

APLIKASI AUDIT SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SISKA) INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS (IIB) DARMAJAYA MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5

Trianto¹, Nisar²

¹²Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika & Bisnis Darmajaya
Jl.ZA.Pagar Alam No.93 Labuhan Ratu Bandar Lampung
Telp. (0721)78721 Fax(0721) 700261
Email : trianto.darmajaya@gmail.com

ABSTRACT

Academic Information System (SISKA) is one of the information technology systems in the form of software used for the academic information process designed by IBI Darmajaya. In this research, the COBIT 5 standard was used because it was the most complete guidance in IT management. Moreover, the COBIT 5 had a quite good compromise in the management coverage and the detail of its processes. The capability level performance on the user ratings was at level 3 (the Established Process), and the capability level expectation was at level 4 (the Predictable Process). Besides, the capability level performance and expectation on the assessment of management was at level 4 (Predictable Process). The result of this research showed that there was a gap between the capability level performance and the capability level expectation. Therefore, it was expected that the management had to improve the information technology services to achieve the desired target according to the recommendation.

Keywords: IT Audit, SISKA, COBIT 5, Capability Level, Recommendation

ABSTRAK

Sistem informasi akademik (SISKA) merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi berupa layanan perangkat lunak dalam dunia pendidikan termasuk didalamnya proses informasi akademik yang dirancang oleh perguruan tinggi IIB Darmajaya. Standar COBIT 5 digunakan karena merupakan panduan paling lengkap dari praktik – praktik didalam manajemen TI dikarenakan COBIT 5 memiliki kompromi yang cukup baik dalam keluasaan cakupan pengelolaan dan kedetailan proses – prosesnya. Capability level performance pada penilaian user berada pada level 3 yaitu Established Process, dan capability level expectancy berada pada level 4 yaitu Predictable Process. Sedangkan capability level performance dan expectancy pada penilaian manajemen berada pada level 4 yaitu Predictable Process. Dengan adanya jarak kesenjangan antara capability level performance dengan capability level expectancy diharapkan pihak manajemen dapat meningkatkan kembali layanan teknologi informasi agar mencapai target yang diinginkan sesuai dengan rekomendasi.

Kata Kunci : Audit TI, SISKA, COBIT 5, Tingkat Kapabilitas, Rekomendasi

I. PENDAHULUAN

Institut Informatika Dan Bisnis (IIB) DARMAJAYA Lampung adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di provinsi Lampung berbasis teknologi informasi. Proses bisnis suatu organisasi berkembang sangat pesat seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang ada saat ini. Peranan teknologi informasi berbeda – beda dalam suatu organisasi sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.

Sistem Informasi Akademik (SISKA) merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi yang diberikan oleh perguruan tinggi IIB DARMAJAYA Lampung berupa layanan perangkat lunak dalam dunia perkuliahan termasuk didalamnya proses informasi akademik. SISKA dibangun sebagai sarana pendukung proses perkuliahan yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun selama terkoneksi dengan internet. SISKA dapat secara efektif digunakan dengan adanya sumber daya teknologi informasi yang cukup oleh organisasi terkait.

Salah satu pengelolaan teknologi informasi yang digunakan secara luas adalah sebuah *IT governance* yang terdapat pada *framework* COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*). *Framework* COBIT berfungsi mempertemukan dan menselaraskan

semua kebutuhan kontrol dan isu – isu teknik. Disisi lain, *framework* COBIT juga dirancang agar dapat menjadi alat bantu yang dapat memecahkan permasalahan pada *IT governance* dalam memahami dan mengelola resiko serta keuntungan yang berhubungan dengan sumber daya teknologi informasi. COBIT digunakan karena memiliki kompromi yang cukup baik dalam keluasan cakupan pengelolaan dan kedetailan proses – prosesnya dibandingkan dengan standar – satandar yang lainnya.

Proses kegiatan pada audit teknologi informasi biasanya hanya dilakukan sederhana yaitu melalui penyebaran kuisioner dan rekapitulasi menggunakan Ms. Excel. dalam penelitian ini penulis membangun sebuah perangkat lunak aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan proses audit teknologi informasi secara terprogram agar proses audit dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan efesien.

