasi yang bermanfaat bagi *user*, seorang auditor perlu untuk mengetahui karakteristik *user* berikut proses pengambilan keputusannya.

g. Efisiensi

Suatu sistem sebagai fasilitas pemrosesan informasi dikatakan efisien jika ia menggunakan sumber daya seminimal mungkin untuk menghasilkan output yang dibutuhkan. Pada kenyataannya, sistem informasi menggunakan berbagai sumber daya seperti mesin dan segala perlengkapannya, perangkat lunak, sarana komunikasi, dan tenaga kerja yang mengoperasikan sistem tersebut.

h. Availability

Menitikberat pada ketersediaan data / informasi yang dibutuhkan dalam system informasi

i. Compliance

Menitikberatkan pada kesesuaian data informasi yang terdapat pada sistem informasi yang ada.

j. Reliabilty

Menitikberatkan pada kemampuan / ketangguhan sistem informasi dalam pengelolaan data / informasi.

1.4 Tahapan Audit

Terdapat beberapa fase/tahapan proses audit sistem informasi. Banyak pendapat pakar mengenai fase proses audit tersebut diantaranya pendapat Galegos Cs. *Audit and Control of Information Systems* yaitu :

1. Perencanaan *(Planning)*

Tahapan perencanaan, sebagai suatu pendahuluan, mutlak perlu dilakukan agar auditor mengenal benar objek yang akan diperiksa. Selain itu auditor dapat memastikan bahwa *qualified resources* sudah dimiliki, dalam hal ini aspek SDM yang berpengalaman dan juga referensi praktik-praktik terbaik (*best practices*). Tahapan perencanaan ini akan menghasilkan suatu program audit yang didesain sedemikian rupa, sehingga pelaksanaannya akan berjalan efektif dan efisien, dan dilakukan oleh orang-orang yang kompeten,

serta dapat diselesaikan dalam waktu sesuai yang disepakati.

2. Pemeriksaan Lapangan (*Fieldwork)*

   Dalam pelaksanaannya, auditor TI mengumpulkan bukti-bukti yang memadai melalui berbagai teknik termasuk survei, interview, observasi dan review dokumentasi (termasuk review *source-code* bila diperlukan)

3. Pelaporan *(Reporting)*

   Persiapan (*preparation*). Pada tahap persiapan, auditor mulai mengembangkan temuan-temuan audit, menggabungkan temuan-temuan tersebut menjadi sebuah laporan yang logis, serta menyiapkan bukti-bukti pendukung dan dokumentasi yang diperlukan tindak lanjut.

4. Tindak Lanjut *(Follow Up)*

   Setelah melaporkan temuan dan membuat rekomendasi audit, Auditor IT mengevaluasi berbagai informasi yang relevan dan memastikan tindak lanjut temuan telah dilaksanakan oleh manajemen tepat pada waktunya.

1.5 COBIT

COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) menurut IT Governance Institute adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk IT Governance yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna (*user*) untuk menjembatani gap antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan permasalahan teknis. COBIT berorientasi pada bagaimana menghubungkan tujuan bisnis dengan tujuan TI, menyediakan *metric* dan *maturity model* untuk mengukur pencapaiannya, dan mengidentifikasi tanggung jawab terkait bisnis dan pemilik proses TI. Penilaian *capability process* berdasarkan *maturity model* COBIT merupakan bagian penting dari implementasi IT Governance setelah mengidentifikasi proses kritis TI dan pengendaliannya, *maturity model* memungkinkan gap teridentifikasi dan ditujukan pada manajemen. Dengan mengetahui gap tersebut maka selanjutnya rencana kerja dapat dikembangkan untuk membawa proses ini sampai dengan sasaran *capability level* yang diharapkan. Dengan demikian, COBIT mendukung pengelolaan TI dengan menyediakan kerangka untuk memastikan bahwa :

1. TI berjalan sesuai dengan tujuan bisnis
2. TI memungkinkan bisnis dan memakismalkan keuntungan
3. Sumber daya TI digunakan secara bertanggung jawab

4. Resiko TI dikelola dengan tepat.

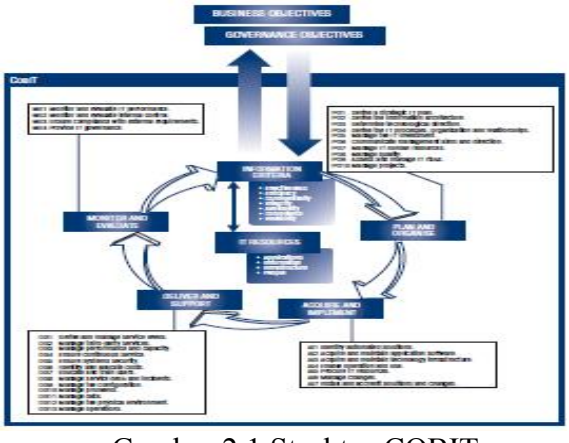
COBIT terdiri dari 34 *control objective* (tujuan pengendalian) yang tercermin dalam 4 domain antara lain :

