

**AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* ITIL V3  
PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK PERGURUAN TINGGI SWASTA  
(SIAKAD)**

**<sup>1</sup>Rini Nurlistiani, <sup>2</sup>Rika Febri Sasmita**

<sup>1</sup>[rininurlistiani@darmajaya.ac.id](mailto:rininurlistiani@ darmajaya.ac.id), <sup>2</sup>[rikafebrisasmita@darmajaya.ac.id](mailto:rikafebrisasmita@darmajaya.ac.id)

**Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya**

**Abstract:** *Collage is n .scienri c institution thai W.s the re.sk of providing education and teaching above the secondary level, and which provides education and teaching hased on the Indone.Sian national culture and in a .scirnri c way. A good univer.sit y must he ahle to utilize IT in carrying out academic and non- academic activitie.s. Onr example of the u.se of IT needed in a universiry is the Academic Informaion Sy.srem (SIAKAD) which is expected to hely smooth in/orrtiarinn technolog y, especially academics. The use of SIAKAD must also he reviewed in terms of network connection.s, system securiry, access rights according re u.Arr nrrd.s, and how system developer.s evaluate cxi.sring fin.sinr.s.s proce.s.se.s and in/re.srrucrure. In implementing a good QUAD, ir i.s necessary re carry out an important information .sy.srrm audit to improve the performance of this .sy.stem. The academic information system audit model can he carried out using the Information Technolo g y /n/re.srrucrure Library (ITIL) version 3 as a framework to have hetter.*

**Keywords:** *Audit Information System, Information Technology Infrastructure Library, Maturity Level*

**Abstrak:** Perguruan tinggi merupakan suatu lembaga yang mempunyai kegiatan dalam melaksanakan/menyelenggarakan suatu pendidikan dan pengajaran yang berada diatas sekolah menengah atas, dan yang memberikan pendidikan serta pengajaran berdasarkan kebudayaan Indonesia. Pergunian tinggi yang baik harus marnpu memanfaatkan TI dalam menjalankan kegiatan akadeinik maupun non akademik. Salah satu contoh penggunaan TI yang dibutuhkan dalam sebuah perguruan tinggi adalah Sistem Informasi Akadernik (SIAKAD). Adapun penggunaan SIAKAD ini juga hams ditinjau dari sisi koneksi jaringan, keamanan sistem, hak akses yang sesuai dengan kebutuhan user, serta bagaimana pengembang sistem mengevaluasi proses bisnis dan infrastruktur yang ada. Dalam penerapan SIAKAD yang baik, perlu dilakukan audit sistem informasi yang penting untuk rneningkatkan kinerja dari sistem ini. Model audit sistem informasi akademik dapat dilakukan menggunakan *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)* versi 3 agar memiliki tata kelola TI yang lebih baik. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bagaimana rnenghitung maturity level dan memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai untuk kemajuan teknologi informasi dari SIAKAD.

**Kata Kunci:** *Audit Sistem Informasi, Information Technology Infrastructure Library (ITIL), Maturity Level*

## **I. PENDAHULUAN**

Perguruan tinggi merupakan suatu lembaga yang mempunyai kegiatan dalam melaksanakan/menyelenggarakan suatu pendidikan dan pengajaran yang berada diatas sekolah menengah atas, dan yang memberikan pendidikan serta pengajaran berdasarkan kebudayaan Indonesia. (Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 2003).

Perguruan tinggi memiliki kewajiban dalam menyelenggarakan pendidikan yang baik yang telah diatur dalam dalam Undang–Undang Pemerintahan tahun 2003(RI, 2003). Perguruan tinggi swasta merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang pendidikan non-negeri, namun memiliki kualitas yang hampir sam dengan perguruan tinggi, baik dari Tri Darma perguruan tinggi seperti pengajaran, penelitian, dan pengabdian yang dilakukan oleh civitas akademika didalamnya.

Perguruan tinggi memerlukan manajemen informasi yang layak dan memadai. Salah satu contoh penggunaan TI yang dibutuhkan dalam sebuah perguruan tinggi adalah Sistem Informasi Akademik (SIKAD) yang diharapkan dapat membantu kelancaran teknologi informasi khususnya akademik. Adapun penggunaan SIKAD ini juga harus ditinjau dari sisi koneksi jaringan, keamanan sistem, hak akses yang sesuai dengan kebutuhan user,

serta bagaimana pengembang sistem mengevaluasi proses bisnis dan infrastruktur yang ada. Dalam penerapan SIKAD yang baik, perlu dilakukan suatu audit sistem informasi yang penting untuk meningkatkan kinerja dari sistem ini. Model audit sistem informasi akademik dapat dilakukan menggunakan *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)* versi 3 sebagai kerangka kerja agar memiliki tata kelola TI yang lebih baik. Model audit sistem informasi akademik ini memungkinkan untuk dipakai mengukur kinerja sepenuhnya. *Framework* ini digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pengendalian manajemen proses dan prosedur dalam mencapai hasil yang baik.

