

**ANALISIS KESIAPAN TATA KELOLA DAN INVESTASISISTEM INFORMASI****Robby Andika Kusumajaya, Irwan Sembiring, Ade Iriani**

email: mr.robbyandika@gmail.com, irwan@uksw.edu, ade.iriiani@uksw.edu

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga  
<sup>1,2,3</sup> Jl. Blotongan, Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50714, Indonesia**Abstrak**

Teknologi informasi menjadi salah satu bagian penting dalam perusahaan yang memberikan manfaat untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis, terutama di sektor pendidikan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rekomendasi mengenai kesiapan tata kelola teknologi informasi tepat gunadan investasi yang layak diimplementasikan pada Perguruan Tinggi XYZ. Permasalahan yang muncul disebabkan karena belum ada proses pemeriksaan mengenai kesesuaian standart sistem dan kesulitan dalam menghitung *costbenefit* yang diperoleh dari investasi sistem informasi. Penelitian ini menggunakan *framework* COBIT 5.0 domain DSS01, bertujuan memberikan rekomendasi tata kelola teknologi informasi pada bagian *manage operation* dan metode *Information Economics* untuk melakukan analisis manfaat investasi. Pengumpulan data dilakukan wawancara dengan *Head IT Operation* dan beberapa staff. Hasil penelitian menggunakan COBIT5.0 domain DSS01, menunjukkan bahwa proses monitoring operasional yang diimplementasikan belum sepenuhnya dijalankan, yaitu sebesar 81%. Hasil analisis metode *Information Economic*, dampak ekonomis *Enhanced ROI* menyatakan bahwa nilai persentase *simpleReturn on Investment* sebesar 145,66% atau dengan skor 1, menunjukkan bahwa investasi ini memberikan keuntungan bagi perusahaan walaupun tidak besar.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Tata Kelola, COBIT 5.0, Information Economics.***1. Pendahuluan**

Teknologi informasi menjadi salah satu bagian penting dalam perusahaan yang memberikan manfaat untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dari proses bisnis perusahaan, baik sektor perdagangan, perbankan, dan pendidikan. Kebutuhan efisiensi waktu dan biaya membuat para pelaku bisnis perlu menerapkan teknologi informasi dalam lingkungan kerja. Perusahaan jasa yang salah satunya dibidang jasa pendidikan sudah banyak menerapkan teknologi informasi. Demikian pula Perguruan Tinggi XYZ, perusahaan jasa bidang pendidikan ini juga menerapkan teknologi informasi berupa sistem informasi.

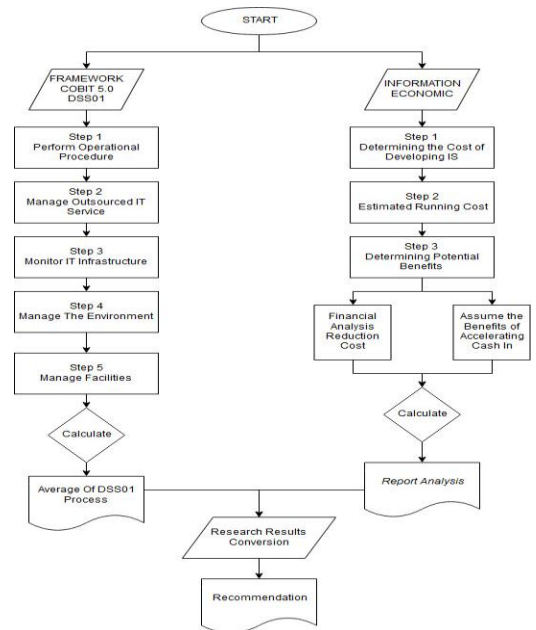
Perguruan Tinggi XYZ adalah sebuah lembaga pendidikan perguruan tinggi yang berpusat di kota Semarang, Perguruan Tinggi ini dimiliki oleh yayasan PAT yang diresmikan pada tahun 1992. Sejalan dengan perkembangan sebuah perguruan tinggi, maka sarana prasarana gedung, sumber daya manusia dan fasilitas peralatan untuk menunjang operasional perguruan tinggi ini diupayakan agar memenuhi standar pelayanan akademik. Salah satu layanan akademik dalam bentuk sistem informasi yang sudah dibuat sejak tahun 2013 merupakan strategi institusi dalam menjawab tuntutan akan kebutuhan masyarakat. Bentuk layanan akademik yang diberikan institusi ini kepada mahasiswa, dosen dan seluruh staf terutama bagian keuangan dan administrasi yang

terlibat didalamnya yaitu dalam bentuk Sistem Informasi Akademik (SIKAD).