1. Planning and Organisation (PO)
2. Acquitition and Implementation (AI)
3. Deliver and Support (DS)
4. Monitoring and Evaluation (ME)

1.5.1 Struktur COBIT

Struktur COBIT terdiri dari *Excetive Summary,* yang didukung dengan perangkat implementasi, kemudian *framework* yang dijabarkan menjadi 3 bagian yaitu *Management Guidelines, Audit Guidelines, Detailed Control Objectives.* Untuk *Management Guidelines* terdapat 4 indikator pengukuran yaitu *Maturity Models, Control Success Faktor, Key Goal Indicators,* dan *Key Performance Indicators.* Sedangkan *Detailed Control Objectives* dijabarkan dalam beberapa *Control Practice.*

Struktur COBIT dapat dilihat pada gambar :

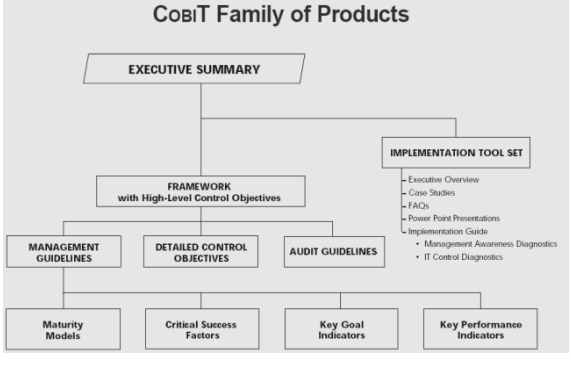


Gambar 2.1 Struktur COBIT
(COBIT Audit Guideline, 2000)

1.5.2 Kerangka Kerja COBIT

Keseluruhan kerangka kerja COBIT dapat dilihat pada gambar, COBIT Proses model dari empat domain mengandung 34 proses generik, yang mengelola *IT Resources* untuk memberikan informasi pada bisnis sesuai dengan kebutuhan bisnis dan tata kelola.

Keempat Domain tersebut dapat pula digambarkan dalam bentuk gambar dibawah ini yang juga terdapat 34 High level objectives dan 6 Publikasi**.**



Gambar 2.2. Overal COBIT Framework (ITGI,2007)

1.5.3 *Maturity Model*

Maturity model dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan. Tingkat *maturity* dirancang sebagai profile proses TI, sehingga organisasi akan dapat mengenali sebagai deskripsi kemungkinan keadaan sekarang dan yang akan datang. Penggunaan *maturity model* yang dikembangkan untuk setiap 34 proses TI dari COBIT, memungkinkan manajemen dapat mengidentifikasi :

a. Kinerja aktual dari perusahaan di mana posisi perusahaan saat ini
b. Status industri saat ini perbandingan
c. Target perbaikan bagi perusahaan ke mana perusahaan ingin dibawa
d. Jalur pertumbuhan yang diperlukan antara "*as-is*" dan "*to be*".

Maturity level model ini dapat digunakan untuk menganalisa kematangan tata kelola teknologi informasi suatu organisasi. Bila optimalisasi dilakukan dalam proses pengelolaan sumber daya teknologi informasinya, maka akan semakin tinggi juga tingkat kematangan yang diperoleh.

Selain keenam tingkat tersebut, tingkat kedewasaan atau kematangan disusun oleh atribut-atribut sebagai berikut :

1. *Awareness and Communication* (AC)
2. *Policies, Standards and Procedures* (PSP)
3. *Tools and Automation* (TA)
4. *Skills and Expertise* (SE)
5. *Responsibility and Accountability* (RA)
6. *Goal Setting and Measurement* (GSM)

Model pengukuran *maturity* dibuat berdasarkan COBIT terdiri dari :

1. *Critical Success Factors* (CSF). CSF adalah merupakan kumpulan hal-hal yang harus ada atau aktifitas-aktifitas yang harus dilakukan untuk memastikan keberhasilan setiap proses untuk mencapai tujuannya.
2. *Key Goal Indicators* (KGI). KGI adalah ukuran yang digunakan untuk menunjukkan pencapaian tujuan dari kendali yang diterapkan pada setiap proses TI. Menentukan ukuran yang mengarahkan manajemen setelah fakta apakah proses TI telah mencapai kebutuhan bisnisnya, biasanya digambarkan atas kriteria informasi :

- Ketersediaan informasi diperlukan untuk mendukung kebutuhan bisnis
- Ketiadaan atau kekurangan integritas dan resiko kerahasiaan
- Efisiensi biaya dan operasi

- Konfirmasi reliabilitas
- Efektivitas dan pemenuhan

3. *Key Performance Indicators* (KPI). KPI merupakan ukuran yang digunakan untuk menunjukkan kinerja setiap proses TI. Menetapkan ukuran untuk menentukan bagaimana proses TI dilaksanakan dengan baik yang memungkinkan tujuan tersebut tercapai.