II. LANDASAN TEORI

Audit Sistem Informasi

Auditing adalah proses pengumpulan dan pengevaluasian bahan bukti tentang informasi yang dapat diukur mengenai suatu entitas ekonomi yang dilakukan seorang yang kompeten dan independen

untuk dapat menentukan dan melaporkan kesesuaian informasi dimaksud dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan[1].

sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu, terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Informasi merupakan data yang telah diolah dan memiliki arti[2].

Audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan penilaian bukti - bukti untuk menentukan apakah 'sistem komputer' dapat mengamankan aset, memelihara integritas data, dapat mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumber daya secara efisien[3].

COBIT5

COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) adalah suatu panduan standar praktek manajemen teknologi informasi dan sekumpulan dokumentasi best practices untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna untuk menjembatani pemisah (gap) antara risiko bisnis, kebutuhan

pengendalian, dan permasalahan-permasalahan teknis.

COBIT 5 merupakan sebuah kerangka kerja untuk tata kelola dan audit teknologi informasi dan semua yang berhubungan, dimulai dari memenuhi kebutuhan *stakeholder* akan informasi dan teknologi[4].

Pada COBIT 5 model proses referensi terbagi dalam dua jenis area yaitu *governance* dan *management process* dari *enterprise IT* yang terdiri dari 37 proses.

Area *governance* terdapat domain *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM) yang terdiri dari 5 proses. EDM adalah proses tata kelola yang berhubungan dengan tata pemangku kepentingan yang terdiri dari pemngiriman tujuan, nilai, optimalisasi resiko dan sumber daya. Tujuannya adalah mengevaluasi pilihan strategis, memberi arahan kepada TI dan melakukan pemantauan hasil. Pada domain RDM terdapat beberapa proses yaitu :

1. **EDM01** (*Ensure Governance Framework Setting and Maintenance*).
2. **EDM02** (*Ensure Benefits Delivery*).
3. **EDM03** (*Ensure Risk Optimisation*).
4. **EDM04** (*Ensure Resource Optimisation*).
5. **EDM05** (*Ensure Stakeholder Transparency*).

Domain manajemen TI perusahaan sejalan dengan bidang tanggung jawabnya yaitu *plan, build, run* dan *monitor* (PBRM). Berikut ini keempat domain manajemen:

1. *Align, Plan and Organize (APO)*
2. *Build, Acquire and Implement (BAI)*
3. *Deliver, Service and Support (DSS)*
4. *Monitor, Evaluate and Assess (MEA)*

Pada COBIT 5, dikenalkan adanya model kapabilitas proses, yang berdasarkan pada ISO/IEC 15504, standar mengenai *Software Engineering* dan *Process Assessment*. Model ini mengukur performansi tiap-tiap proses tata kelola (*EDM-based*) atau proses manajemen (*PBRM based*), dan dapat mengidentifikasi area-area yang perlu untuk ditingkatkan performansinya[4].

Ada enam tingkatan kapabilitas yang dapat dicapai oleh masing-masing proses, yaitu :

1. **0 Incomplete Process** – Proses tidak lengkap; Proses tidak diimplementasikan atau gagal mencapai tujuannya. Pada tingkatan ini, hanya ada sedikit bukti atau bahkan tidak ada bukti adanya pencapaian sistematis dari tujuan proses tersebut.
2. **1 Performed Process** – Proses dijalankan (satu atribut); Proses yang diimplementasikan berhasil mencapai tujuannya.
3. **2 Managed Process** – Proses teratur (dua atribut); Proses yang telah dijalankan seperti di atas telah diimplementasikan dalam cara yang lebih teratur (direncanakan, dipantau, dan disesuaikan), dan produk yang dihasilkan telah ditetapkan, dikendalikan, dan dijaga dengan baik.
4. **3 Established Process** – Proses tetap (dua atribut); Proses di atas telah diimplementasikan menggunakan proses tertentu yang telah ditetapkan, yang mampu mencapai *outcome* yang diharapkan.
5. **4 Predictable Process** – Proses yang dapat diprediksi (dua atribut); Proses di atas telah dijalankan dalam batasan yang ditentukan untuk mencapai *outcome* proses yang diharapkan.
6. **5 Optimising Process** – Proses Optimasi (dua atribut); Proses di atas terus ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis saat ini dan masa depan.