Masalah yang berkaitan dengan sistem dan teknologi informasi yang antara lain; belum adanya bentuk pemeriksaan mengenai kesesuaian standart sistem, kesulitan dalam menghitung *costbenefit* yang diperoleh dari investasi sistem dan teknologi informasi, menghitung biaya sistem dan teknologi informasi menyebabkan kompromi dalam pemilihan sistem atau solusi menjadi yang lebih murah tetapi dengan kapabilitas yang lebih rendah dari yang dibutuhkan hal ini menyebabkan lambatnya kemampuan memenuhi batas waktu (*time-to market*), kesulitan dalam mengidentifikasi, menganalisa dan mengontrol biaya-biaya IT.

Dengan permasalahan tersebut maka diperlukan pemeriksaan maupun penilaian terhadap kinerja Teknologi Informasi yang dikerjakan baik karyawan TI maupun karyawan non TI yang terlibat dalam sistem informasi. Bentuk rekomendasi dari pemeriksaan sistem tata kelola teknologi informasi, peneliti menggunakan salah satu standart COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) 5.0. Terdapat 5 domain utama yang dianalisis dalam kerangka kerja ini yaitu: *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM); *Align, Plan, and Organize* (APO); *Build, Acquire, and Implement* (BAI); *Deliver, Service and Support* (DSS); dan *Monitor, Evaluate, and Access* (MEA). Akan tetapi tujuan

penelitian yang hendak dicapai adalah untuk mengetahui tingkat kapabilitas dan memberikan saran dan strategi perbaikan terkait proses monitoring operasional TI. Maka penelitian ini hanya berfokus pada domain *Deliver, Service and Support 01 (Manage Operations)* dikarenakan lembaga ini sudah menerapkan implementasi TI dalam kegiatan operasional, sehingga audit ini perlu dilakukan untuk mengukur pengelolaan operasional supaya efektif dan efisiensi dalam memberikan layanan terhadap para *stakeholder*. Guna menganalisis seberapa besarmanafaat penggunaan sistem informasi dan mengetahui nilai-nilai ekonomis dari investasi SI yang tidak dapat dilakukan pada COBIT dan mengetahui kapan waktu investasi tersebut dapat kembali, menggunakan metode *Information Economics*. Metode ini memberikan penilaian sejauh mana kesuksesan investasi sistem informasi yang telah dilakukan oleh perusahaan profit atau tidak yang diukur berdasarkan perhitungan *Return On Investmet (ROI)*.



Gambar 1. Tahapan Penelitian  
Sumber: Data primer yang diolah 2019

**2. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian, selanjutnya wawancara dengan *Head IT Operation* yang mempunyai peran aktif terkait pada bagian IT dan staf lembaga yang terkait. Pengolahan data yang diperoleh dari wawancara dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Perhitungan rata-rata terhadap masing-masing proses dari responden.
2. Penilaian tingkat model kapabilitas proses diperoleh dengan melakukan perhitungan rata-rata.
3. Representasi kondisi TI yang ada sesuai dengan skema model kapabilitas.<sup>[1]</sup>

Tabel 1. Representasi Kondisi Teknologi Informasi

<b>Tingkat Kapabilitas</b>
<b>5 - Optimising Process</b>
<b>4 - Predictable Process</b>
<b>3 - Establised Process</b>
<b>2 - Manage Process</b>
<b>1 - Perfomed Process</b>
<b>0 - Incomplete Process</b>

Tabel diatas merupakan representasi kondisi teknologi informasi yang digunakan untuk audit tata kelola teknologi informasi.