Secara singkat dapat diuraikan sebagai berikut :

- CSF, untuk mendapatkan proses dalam pengendalian
- KGI, untuk memantau pencapaian tujuan proses
- KPI, untuk memantau kinerja dalam setiap proses.

Identifikasi CSF untuk setiap proses dilakukan melalui pemilihan CSF generic dari setiap proses dan membandingkannya dengan tingkat kematangan 4 pada model maturity COBIT, sehingga akan diperoleh CSF yang tepat untuk mendukung setiap proses berada di tingkat kematangan ideal yang diharapkan. Selanjutnya CSF tersebut kemudian digunakan sebagai acuan untuk menentukan kriteria pengukuran kinerja (KGI dan KPI) bagi setiap proses berjalan secara terkendali sehingga memberikan jaminan bahwa tujuan pada setiap proses dapat tercapai. Gabungan dari Faktor Sukses Kritis (CSF), Indikator Tujuan (KGI) dan Indikator Kinerja (KPI) dalam sebuah proses akan membentuk proses tersebut.

1.6 Teknik Pengolahan Data

1.6.1 Menentukan Jumlah Responden/ Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristikyang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Sampel minimal

Rumus : $s = \frac{\lambda^2 . N . P . Q}{d^2 (N-1) + \lambda^2 . P . Q}$

Keterangan : λ^2 dengan dk = 1, taraf kesalahan bias 1%, 5%, 10%

P = Q = 0,5

d = 0,05

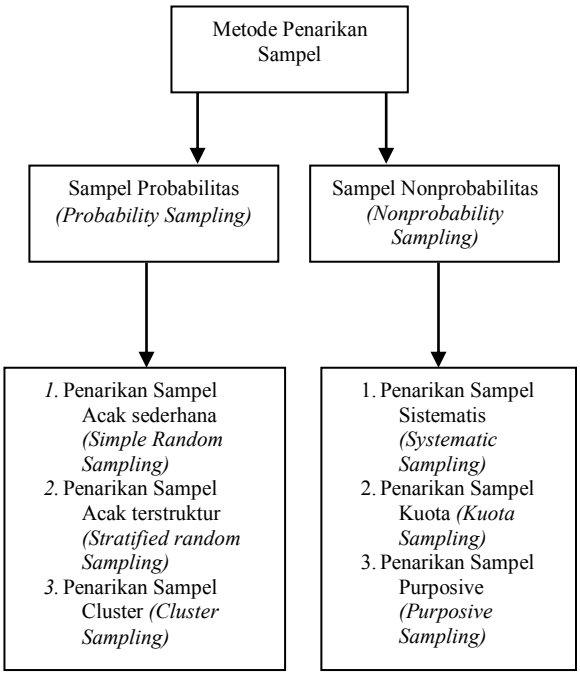
s = jumlah sampel

1.6.2 Menentukan sampel yang terpilih dari jumlah sampel terpilih

Pada penelitian ini diperlukan pengambilan data melalui kuisioner yang akan disebarkan dan memerlukan

responden yang akan diminta mengisi kuisioner tersebut sesuai pertanyaan yang akan diajukan terkait kasus yang diteliti berdasarkan standar COBIT versi 4.1. yang bertujuan untuk mendapatkan informasi secara tertulis dari responden mengenai tata kelola yang ada di IBI Darmajaya. Sebuah sampel dibutuhkan dalam penelitian dikarenakan tidak mungkin memeriksa semua populasi untuk diteliti karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya.

Metode pengambilan sampel dapat dikelompokan menjadi dua bagian, yaitu sampel probabilitas *(Probability Sampling)* dan sampel non Propabilitas *(nonprobability Sampling)*, Metode penarikan sampel probabilitas adalah suatu metode yang memberikan kesempatan sama terhadap anggota populasi untuk menjadi sampel. Sedangkan metode penarikan sampel non probabilitas yaitu tidak setiap anggota populasi memiliki probabilitas yang sama. Secara skematis metode pengambilan sampel dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3. Metode Penarikan Sampel

Dari jumlah sampel terpilih ditentukan sampel terpilih dengan menggunakan metode Probabilitas dengan teknik Penarikan Sampel secara Cluster *(Cluster Sampling)*. (Suharyadi, Suyanto SK, 2011)**.**

Penarikan *Cluster* adalah teknik memilih sampel dari kelompok-kelompok unit-unit yang kecil (*clister*) dari sebuah populasi yang relative besar dan tersebar luas. Anggota dalam setiap kluster bersifat tidak homogeny berbeda dengan anggota dalam penarikan terstruktur. Anggota kluster mirip dengan anggota populasi namun dalam jumlah yang lebih kecil.