Tabel 1. Penilaian kapabilitas

Rentang Nilai	Nilai Kapabilitas	Tingkat Kapabilitas
0-0,50	0,00	0 <i>Incomplete Process</i>
0,51-1,50	1,00	1 <i>Performed Process</i>
1,51-2,50	2,00	2 <i>Managed Process</i>
2,51-3,50	3,00	3 <i>Established Process</i>
3,51-4,50	4,00	4 <i>Predictable Process</i>
4,51-5,00	5,00	5 <i>Optimizing Process</i>

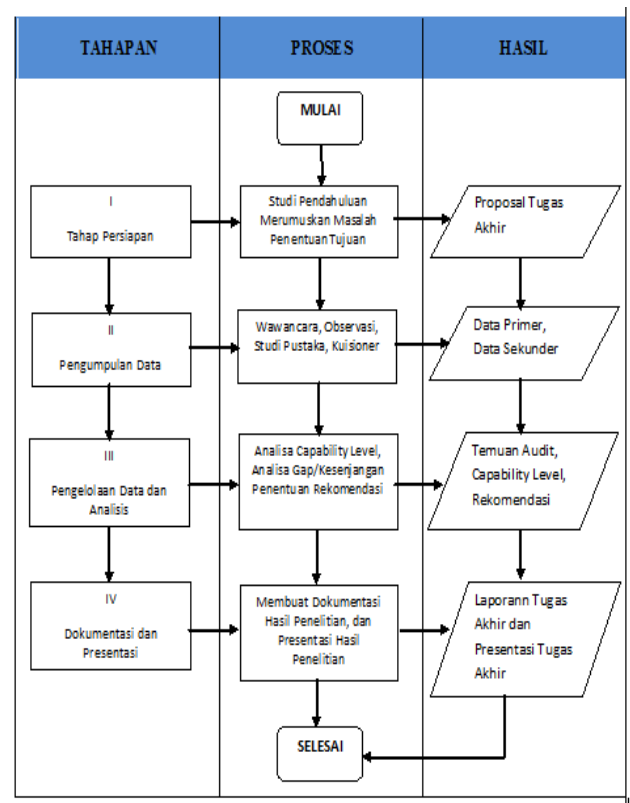
Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah program aplikasi pada Microsoft Office yang digunakan dalam pengolahan angka (Aritmatika). Microsoft Excel adalah program kedua yang mendasar dalam suatu computer setelah Microsoft Word. Microsoft excel (Pengolahan angka), berguna untuk pengolahan data nilai, pengolahan data keuangan, dan data lainnya yang berkaitan dengan angka[5].

Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing. Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat professional desktop, enterprise, web, and mobile applications dengan Java language, C/C++, dan bahkan dynamic languages seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

III. METODOLOGI PENELITIAN

**Gambar 1. Flowchart Penelitian**

Langkah – Langkah Penelitian

- Tahap persiapan

Pada tahap ini yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan
2. Merumuskan masalah
3. Tujuan penelitian

- Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang terkait dengan penelitian yang akan diteliti sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Berikut metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Observasi
2. Wawancara
3. Kajian literatur
4. Kuisioner

- Tahap Pengolahan Data dan Analisa

1. Analisa Tingkat Kapabilitas
2. Analisa Kesenjangan (GAP)
3. Penentuan Rekomendasi

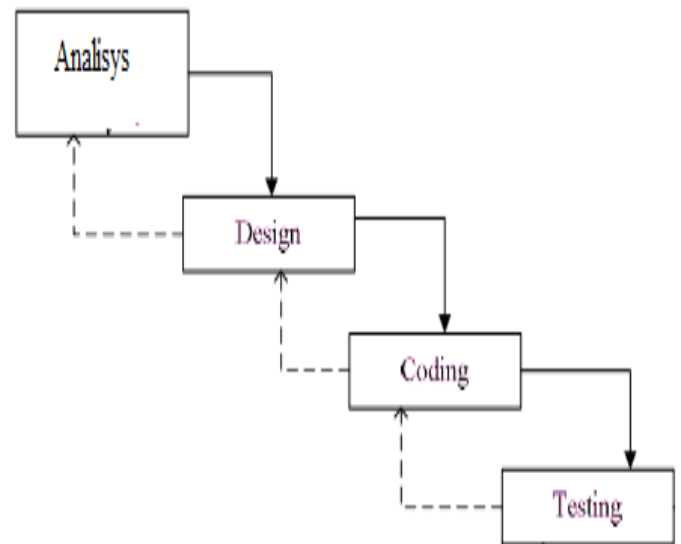
- Dokumentasi dan Presentasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan dokumentasi hasil dari tahap – tahap yang dilakukan sebelumnya, mulai dari pengumpulan data, pengolahan data dan pelaksanaan audit.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik

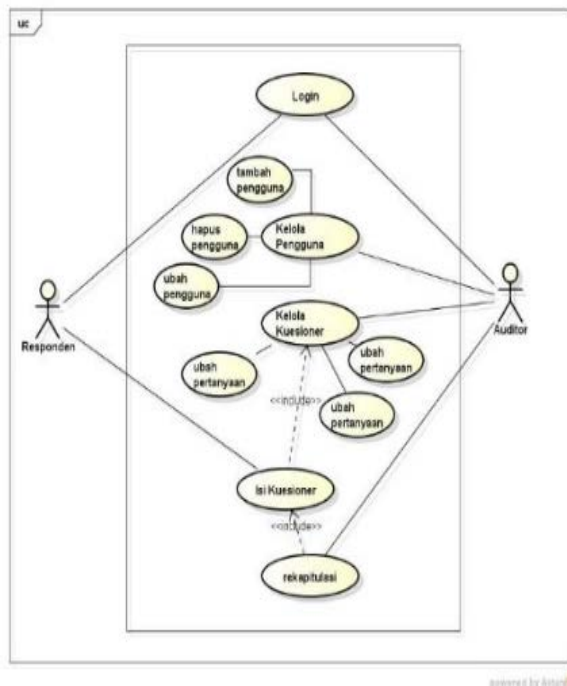
(*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berturut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)[6]



Gambar 2. Metode Waterfall

Desain Perangkat Lunak pendukung Audit

Perangkat lunak dibuat untuk mendistribusikan kuisioner kepada responden terpilih, dan menghitung nilai *capability* berdasarkan data yang diperoleh. Fitur yang ada pada sistem informasi audit digambarkan ke dalam *usecase diagram* yang ditunjukan pada gambar berikut:



Gambar 3. Usecase Diagram Sistem Informasi pendukung audit

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuesioner dibuat berdasarkan *Key Management Practice* dalam COBIT 5 yaitu dengan menggunakan domain DSS (*Deliver, Service and Support*) pada proses DSS 5(*Manage Scutity Services*) dan domain APO (*Align, Plan, and Organize*) pada proses APO13 (*Manage Scurity*). Kuisisioner di sebarakan kepada pihak manajemen (pengelola ICT Center) dan pihak user (Mahasiswa IIB Darmajaya). Jumlah Kuisisioner yang disebarakan adalah 58 kuisisioner.

Berikut adalah hasil rekapitulasi data dari penilaian kuisisioner yang di ajukan kepada user.

Tabel 2. Hasil Rekap User

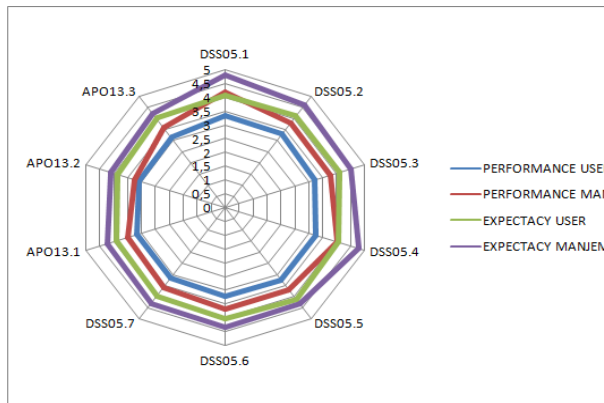
Proses / Activity	Performance	Expectasi	GAP
DSS5.1	3,32	4,07	0.75
DSS5.2	3,27	4,09	0.81
DSS5.3	3,20	4,11	0.91
DSS5.4	3,25	4,07	0.83
DSS5.5	3,24	4,10	0.86
DSS5.6	3,23	4,01	0.79
DSS5.7	3,15	3,99	0.84
APO13.1	3,17	3,93	0.76
APO13.2	3,10	3,10	0.76
APO13.3	3,13	3,13	0.86
RATA – RATA CAPABILITY	3.19	3.73	0. 54

Berikut adalah hasil rekapitulasi data dari penilaian kuisisioner yang di ajukan kepada manajemen.