## **Kerangka Teori**

### **1.1 Audit Sistem Informasi**

Audit sistem informasi merupakan proses mengumpulkan dan menilai seluruh bukti dari kinerja yang ada untuk mengetahui bagaimana sebuah sistem informasi bisa mengamankan data/aset, memelihara integritas data/informasi, serta dapat membangun tercapainya tujuan dari organisasi/perusahaan yang efektif dengan menggunakan efisiensi sumber daya(Ron weber, 1999). Tahapan audit informasi

mencakup beberapa aktivitas sebagai berikut (Senft, S., & Gallegos, 2008):

- a) Perencanaan (*Planning*)
- b) Pemeriksaan Lapangan (*Fieldwork*)
- c) Pelaporan (*Reporting*) dan
- d) Tindak Lanjut (*Follow Up*)

## **1.2 Information Technology Infrastructure Library (ITIL)**

*Information Technology Infrastructure Library (ITIL)* adalah *framework* dari Office of Government Commerce (OGC) merupakan *framework* yang banyak dipakai di dunia dalam pendekatan untuk pengukuran manajemen pelayanan IT, dan merupakan praktik terbaik dari manajemen pelayanan IT secara keseluruhan untuk dikembangkan dan diadaptasikan dalam kemajuan dan perkembangan sistem (Rudd, Colin, 2004).

Adapun 5 keuntungan yang ada pada ITIL versi 3 adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan kepuasan bagi pengguna terhadap layanan teknologi informasi agar semakin baik
2. Kebergunaan layanan teknologi informasi bisa semakin meningkat
3. Menghemat anggaran biaya
4. Meningkatkan keuntungan bisnis perusahaan/organisasi
5. Tujuan organisasi akan lebih efektif dan fokus dalam layanan TI (Susilowati, 2012)

ITIL V3 sendiri memiliki 5 (lima) fokus domain, yaitu *Service Strategy (SS)*, *Service Design (SD)*, *Service Transition (ST)*, *Service Operation (SO)*, serta *Continual Service Improvement (CSI)* (Wahyu Setiawan, Sulistiowati, 2014)

### **a. Service Strategy**

Service Strategy (SS) adalah domain yang memberikan pedoman dalam menjalankan/mengimplementasikan sebuah teknologi informasi. Domain ini mengelola konsep teknologi informasi yang tidak hanya sebagai ukuran kemampuan organisasi, melainkan sebagai aset bisnis yang baik dan strategis. Pedoman ini dibuat dalam bentuk prinsip dasar dan proses inti di tahapan ITIL Service Lifecycle dari keseluruhan proses (P. Utami et al., 2016).

### **b. Service Design**

Service Design (SD) merupakan praktik terbaik dalam perancangan, pembangunan layanan teknologi informasi yang baik dari pengoperasian maupun running layanan IT dalam sebuah organisasi/perusahaan (P. Utami et al., 2016). Tujuan strategis organisasi TI dan bisnis juga merupakan tujuan dari domain ini. Domain ini merupakan dokumentasi layanan TI serta aset-aset layanan, seperti database server dan penyimpanan (Office of Government Commerce (OGC), 2007).

### a. Service Transition

Service Transition (ST) memberikan pedoman bagi perusahaan TI untuk mengembangkan kemampuan dalam melakukan perubahan hasil desain layanan TI baik desain yang baru ataupun spesifikasi desain yang akan diubah ke dalam lingkungan operasional.

### b. Service Operation

Service Operation (SO) merupakan tahapan ITIL lifecycle dalam pengelolaan semua kegiatan operasional dalam mengelola layanan IT. Pada SO terdapat pedoman dalam pengelolaan layanan IT yang efektif dan efisien, penjaminan kinerja yang telah dilakukan dengan stakeholder sebelumnya (Javier Sahuleka, 2016).