Teknik sampling daerah ini sering digunakan melalui dua tahap yaitu :

1. Menentukan sampel Jurusan dari populasi

2. Menentukan mahasiswa yang ada pada jurusan tersebut secara sampling .

Setelah sampel di *cluster* dilakukan pemilihan dengan teknik *sampling purposive* dengan pertimbangan sampel sumber datanya hanya pada mahasiswa yang pintar saja (IPK minimal 3,00).

1.6.3 Teknik Analisa Data Statistik

Kegiatan dalam analisis data statistik adalah mengelompokkan data berdasarkan variable dan jenis responden. Mentabulasi data berdasarkan variable dari seluruh responden, menyajikan data tiap variable yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji keakuratan dan kebenaran data.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif serta menggunakan teknik statistik deskriptif dengan hasil penyajian berupa tabel dan ukuran rata-rata kuisioner.

1.6.4 Instrumentasi

Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengacu skala pada *maturity model* yaitu skala 1 – 5 berupa jawaban sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), netral (N), setuju (S) dan setuju sekali (SS).

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan instrument kuisioner yang mengacu pada COBIT versi 4.1 (ITGI 2007), dengan domain yang akan digunakan adalah proses PO2, PO7, PO8 dan DS10, DS11.

1.6.5 Indikator Kuisioner

Sesuai metode COBIT pada proses PO2, PO7, PO8 dan DS10, DS11 memiliki aktivitas sebagai indikator yang akan diterapkan dalam kuisioner sebagai berikut :

PO 2 Mendefinisikan Arsitektur Informasi (*Define the Information Architecture*)

- PO2.1. Informasi Arsitektur Model
- PO2.2. Peraturan Kamus Data Perusahaan dan Data Perintah
- PO2.3. Pengelolaan Skema Klasifikasi Data
- PO2.4. Tingkat Keamanan

PO 7 Mengelola Sumber Daya Manusia *(Manage Human Resources)*

- PO7.2. Personil Kualifikasi
- PO7.3. Peran dan Tanggung Jawab
- PO7.7. Evaluasi Kinerja Kerja Karyawan

PO 8 Mengelola Kualitas *(Manage Quality)*

- PO8.1. Sistem manajemen Mutu
- PO8.2. Standar IT dan Praktik Kualitas

- PO8.3. Pengembangan dan akuisisi standar
- PO8.4. Fokus pada pelanggan
- PO8.5. Kegiatan yang berkelanjutan
- PO8.6. Pengukuran kualitas, pemantauan dan review

DS 10 Mengelola Permasalahan (*Manage Problem*)

- DS 10.1 Permintaan layanan dan kebutuhan informasi.
- DS 10.2 Kecenderungan pengawasan dan pelaporan.

DS 11 Mengelola Data (*Manage Data*)

- DS 11.1 Kebijakan dan prosedur yang ada untuk pengelolaan data yang didasarkan pada kebutuhan bisnis.
- DS 11.2 Pertukaran dan pengelolaan penyimpanan data
- DS 11.3 Peralatan dan keamanan pembuangan data yang tidak terpakai
- DS 11.4 Data yang mendukung dan restorasi yang teruji

1.7 Deskripsi Sistem Informasi Akademik

Manajemen IBI DARMAJAYA menyadari penggunaan teknologi informasi mendukung jalannya proses bisnis organisasi maupun meningkatkan informasi yang digunakan.

Pemantapan sistem tata kelola dan sumber daya yang tersedia pada umumnya sudah menggunakan TI yang ada serta dapat mengolah data yang dibutuhkan sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi setiap pengguna. Sumber daya yang perlu dikelola oleh organisasi, yaitu:

1. Informasi. Informasi diperoleh dari hasil pengelolaan data. Data yang ada berkaitan dengan sistem informasi layanan akademik dapat digunakan oleh seluruh bagian yang terkait dalam organisasi tersebut. Data yang telah diperoleh belum diolah secara maksimal karena belum terdapat suatu manajemen formal yang mengatur bagaimana sebaiknya pengelolaan data tersebut. Hal ini terkait dengan belum terintegrasinya basis data yang digunakan sebagai server data, sehingga terdapat redudansi data.
2. Infrastruktur. Infrastruktur meliputi fasilitas maupun teknologi yang ada pada organisasi sebagai pendukung dalam melakukan fungsi bisnis utamanya. teknologi yang digunakan pada umumnya sudah mengikuti perkembangan teknologi saat ini dan memiliki standar baku dalam penggunaannya sehingga dapat membantu pengguna dalam memperoleh informasi yang

berkualitas.