Tabel 3. Hasil Rekap Manajemen

Proses / Activity	Performance	Expectasi	GAP
DSS5.1	4.17	4.79	0.63
DSS5.2	3.79	4.58	0.79
DSS5.3	3.79	4.50	0.71
DSS5.4	4.00	4.79	0.79
DSS5.5	3.67	4.33	0.67
DSS5.6	3.67	4.33	0.67
DSS5.7	3.58	4.30	0.72
APO13.1	3.50	4.25	0.75
APO13.2	3.25	4.13	0.88
APO13.3	3.58	4.21	0.63
RATA – RATA CAPABILITY	3.63	4.11	0.48

Hasil tingkat kapabilitas untuk saat ini (performance) dan tingkat kapabilitas yang diharapkan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4. Grafik Tingkat Kapabilitas.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil perhitungan *capabilty level* diatas, hasil menunjukkan bahwa tingkat kapabilitas penilaian user untuk kondisi saat ini (*performance*) sebesar 3.19. Ini artinya bahwa kapabilitas penilaian user berada level 3 yaitu *Established Process*. Sedangkan hasil tingkat kapabilitas penilaian user untuk keinginan dimasa depan (*expectasy*) sebesar 3.73. Ini artinya bahwa kapabilitas penilaian user berada level 4 yaitu *Predictable Process*. dengan adanya jarak (gap) pada *capability level* maka penulis merekomendasikan sebagai berikut :

- Tingkatkan penerapan audit TI yang baik, pahami dan terapkan dalam penggunaan teknologi informasi.

- Lakukan peningkatan dan pengembangan tugas yang telah dilakukan dengan jelas tertulis dan didokumentasikan.
- proses TI harus di dijalankan dalam batasan yang ditentukan untuk mencapai *outcome* proses yang diharapkan.
- Tingkatkan dan terapkan konsep teknologi informasi yang baik secara keseluruhan pada lapisan yang terlibat (pengelola dan pemakai) dan disertai latihan formal.
- Semua *stakeholder* yang terkait (baik pengelola dan user) harus menyadari pentingnya resiko yang dapat timbul serta menyadari arti pentingnya penerapan teknologi informasi dengan baik dan benar.

Berdasarkan hasil perhitungan *capabilty level* menunjukkan bahwa tingkat kapabilitas penilaian manajemen untuk kondisi saat ini (*performance*) sebesar 3.63. sedangkan hasil tingkat kapabilitas penilaian user untuk keinginan dimasa depan (*expectasy*) sebesar 4.11. Kapabilitas penilaian dari manajemen untuk *performance* dan *expectasy* berada pada level yang sama yaitu berada pada level 4 yaitu *Predictable Process*. Ini menunjukkan bahwa pihak manajemen telah melaksanakan penerapan teknologi informasi sesuai dengan prosedur.

Untuk itu penulis merekomendasikan untuk meningkatkan nilai *capability level* sebagai berikut:

- Pertahankan dan tingkatkan kembali konsep peknologi informasienerapan yang baik serta terapkan secara keseluruhan pada lapisan yang terlibat (pengelola dan pemakai) dan disertai latihan formal.
- Semua *stakeholder* yang terkait (baik pengelola dan *user*) harus menyadari dan menerapkan pentingnya resiko yang dapat timbul serta menyadari arti pentingnya penerapan TI dengan baik dan benar.
- Teknologi Informasi harus dikelola dengan baik, ukuran kinerja aktivitas TI dapat dimonitor serta dianalisis tingkat kepatuhannya terhadap prosedur yang telah ditetapkan.
- Pembagian tugas / tanggung jawab harus didefinisikan secara jelas (pemilik/pelaksana aktivitas ditetapkan), tertulis, dan terdokumentasi dan dimonitor.

Tampilan Interface Aplikasi

- Tampilan *Form* Halaman Awal Aplikasi



Gambar 5. Tampilan *Form* Halaman Awal Aplikasi.

- Tampilan *Form* Halaman Login



Gambar 6. Tampilan *Form* Halaman Login

- Tampilan *Form* Halaman Responden



Gambar 7. Tampilan *Form* Halaman Responden

- Tampilan *Form* Halaman Proses

Gambar 8. Tampilan *Form* Halaman Proses

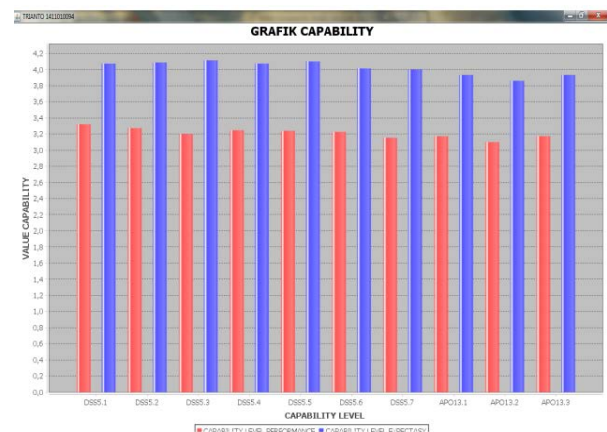
- Hasil Tampilan Halaman *Form* Pengisian Kuisioner dan Rekapitulasi