4. Tahapan Penelitian untuk menjelaskan cara analisis sistem informasi disajikan dalam bentuk gambar dibawah ini:

**3. Hasil Dan Pembahasan**

**A. Audit COBIT DSS01**

Analisis tingkat kapabilitas didapatkan dari hasil wawancara tata kelola TI dengan proses monitoring operasional TI. Kerangka kerja yang digunakan COBIT 5 dengan domain DSS01 (*Manage Operations*). Metode analisis ini dilakukan dengan memperhitungkan hasil wawancara.<sup>[9]</sup>

Perhitungan hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada setiap level memiliki proses atribut (PA) tersendiri yang didalamnya memiliki beberapa atribut dan penilaian yang harus dipenuhi.
2. Dilakukan penjumlahan pada setiap kriteria dari keseluruhan terhadap skor yang dicapai.
3. Hasil penjumlahan dirata-rata dengan dibagi berdasarkan bobot maksimal jumlah, lalu dikalikan dengan 100%.
4. Berdasarkan perhitungan tersebut akan didapatkan hasil akhir yang dapat dikategorikan sesuai skala standart ISO/IEC 15504 sebagai berikut<sup>[10]</sup>:
  - a) N (*Nor Achieved*) nilai Antara 0% sampai 15%.
  - b) P (*Partially Achieved*) nilai Antara >15% sampai 50%.
  - c) L (*Largely Ahieved*) nilai Antara >50% sampai 85%.

d) F (*Fully Achieved*) nilai Antara >85% sampai 100%.

**B. Pencapaian Level Hasil Wawancara**

Pengukuran berdasarkan ISO/IEC 15504<sup>[11]</sup>, semakin tinggi *capability level* maka semakin rendah risiko kegagalan dari proses tersebut untuk mencapai tujuannya. Semakin tinggi *capability level* maka *effort* yang diperlukan dalam proses tersebut juga semakin besar<sup>[10]</sup>.

Tabel 2. Perhitungan Level 1 Proses DSS01

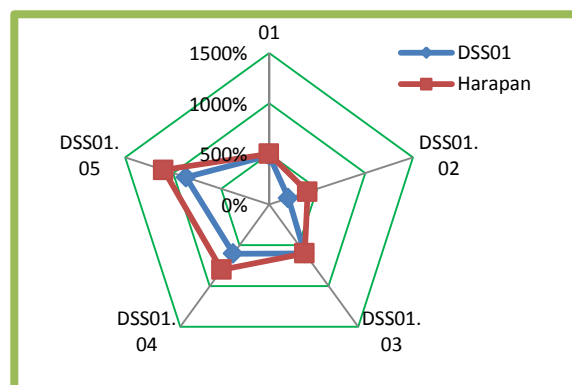
Pernyataan	Jumlah	DSS01	
		Actual	Target
DSS01.01 <i>Perform Operational Procedures</i>	5	485%	500%
DSS01.02 <i>Manage Outsourced IT Services</i>	4	200%	400%
DSS01.03 <i>Monitor IT Infrastructure</i>	6	600%	600%
DSS01.04 <i>Manage The Environment</i>	8	605%	800%
DSS01.05 <i>Manage Facilities</i>	11	865%	1100%
<b>TOTAL NILAI</b>	34	2755%	3400%
ITEM		34	34
RATA-RATA PROSES DSS01		<b>81%</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel pencapaian level hasil pernyataan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kapabilitas tata kelola TI terkait proses monitoring operasional TI saat ini adalah pada *level 1* yaitu *Performed* dengan status *Largely Achieved* sebesar 81% , artinya bahwa proses monitoring operasional TI yang diimplementasikan belum sepenuhnya dijalankan dan memiliki beberapa kelemahan pada proses monitoring operasional TI. Dikarenakan hasilnya <85% maka proses DSS01 masuk status *Largely Achieved* maka perhitungan tidak bisa berlanjut ke *level 2*.