3. Sistem aplikasi. Sistem aplikasi yang ada sudah memiliki standar operasi atau prosedur yang baku dalam penggunaannya. Namun yang menjadi kendala adalah sistem aplikasi yang ada belum terintegrasi secara menyeluruh, karena masih adanya pandangan dimana masing-masing bagian kerja hanya menangani sistem informasi yang berkaitan dengan bagian kerjanya saja serta belum terhubungnya sistem basis data yang digunakan.
4. Manusia. Sumber daya manusia pada organisasi sebagian besar dapat memahami dan menggunakan aplikasi yang ada serta teknologi yang tersedia, dikarenakan setiap penggunaan TI yang baru, maka organisasi akan mengadakan pelatihan terhadap penggunaannya, tetapi penjadwalan tentang pelaksanaan pelatihan belum terstruktur dengan baik sehingga masih ada beberapa staf yang belum memahami tahap-tahap dalam menyelesaikan permasalahan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Perencanaan (*Planning*)

Melakukan studi literatur dan menganalisa terhadap dokumen IBI Darmajaya yang berkaitan dengan Visi & Misi, sasaran atau tujuan, rencana strategis, serta kebijakan-kebijakan yang terkait dengan pengelolaan investasi TI IBI Darmajaya.

Pada tahap ini penelitian difokuskan pada Sistem Informasi Akademik yang ada di IBI Darmajaya antara lain :

1. Aplikasi penerimaan mahasiswa baru (PMB) Merupakan aplikasi bagi mahasiswa baru berupa data pendaftar, hasil ujian saringan serta data mahasiswa baru yang mendaftar ulang.
2. Aplikasi absensi Mahasiswa & Dosen. Merupakan sistem absensi perkuliahan mahasiswa serta data pertemuan perkuliahan dosen.
3. Aplikasi administrasi kemahasiswaan. Adalah sistem administrasi pendataan mahasiswa, jadwal perkuliahan dan data-data yang mengatur pendataan yang berkaitan dengan kegiatan belajar mahasiswa.
4. Aplikasi Administrasi Keuangan. Merupakan sistem administrasi keuangan berupa data keuangan mahasiswa serta rekapitulasi pertemuan dosen guna pendataan gaji karyawan dan dosen.

5. Aplikasi Pengisian KRS Online (siakad.darmajaya.ac.id). Merupakan sistem pengisian rencana studi, daftar nilai semester, rangkuman nilai, mahasiswa yang menggunakan jaringan internet online.
6. Aplikasi Nilai Mahasiswa. Merupakan sistem informasi yang digunakan dosen untuk menginput nilai mahasiswa.
7. Aplikasi Sistem Informasi online (e-Learning). Merupakan sistem informasi tentang perkuliahan yang dikenal dengan nama e-learning.darmajaya.ac.id, sistem informasi digital dimana mahasiswa dapat mendownload materi, mengupload tugas kuliah dan informasi kegiatan seputar akademik.
8. Aplikasi Sistem Informasi online (darmajaya.ac.id). Merupakan sistem informasi seputar kampus baik kegiatan/aktivitas institusi ataupun kegiatan kemahasiswaan.

Sampai saat ini pengimplementasian aplikasi tersebut belum pernah di evaluasi, sehingga belum dapat memastikan keselarasan dengan tujuan bisnis TI institusi.

Pelaksanaan evaluasi ini pada dasarnya melakukan pencarian bukti proses TI yang ada dalam institusi dengan menyesuaikan standar proses TI yang didefinisikan dalam COBIT. Bukti tersebut akan digunakan untuk melaksanakan perhitungan standar pelayanan sehingga dapat temuan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan tingkat layanan sistem informasi IBI Darmajaya.

Tata kelola teknologi informasi IBI Darmajaya dikelola oleh Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dan Biro ICT Center.

2.2. Pemeriksaan Lapangan (*Fieldwork*)

Penelitian ini bersifat pendekatan survey. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang diperoleh dengan metode kuesioner tentang pelayanan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) IBI Darmajaya dan melalui data-data yang telah dipublikasikan secara internal dan dapat dijaga kerahasiaannya.

Description of Maturity Level terdiri dari 6(enam) *level*(0 sampai 5) yang menggambarkan tingkat kehandalan aktivitas-aktivitas pengendalian sistem informasi yang dirangkum oleh ISACA dari konsensus berbagai pendapat ahli dan praktek-praktek terbaik di bidang

teknologi informasi yang bersifat generik dan telah dijadikan sebagai standar internasional. Adapun metode yang digunakan adalah metode sensus, dan pengukuran dilakukan terhadap fakta-fakta kematangan pengendalian proses-proses yang terjadi di dalam organisasi dengan menggunakan kuesioner. *Description of Maturity Level* dapat digambarkan sebagai kelompok pernyataan yang terstruktur dimana masing-masing *Description of Maturity Level* berisi *statement- statement* atau pernyataan yang dapat bernilai sesuai atau tidak sesuai, dan sebagian sesuai atau sebagian tidak sesuai.