Gambar 9. Tampilan *Form* Halaman Pengisian Kuisioner APO13

Gambar 10. Tampilan *Form* Halaman Pengisian Kuisioner DSS5

- Hasil Tampilan Halaman *Form* Rekomendasi dan Grafik

Gambar 11. Tampilan *Form* Halaman Rekomendasi



Gambar 12. Grafik *Capability Level*

V. SIMPULAN

1. Hasil tingkat kapabilitas dari penilaian *user* untuk kondisi saat ini *performance* adalah sebesar 3.19 berada pada level *Established Process* sedangkan untuk penilaian yang akan datang (*expectasy*) sebesar 3.73 berada pada level *Predictable Process*. sehingga jarak kesenjangan (GAP) untuk penilaian *user* sebesar 0.54. Hasil tingkat kapabilitas dari penilaian manajemen untuk kondisi saat ini

- performance* adalah sebesar 3.63 berada pada level 4 *Predictable Process* sedangkan untuk penilaian yang akan datang (*expectasy*) sebesar 4.11 berada pada level 4 *Predictable Process*. sehingga jarak kesenjangan (GAP) untuk penilaian manajemen sebesar 0.48.
2. Aplikasi audit dibangun untuk memudahkan pengguna (*user*) dalam melakukan proses audit TI dengan mudah cepat dan tepat. Aplikasi audit dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Java Script* pada program netbeans berdasarkan perhitungan sesuai dengan kerangka kerja (framework) COBIT 5.
 3. Aplikasi diuji menggunakan perhitungan manual menggunakan *microsoft excel* dan hasilnya sesuai dengan perhitungan yang ada di *microsoft excel*.
 2. Penelitian hanya fokus pada 2 (dua) proses yaitu DSS05 dan APO13, untuk itu
 3. penelitian ini dapat dikembangkan pada proses – proses lainnya sesuai dengan kerangka kerja COBIT 5.
 4. Program aplikasi yang dibangun hanya menggunakan bahasa pemrograman *Java Script* pada program Netbeans. Penulis mengharapkan dapat dikembangkan kembali pada penelitian selanjutnya menggunakan perograman yang lain yang lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amnah, “Analisa Proses Audit Sistem Informasi Biro Manajemen Asset Dan Logistik Menggunakan Framework COBIT 4.1. Pada Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung,” *Jurnal Informatika*, vol. 14, 2014.
- [2] Mustika and Fitria, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemingkatan Koperasi Pada Dinas Perindustrian, Perdagangan Dan Koperasi Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)(Studi kasus pada Dinas Perindustrian Perdagangan dan koperasi Kota Metro, lampung),” *Jurnal Informatika*, vol. 11, no. 1, pp. 90–103, 2014.
- [3] Amnah, “Audit Kehadiran Dosen Pada Pusat Layanan Perkuliahan dan Pelaporan (PLPP) di IBI DARMAJAYA Menggunakan Framework COBIT 4.1,” *Jurnal Informatika. Vol.14, No. 2, Bulan Desember 2014*, vol. 14, no. 2, pp. 182–190, 2014.

VI. SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pennelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah strategis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya agar dapat implementasikan secara nyata oleh pihak ICT Center IIB Darmajaya, dengan harapan kualitas layanan keamanan sistem informasi akademik dapat lebih optimal.

- [4] ISACA, *COBIT 5 Process Assesment Model*. USA: IT Governance Institute, 2012.
- [5] Fitria and S. Arfida, "IbM Untuk Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Penggunaan Aplikasi Komputer Di Bandar Lampung," *Jurnal Teknologi Informatika dan Bisnis Pengabdian Masyarakat Darmajaya*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [6] D. Ananto and Fitria, "Implementasi sistem informasi perangkat lunak nilai akademik siswa," *Jurnal Informatika.*, vol. 17, no. 2, pp. 39–44, 2017.