Berikut ini penjelasan perhitungannya, dalam tiap-tiap aktivitas memiliki beberapa pernyataan, sampel untuk perhitungan DSS01.01 yang memiliki 5 pernyataan, dimana skala pengukuran untuk menilai 5 pernyataan tersebut berdasarkan skala standart ISO/IEC 15504. Nilai *actual* yang didapat dari pernyataan pertama: 100%; kedua 85%; ketiga: 100%; keempat: 100%; kelima: 100% maka total dari keseluruhan 485%, sedangkan untuk nilai capaian yang diharapkan untuk semua pernyataan adalah 100% sehingga total capaian 500%. Begitu selanjutnya untuk perhitungan dari tiap aktivitas.

Perhitungan untuk mencari rata-rata proses DSS01 dengan cara total nilai 2755% dibagi

Jumlah Item Pertanyaan yaitu 34, maka memperoleh rata-rata proses DSS01 sebesar 81%.



Gambar 2. Grafik Tingkat Kapabilitas Proses TI

Grafik hasil pengukuran tingkat kapabilitas proses audit tata kelola teknologi informasi pada lembaga perguruan tinggi XYZ dengan menggunakan *framework* COBIT 5.0 domain DSS01 membandingkan antara harapan yang ingin dicapai dengan realita yang ada.

Untuk mencapai *level* kapabilitas yang diinginkan maka lembaga ini perlu melakukan kontrol secara berkesinambungan terhadap setiap proses TI yang berhubungan dengan pengelolaan masalah seperti, keamanan, operasional, pelayanan, dan terutama melakukan kerjasama dengan pihak ketiga dalam penyedia layanan penyimpanan data. Bentuk kerjasama tersebut sangat penting jika sewaktu-waktu terjadi bencana sehingga aset-aset perusahaan terjaga dengan aman dan suatu saat dibutuhkan dapat diakses kembali. Misalnya dengan menggunakan *Cloud, Oracle*, dll.

**C. Investasi Sistem Informasi (SI)**

Dalam penelitian ini peneliti menentukan biaya pengembangan investasi sistem dan teknologi informasi yang mengacu pada *Industrial and Financial Sistem (IFS)*<sup>[12]</sup>. Biaya yang dikeluarkan sebagai modal agar sebuah proyek SI dapat diimplementasikan dalam suatu organisasi. Biaya investasi bisa meliputi banyak hal antara lain biaya penyediaan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan agar investasi SI dapat berjalan dengan baik.

Tabel 3. Nilai Investasi

KETERANGAN	JML	SATUAN	BIAYA	SUB TOTAL
<b>PROSES PENGEMBANGAN</b>				
Biaya Pengembangan Sistem	6	Modul	75.000.000	75.000.000
<b>PERANGKAT KERAS</b>				
Server DELL R730	1	Unit	151.000.000	220.500.000
Server DELL T30	5	Unit	52.500.000	
UPS	2	Unit	4.600.000	
AKI incoe N200	4	Unit	12.400.000	
<b>PERANGKAT LUNAK</b>				
License antivirus (freeware)	1	User	-	
License OS Linux Ubuntu server (free)	6	User	-	
<b>JARINGAN DAN INTERNET</b>				
Ip Public (satu paket Bandwith 25 Mbps)	2	Unit	-	10.750.000
Router	2	Unit	3.200.000	
Cabel LAN UTP	1	Box	1.300.000	
D-link Gigabit Swicth 8 Port	2	Unit	750.000	
Bandwith Internet	25	MB	5.500.000	
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>306.250.000</b>

Hasil wawancara yg dilakukan dapat dilihat pada tabel III, dengan besaran nilai investasi Rp. 306.250.000,-. Nilai tersebut merupakan nilai investasi pada tahun pertama pembuatan sistem.