2.3. Pelaporan (*Reporting*)

Setelah kuesioner disebarkan, maka akan didapat data yang akan diproses untuk dihitung berdasarkan perhitungan *maturity level.* Untuk selanjutnya dilakukan beberapa tahapan dalam pelaporan yaitu :

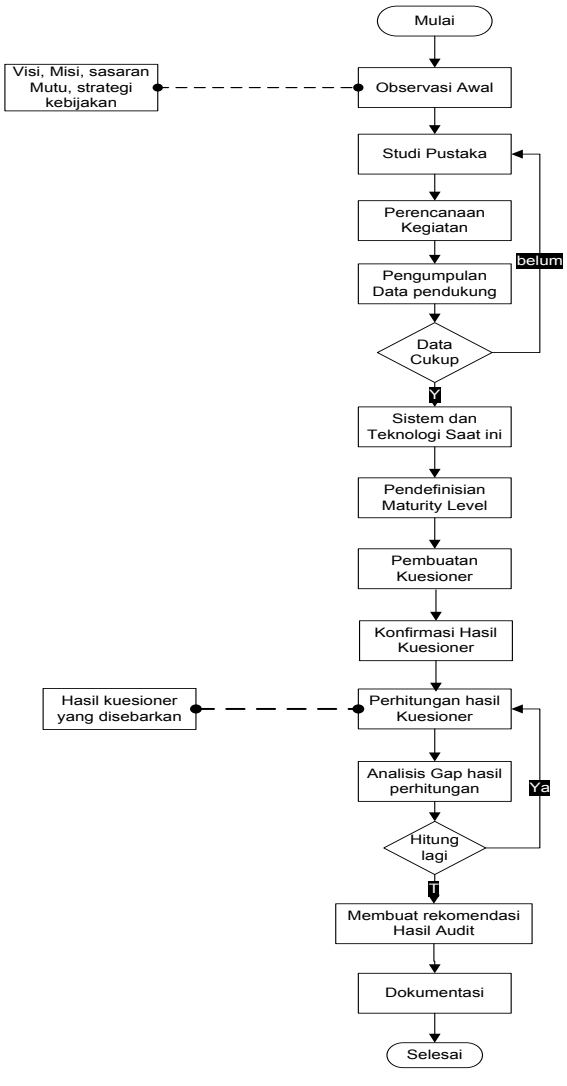
- Hasil kuesioner temuan sekarang (*current maturity level*) dan harapan pada masa yang akan datang (*expected maturity level*)
- Analisis gap dilakukan analisa interpretasi dari *current maturity level* dan *expected maturity level*
- Rekomendasi berupa tindakan korektif mengatasi gap yang dilakukan untuk mencapai perbaikan yang dilakukan untuk institusi
- Bagaimana tindakan ini menghasilkan nilai sistem informasi yang optimal.

2.4. Tindak Lanjut (*Follow Up*)

Setelah rekomendasi diserahkan ke pihak IBI Darmajaya, maka untuk selanjutnya wewenang perbaikan menjadi tanggungjawab pihak IBI Darmajaya apakah akan diterapkan atau hanya menjadi acuan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

2.5. Tahapan Metode Penelitian

Dari ke-4 tahapan dapat digambarkan dengan flow diagram sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Akademik saat ini dapat dilihat dari hasil perhitungan tingkat kematangan (c*urrent maturity*) pada BAAK dan Biro *ICT-Center* pada level user dan manajemen yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1. Tingkat kematangan (*Maturity Level*) BAAK dan Biro ICT-Center untuk responden kategori user

Domain	*Proces*	*Curent Maturity*	*Expected Maturity*
PO2.1	Informasi Arsitektur Model	0	0
PO2.2	Peraturan Kamus Data Perusahaan dan Data Perintah	0	0
PO2.3	Pengelolaan Skema Klasifikasi Data	0	0
PO2.4	Tingkat Keamanan	0	0
PO7.2	Personil Kualifikasi	0	0
PO7.3	Peran dan Tanggung Jawab	0	0
PO7.7	Evaluasi Kinerja Kerja Karyawan	0	0
PO8.1	Sistem manajemen Mutu	3,89	4,49
PO8.2	Standar IT dan Praktik Kualitas	4,02	4,5
PO8.3	Pengembangan dan akuisisi standar	3,67	4,28
PO8.4	Fokus pada pelanggan	3,56	4,35
PO8.5	Kegiatan yang berkelanjutan	4,08	4,56
PO8.6	Pengukuran kualitas, pemantauan dan review	3,43	4,2
DS10.1	**P**ermintaan layanan dan kebutuhan informasi	3,11	4,15
DS10.2	Kecenderungan pengawasan dan pelaporan	3,21	4,19
DS11.1	Kebijakan dan prosedur yang ada untuk pengelolaan data yang didasarkan pada kebutuhan bisnis	3,39	4,41
DS11.2	Pertukaran dan pengelolaan penyimpanan data	3,86	4,53
DS11.3	Peralatan dan keamanan pembuangan data yang tidak terpakai	3,76	4,47
DS11.4	Data yang mendukung dan restorasi yang teruji	3,84	4,5