### c. Continual Service Improvement

Continual Service Improvement (CSI) merupakan panduan dalam penyusunan dan pemeliharaan kinerja dan kualitas layanan dari proses desain sistem, transisi sistem dan dalam mengoperasikan TI. CSI menggabungkan macam-macam prinsip dan metode. Plan-Do-Check-Act (PDCA) merupakan salah satu prinsip yang dikembangkan oleh proses CSI.

## II. METODE

Metode penelitian dalam tahapan penelitian ini dapat diketahui pada gambar berikut :



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

1. Dalam tahap perencanaan ini dilakukan penentuan objek penelitian yang akan di audit, yaitu biro ICT dengan menganalisa visi-misi dan SOP yang terkait dengan pengelolaan sistem informasi akademik perguruan tinggi swasta. Selain itu dilakukan studi pustaka/literatur dari jurnal-jurnal terkait audit sistem informasi menggunakan *Technology Infrastructure Library (ITIL) versi 3*.

2. Mengelola ruang lingkup berdasarkan *framework ITIL* berawal dari penentuan pada domain ITIL yang sesuai dengan objek penelitian, dapat dilihat pada tabel:

Tabel 1 – Domain ITIL (Service Design - Information Security Management)

No	Domain	Aktivitas Domain
1	SD-01	Melindungi terhadap malware
2	SD-02	Mengelola jaringan
3	SD-03	Menjamin keamanan perangkat
4	SD-04	Mengelola identitas pengguna
5	SD-05	Mengelola akses fisik
6	SD-06	Memantau infrastruktur

3. Studi pustaka yang dijabarkan dalam penelitian ini adalah dengan melampirkan beberapa definisi teori, metode dan model layanan sistem informasi maupun teknologi informasi. Selanjutnya menyebarkan kuesioner melalui google form berdasarkan sub-domain ITIL versi 3.

4. Setelah Kuesioner disebarkan, lalu dilakukan perhitungan *maturity level*. Dalam tahapan ini informasi akan didapatkan informasi berupa nilai dari audit sistem informasi antara lain :

- Hasil audit berisi temuan kondisi saat ini (*Performance Level*) dan harapan pada masa yang akan datang (*Expected Level*) berdasarkan kuisisioner yang telah diisi oleh level manajemen dan user.

- Analisis GAP, dilakukan dari analisa hasil *performance maturity level* dan *expected maturity level*.

- Dalam penelitian menggunakan penilaian skala likert. Ada 2 bentuk penilaian

dari setiap pertanyaan dengan setiap bentuk pertanyaan yang memiliki jawaban bernilai baik (positif) dapat diisi dengan skor dari nilai terbesar ke kecil, yaitu 5, 4, 3, 2 dan 1. Sedangkan kebalikannya, bentuk pertanyaan yang memiliki jawaban buruk (negatif) digunakan skala yang diberi skor dari nilai terkecil ke besar yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5(P. Utami et al., 2016)

5. Selanjutnya menganalisis *maturity level* menggunakan indeks skala ITIL versi 3 yang diadaptasi dari *framework COBIT 5*, dengan rincian sebagai berikut(Omari et al., 2012)

Tabel 2. Indeks *Maturity Level*

Maturity Level	Deskripsi
0- Incomplete Process	Artinya proses dalam tahapan ini gagal mencapai tujuan proses bisnisnya atau tidak dapat dilaksanakan.
1- Performed process	Artinya dalam tahap ini proses telah dilakukan dan telah mencapai tujuan.
2- Managed process	Artinya proses yang telah dikelola dan diimplementasikan sudah diterapkan dan ada hasil dalam pengontrolannya.
3- Established Process	Artinya dalam tahapan ini dokumentasi &

	komunikasi proses bisnis telah dilakukan
4- Predictable Process	Artinya proses dalam tahap ini terukur, termonitor, dan terprediksi untuk mencapai hasil yang diinginkan.
5- Optimizing Process	Artinya proses yang sebelumnya telah di prediksi lalu ditingkatkan untuk memenuhi tujuan bisnis sesuai

6. Pada tahapan ini hal yang dilakukan adalah memberikan laporan hasil audit berupa:

- Melakukan proses pemetaan prioritas proses-proses TI pada Sistem Informasi Akademik di perguruan tinggi untuk meningkatkan level *capability*

Domain	Proses	Rata-Rata Responden	Rata-Rata Sub Proses	Rata-Rata Proses
Service Design (SD 1 s.d 7)	01	2,57	14,87	2,48
	02	2,52		
	03	2,47		
	04	2,46		
	05	2,45		
	06	2,40		
<b>Rata-Rata</b>			14,8	<b>2,48</b>
<b>Nilai Capability Performance</b>				

selanjutnya.