#### D. Analisa Biaya Berjalan

Selain adanya biaya investasi awal, juga terdapat biaya berjalan yang dihitung selama 5 tahun dari tahun 2013 sampai tahun 2018. Dalam pengembangan, biaya berjalan akan dikeluarkan meliputi biaya pemeliharaan (*maintenance*) yang membutuhkan 3 orang untuk melakukan pemeliharaan secara bertahap, biaya listrik sebagai sumber daya utama untuk menyalakan peralatan elektronik, dan biaya pemakaian internet untuk dapat terkoneksi ke jaringan komunikasi global. Seluruh pengeluaran tersebut dihitung setiap tahunnya serta kenaikan yang terjadi per tahun. Untuk biaya listrik mengalami kenaikan sebesar 10%. Presentase tersebut didapat berdasarkan kenaikan rata rata yang terjadi dari tahun yang lalu.

Tabel 4. Biaya Berjalan

Periode	Biaya		
	A	B	C
<b>Tahun Kelima</b>	22.928.298		
<b>Tahun Keempat</b>	22.163.798		
<b>Tahun Ketiga</b>	21.468.798		
<b>Tahun Kedua</b>	20.836.980		
<b>Tahun Pertama</b>	20.262.600		
<b>TOTAL</b>	107.660.474		

Keterangan:

A : Biaya pemeliharaan (*Maitenance*)

B : Biaya Listrik

C : Biaya Penggunaan Internet

Berdasarkan pengamatan dan wawancara hasil perkiraan jumlah biaya berjalan selama pengembangan dalam lima tahun terdapat total dari masing-masing tahun dan kebutuhan yang tertera pada tabel IV. Total keseluruhan selama lima tahun berjalan adalah Rp. 107.660.473,-. Fungsi pembentukan tabel biaya berjalan adalah untuk mengetahui biaya-biaya tiap periode tahunan yang dikeluarkan lembaga disaat menjalankan sistem tersebut.

#### E. Potensi Manfaat

Dengan adanya penerapan teknologi Informasi ini terdapat penghematan atau manfaat yang dapat dikuantifikasi secara *finansial* ataupun *nonfinansial*.

Tabel 4. Potensi Manfaat

No	Potensi Manfaat	Aspek	Domain
1	<i>Tangible Benefit</i>	<i>Reduction Cost</i>	Bisnis
	✓ Pengurangan penggunaan perlengkapan habis pakai: kertas,dll		
	✓ Pengurangan penggunaan printer		
	✓ Pengurangan pemakaian tinta printer		
2	<i>Intangible Benefit</i>	<i>Acceleration Cash in</i>	Teknologi
	✓ Pengurangan biaya jam lembur pegawai		
	✓ Mengurangi jumlah pegawai		
2	✓ Kecepatan Pengisian KRS dan KHS	<i>Acceleration Cash in</i>	Teknologi

#### 1. Analisis *Finansial Reduction Cost*

Berikut ini merupakan rangkuman penghematan manfaat dalam mereduksi biaya yang ada misalnya seperti penghematan kertas, penghematan alat tulis, penghematan biaya lembur dan jumlah pegawai. Tahun berikut dipertimbangkan untuk kenaikan harga kertas dan alat tulis sebesar 10% (berdasarkan rata-rata kenaikan inflasi yang ada).

Berdasarkan tabel VIdibawah, penghematan manfaat dalam mereduksi biaya terdapat rincian yang bersifat tidak tetap dalam

kebutuhan pertahunnya artinya dalam lima tahun terjadi perubahan angka sesuai dengan kebutuhan. Hasil total keseluruhan dalam penghematan ini berjumlah Rp.40.042.548,-  
Tabel 6. Rincian Penghematan Manfaat *Reduction Cost*

Periode	Biaya			
	A	B	C	D
Tahun Kelima	9.068.432			
Tahun Keempat	8.407.665			
Tahun Ketiga	7.961.059			
Tahun Kedua	7.591.872			
Tahun Pertama	7.013.520			
<b>TOTAL</b>	<b>40.042.548</b>			

Keterangan:

- A : Penghematan biaya kertas
- B : Penghematan alat tulis, tinta printer
- C : Penghematan biaya lembur karyawan
- D : Mengurangi jumlah pegawai