Tabel 3.2. *Maturity Level* BAAK dan Biro *ICT-Center* untuk responden kategori manajemen

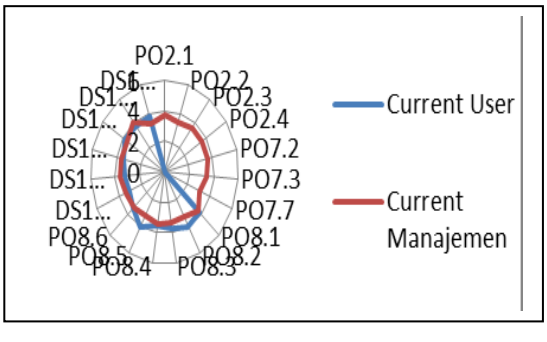
Domain	*Proces*	*Curent Maturity*	*Expected Maturity*
PO2.1	Informasi Arsitektur Model	3,73	4,38
PO2.2	Peraturan Kamus Data Perusahaan dan Data Perintah	3,46	4,34
PO2.3	Pengelolaan Skema Klasifikasi Data	3,61	4,61
PO2.4	Tingkat Keamanan	3,61	4,3
PO7.2	Personil Kualifikasi	3,57	4,46
PO7.3	Peran dan Tanggung Jawab	3,42	4,26
PO7.7	Evaluasi Kinerja Kerja Karyawan	3,07	4
PO8.1	Sistem manajemen Mutu	3,69	4,23
PO8.2	Standar IT dan Praktik Kualitas	3,26	4,38
PO8.3	Pengembangan dan akuisisi standar	3,3	4,5
PO8.4	Fokus pada pelanggan	3,46	4,38
PO8.5	Kegiatan yang berkelanjutan	3,23	4,15
PO8.6	Pengukuran kualitas, pemantauan dan review	3,38	4,15
DS10.1	Permintaan layanan dan kebutuhan informasi	3,42	4,45
DS10.2	Kecenderungan pengawasan dan pelaporan	3,65	4,53
DS11.1	Kebijakan dan prosedur yang ada untuk pengelolaan data yang didasarkan pada kebutuhan bisnis	3,61	4,3
DS11.2	Pertukaran dan pengelolaan penyimpanan data	3,65	4,5
DS11.3	Peralatan dan keamanan pembuangan data yang tidak terpakai	4,07	4,61
DS11.4	Data yang mendukung dan restorasi yang teruji	3,34	4,42

Hasil perhitungan *current maturity level* untuk proses pada BAAK dan Biro *ICT-Center* yang berjalan saat ini berada di bawah *expected maturity level*, yang digambarkan dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3. Gap tingkat kematangan Saat ini

DOMAIN	*PROCES*	*Current Maturity User*	*Current Maturity Management*
PO2	Mendefinisikan arsitektur informasi	3,60	3,60
PO7	Mengelola sumber daya manusia TI	3,35	3,35
PO8	Mengelola mutu	3,78	3,39
DS10	Mengelola permasalahan	3,3	3,54
DS11	Mengelola data	3,71	3,67

Tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) yang terendah dalam domain PO dan DS berada pada proses DS10 yaitu Memastikan Pengelolaan Permasalahan yang berkelanjutan kepada pengguna yang berada pada level 3.3. Sementara itu tingkat yang tertinggi berada pada proses PO8 yaitu Mengelola Mutu yang berada pada level 3,78.



Gambar 3.1. Grafik Radar *Current* User dan Manajemen

Analisis Gap Maturity Level

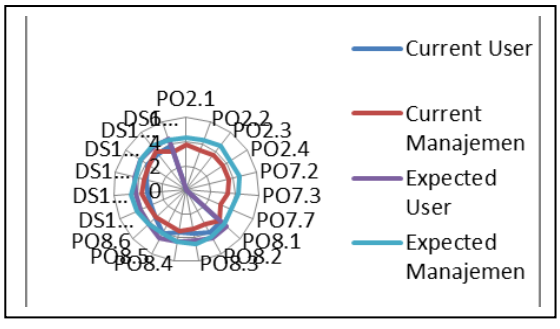
Berdasarkan hasil perhitungan current maturity level dan expected yang dihasilkan dengan menggunakan kerangka

kerja cobit 4.1. sebagai acuan untuk mengukur maturity level dalam sistem informasi IT, dimana tingkat kematangan atau maturity level yang diharapkan *(expected maturity level)* adalah pada level 4 (*Manage*), perhitungan maturity level untuk proses TI yang ada pada saat ini *(Current maturity level)* masih dibawah maturity level yang diharapkan (expected maturity level). Untuk itu harus dilakukan analisis untuk menutupi gap antara current maturity dengan expected maturity level tersebut. Tabel 4.7 memperlihatkan gap antara kedua maturity level untuk setiap proses COBIT dalam domain PO2, PO7, PO8 dan DS10, DS11 pada sistem informasi Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) dan Biro *ICT-Center.*

Tabel 3.4. Rata-rata *Maturity Level Current* dan *Expected* dari User dan Manajemen

Domain	***Proces***	***Current***	***Expected***
PO2	Mengidentifikasi Arsitektur Teknologi Informasi	3,60	4,41
PO7	Mengelola Sumber Daya Manusia TI	3,35	4,24
PO8	Mengelola Mutu	3,58	4,35
DS10	Mengelola Permasalahan	3,42	4,33
DS11	Mengelola Data	3,69	3,91

Sementara itu tingkat kematangan saat ini (*current maturity level*) dan tingkat kematangan yang diharapkan (*expected maturity level*) User dan Manajemen dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2. *Current* dan *Expected maturity level*

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Berdasarkan Hasil perhitungan yang telah dijelaskan pada tabel 4.7 tingkat kematangan (*maturity level*) yang ada pada setiap proses TI yang terdapat dalam domain *Planning and Organization* (PO) dan *Delivery and Support* (DS) pada umumnya berada di level 3 *(defined process)* agar seluruh TI dapat mencapai tingkat kematangan yang diinginkan (*expected maturity level)* di level 4 *(manage)* maka semua prosedur yang disyaratkan di tiap proses harus dipenuhi. Mengacu pada standarisasi *COBIT* untuk mencapai level 4 *(manage)* maka setiap proses TI harus memiliki prosedur baku dan tertulis yang disosialisakan ke semua pihak yang terlibat dalam sistem informasi akademik, yaitu kepada pengelola sistem dan pengguna langsung sistem. Prosedur

tersebut harus didokumentasikan dan di-*update* secara berkala.

b. Dari hasil gap antar tingkat kematangan tata kelola TI saat ini dengan tingkat kematangan yang ingin dicapai, diketahui pada domain PO dan DS prioritas perbaikan dilakukan pada PO7 (mengelola sumber daya manusia TI).

Saran

1. Diharapkan dapat selalu dilakukan audit untuk penelitian berikutnya agar *level maturity* setiap proses dapat diketahui hasilnya, sehingga selalu dapat dilakukan perbaikan berkelanjutan untuk mencapai tujuan bisnis institusi.
2. Pada penelitian selanjutnya disarankan agar dapat menggunakan tools COBIT 5.1 atau ISO
3. Dapat menambahkan Domain atau proses yang diteliti sehingga menambah scope penelitian untuk mencapai hasil penelitian yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Desy Iba Ricoida, 2008, *Perancangan Tata Kelola TI Untuk Peningkatan Sistem informasi akademik Informasi Akademik*, Jurnal STMIK MDP Palembang

[2]. Effendi, Diana, 2008, *Perancangan IT Governance Pada Sistem informasi layanan Akademik di UNIKOM (Universitas Komputer Indonesia) menggunakan COBIT (Control Objective for Information and Related Technology) Versi 4.0,* Tesis S2 Universitas Indonesia.

[3]. Efi Yosrita, 2010, Jurnal *Peningkatan Layanan Informasi Akademik Menggunakan COBIT Versi 4.1 : Studi Kasus Sekolah Tinggi Teknik PLN*, Universitas Budi Luhur, Jakarta.

[4]. ISACA, 2004, *COBIT Student Book*, IT Governance Institute.

[5]. IT Governance Institute, 2000, *Management Guidilines*, COBIT 3rd Edition.

[6]. IT Governance Institute, 2005, *COBIT 4.0 Control Objectives*, *Management Guidelines, Maturity Models,* IT Governance Institute.

[7]. IT Governance Institute, 2007, *COBIT 4.1 Framework, Control Objectives*, *Management Guidelines, Maturity Models,* IT Governance Institute.

[8]. Riyanarto Sarno, 2009, *Audit sistem dan Teknologi Informasi*, ITS Press, Surabaya.

[9]. Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Bisnis*, Alfabeta, Bandung.

[10]. Weber, Ron, 1999, *Information Systems Control And Audit*, Prentice Hall, US.