2. Asumsi Manfaat *Accelerating Cash In*

Manfaat dari *Accelerating Cash In* yaitu kecepatan dalam mengisi KRS. Sebelum adanya sistem mahasiswa mengisi secara manual untuk mengambil mata kuliah, kemudian diinput oleh administrasi dan diakui oleh Kaprodi, hal ini berdampak terhadap biaya tenaga administrasi relatif yang tinggi. Setelah adanya sistem informasi maka mahasiswa dapat melakukan pengisian dimana saja dan tanpa dibatasi waktu pengisian sehingga terjadi kecepatan dalam pengisian KRS, hal ini berdampak berkurangnya biaya tenaga kerja. Setelah itu mahasiswa membayar biaya semester untuk memperoleh validasi matakuliah yang dipilih. Sehingga lembaga memperoleh pendapatan tiap semester. Berikut ini merupakan data mengenai manfaat *Accelerating Cash In*.

Tabel 7. Data Manfaat *Accelerating Cash In*

PERIODE	TOTAL
Tahun Kelima	555.300.000
Tahun Keempat	515.100.000
Tahun Ketiga	519.900.000
Tahun Kedua	374.700.000
Tahun Pertama	333.000.000
Total	<b>2.298.000.000</b>

F. Laporan Analisis

Berdasarkan data hasil perhitungan diatas terdapat dampak ekonomis *Enhanced ROI* dari investasi sistem dan teknologi informasi lembaga dengan dilakukan perhitungan untuk mencari simple ROI ini menggunakan rumus:

$$Simple ROI = \frac{Information\ Technology\ Investment}{\frac{The\ Current\ Period}{Amount\ of\ ROI}}$$

$$Simple ROI = \frac{306.250.000}{5} = \frac{2.230.382.075}{2.230.382.075}$$

$$Simple ROI = 145,66\%$$

Berikut ini hasil perhitungan secara rinci dampak ekonomis *Enhanced ROI* yang disajikan pada tabel VIII.

Tabel 8. Perhitungan Dampak Ekonomis *Enhanced ROI*

A	<i>Information Technology Investment</i>	306.250.000
B	<i>Cash Flow for 5th period</i>	
1	<i>Reduction Cost</i>	40.042.548
2	<i>Accelerating Cash In</i>	2.298.000.000
3	<i>Net Economic Benefit</i>	2.338.042.548
	<i>Earnings Before Tax (EBT)</i>	2.338.042.548
4	<i>Running Cost</i>	(107.660.473)
5	<i>Amount of ROI</i>	2.230.382.075
C	<i>Simple ROI (Return on Investment)</i>	145,66% (SCORE 1)

Hasil persentase *simple ROI* sebesar 145,66%. Berdasarkan ketentuan data tabel IX bahwa nilai persentase *simple ROI* sebesar 145,66% maka diperoleh nilai *scoring* "1". Menurut prinsip *capital budgeting*, investasi ini dengan ROI lebih dari 0 menunjukkan bahwa investasi ini memberikan keuntungan bagi perusahaan.

Tabel 9.  
Dampak Ekonomis *Reduction Cost*

Score	Simple Return on Investment
0	≤ 0%
1	1 % - 299 %
2	300% - 499%
3	500% - 699%
4	700% - 899%
5	≥ 900%

Sumber: *Information Economics: Linking Business Performance To Information Technology*<sup>[4]</sup>

#### G. Payback Period (PP)

Periode pengembalian modal sebagai penentu dalam mengambil keputusan investasi yang sudah dilakukan. Berikut perhitungannya.

Rumus Perhitungan *Payback Period (PP)*:

$$PP = \left( \frac{\text{Technology Investment}}{\text{Amount of ROI} / \text{The Current Period}} \right) \text{ month}$$

$$PP = \left( \frac{306.250.000}{2.230.382.075 / 5} \right) 12$$

$$PP = (0,69) 12$$

$$PP = 8,24 \text{ atau } 8 \text{ bulan } 24 \text{ hari}$$

Berdasarkan hasil perhitungan periode pengembalian modal (*payback period*) untuk investasi sistem informasi adalah selama 8 bulan. Maka setelah periode tersebut lembaga ini sudah mulai menikmati keuntungan secara penuh.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan proses tata kelola teknologi informasi yang telah dilakukan dengan menggunakan *framework* COBIT 5.0 Domain DSS01.01, dapat disimpulkan bahwa, hasil dari rekapitulasi tingkat model kapabilitas dan sesuai standart ISO/IEC 15504 di perguruan tinggi XYZ berada pada *level 1* yaitu *Performed* dengan status *Largely Achieved* sebesar 81%, artinya bahwa proses monitoring operasional TI yang diimplementasikan belum sepenuhnya dijalankan dan memiliki beberapa kelemahan pada proses monitoring operasional TI. Sedangkan penilaian investasi menggunakan metode *Information Economics* menunjukkan bahwa hasil perhitungan final ROI sebesar 145,66% atau dengan skor 1 yang menunjukkan bahwa investasi ini memberikan keuntungan bagi perusahaan. Selain itu *payback period* atau hasil keuntungan yang bisa dinikmati lembaga ini memerlukan waktu 8

bulan. Rekomendasi yang perlu ditingkatkan antara lain peningkatan penyediaan layanan untuk internal dan eksternal, perbaikan-perbaikan pada bagian kontrol secara berkesinambungan terhadap proses TI yang berhubungan dengan keamanan, operasional, pelayanan, dan terutama melakukan kerjasama dengan pihak ketiga dalam penyedia layanan penyimpanan data. Bentuk kerjasama tersebut sangat penting jika sewaktu-waktu terjadi bencana sehingga aset-aset perusahaan terjaga dengan aman dan suatu saat dibutuhkan dapat diakses kembali.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wella, "Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit 5 . 0 Domain DSS pada," *Ultim. InfoSys*, vol. VII, no. 1, pp. 38–44, 2016.
- [2] M. M. Parker and R. J. Benson, "Enterprisewide information economics: Latest concepts," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 6, no. 4, pp. 7–13, 1989.
- [3] Zulkifli, "Implementasi Metode Information Economics (IE) Untuk Menganalisis Manfaat Investasi Sistem Dan Teknologi Informasi USNI," *J. Satya Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 65–81, 2016.
- [4] H. . Parker, Marlyn M, Benson, R.J and Trainor, *Information Economics: Linking Business Performance To Information Technology*, 01 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1988.
- [5] G. Hines, *ITIL and COBIT - Similarities, Differences and Interrelationship*. Pepperweed Consulting, 2005.
- [6] V. Svata, "IS Audit Considerations in Respect of Current Economic Environment," *J. Syst. Integr.*, vol. 2, pp. 12–20, 2016.
- [7] ISACA.org, *Enabling Processes*. 2012.
- [8] J. P. Laudon, Kenneth C., and Laudon, *Management Information Systems*, 10th ed. New Jersey: Upper Saddle River, 2006.
- [9] M. P. Darenoh, A. D. Manuputty, and F. Surachman, "Evaluasi Tingkat Kapabilitas Kinerja Layanan Ti Pada Layanan Internet Bidang a Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Mea 01 (Studi Kasus : Satuan Organisasi Xyz - Lembaga Abc)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 58–66, 2018.
- [10] R. D. Putra, E. Darwiyanto, G. Agung, A. Wisudiawan, and S. Kom, "Audit Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Framework

COBIT 5 Domain DSS ( Deliver , Service , And Support ) Pada PT . Inovasti Tjaraka Buana,” *e-Proceeding Eng. ISSN 2355-9365*, vol. 3, no. 1, pp. 930–937, 2016.

[11] R. S. Sepita Sari, Syahril Rizal, “Penerapan Framework Cobit 5 Pada Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Oku.” *Jurnal*

*Teknik Informatika*, 2014.

[12] H. Endang, “Analisis Information Economics pada Penilaian Investasi Sistem Informasi Industrial and Finacial System ( IFS ) di PT . XYZ Jakarta,” vol. 7, no. 1, pp. 20–37, 2010.