- Memberikan rekomendasi yang berisi tindakan perbaikan untuk mengatasi GAP yang ada, dan akan dilakukan evaluasi

untuk mencapai perbaikan bagi sistem informasi tersebut.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Pada tahap ini dilakukan analisis kondisi proses audit sistem informasi akademik (SIKAD) dengan menggunakan *framework* ITIL versi 3 yang berupa pernyataan dari kuesioner yang dibuat sesuai dengan proses yang ada pada *framework* ITIL V3.

#### 3.1. Tingkat Kematangan Kondisi Saat Ini (*Performance*)

Pada tahap ini dilakukan analisa *maturity level* untuk mengetahui gambaran audit sistem informasi akademik pada perguruan tinggi swasta. Penentuan *maturity* pada kondisi saat ini (*performance*) dilakukan melalui kuisisioner yang diberikan kepada responden yang telah dipilih sebelumnya. Berikut daftar hasil pengolahan data dilihat pada tabel:

Tabel 3. Maturity Level Kondisi Saat Ini (*Performance*)

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai *maturity level* untuk kondisi yang ada sekarang (saat ini) (*performance*). Rata-rata

sub domain adalah **2,48** yaitu masuk kategori *Established Process*. Pada level ini menunjukkan bahwa proses telah didokumentasikan dan dikomunikasikan (untuk efisiensi organisasi) dengan baik menggunakan proses yang telah didefinisikan yang mampu mencapai hasil yang dibutuhkan. Kondisi ini didasarkan pada proses yang berlangsung saat ini sesuai kenyataan yang ada pada sistem informasi akademik di perguruan tinggi swasta.

### 3.2. Tingkat Kematangan Kondisi Harapan (*Expected*)

Sama halnya dengan kondisi *performance*, pada tahap ini dilakukan analisa *maturity level* untuk mengetahui gambaran audit sistem informasi akademik pada perguruan tinggi swasta. Penentuan *maturity* pada kondisi harapan (*expected*) yang dilakukan melalui kuisioner. Berikut daftar hasil pengolahan data dilihat pada tabel:

Tabel 4. Maturity Level Kondisi Harapan (*Expected*)

### 3.3. Analisis Kesenjangan (GAP)

Dari hasil perhitungan *maturity level* pada kondisi saat ini dan kondisi harapan, selanjutnya dilakukan penilaian analisis kesenjangan (GAP). Analisis ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar selisih

kesenjangan yang terjadi pada 2 kondisi tersebut, dapat dilihat pada tabel:

Tabel 5. Analisa GAP

Activity	Sub Domain	P	E	GAP
<i>Service Design (Information Security Management)</i>	01	2,57	4,60	2,03
	02	2,52	4,60	2,08
	03	2,47	4,65	2,18
	04	2,46	4,45	1,99
	05	2,45	4,60	2,15
	06	2,40	4,60	2,20
<b>Rata-Rata GAP</b>				<b>2,10</b>

Rata-rata nilai pada seluruh proses dari domain service design adalah sebesar **2,10**. Maka untuk itu dibutuhkan penyesuaian dari setiap domain proses melalui rekomendasi perbaikan yang tepat untuk sistem informasi akademik di perguruan tinggi swasta.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil temuan – temuan dan *gap* yang diperoleh pada SIAKAD maka dibuatlah sebuah rekomendasi untuk meningkatkan kemampuan perguruan tinggi saat ini mencapai tingkat kemampuan yang diinginkan. Saat ini tingkat kemampuan

Domain	Proses	Rata-Rata Responden	Rata-Rata Sub Proses	Rata-Rata Proses
Service Design (SD 1 s.d 7)	01	4,60	27,5	4,58
	02	4,60		
	03	4,65		
	04	4,45		
	05	4,60		
	06	4,60		
<b>Rata-Rata</b>			27,5	<b>4,58</b>
<b>Nilai Capability (Expected)</b>				

berada pada level 2 yaitu proses yang ada sebelumnya telah diimplementasikan dan dikelola dengan perencanaan dan penyesuaian yang baik. Untuk itu diperlukan pengukuran dalam proses penentuan rekomendasi pada ITIL V3 yaitu dengan merujuk kepada *Key Performance Indicators (KPI)*. KPI adalah pengukuran paling utama yang akan memberikan ilustrasi/gambaran dari kinerja asset/data, sistem informasi atau perusahaan dalam tingkatan kinerja khusus (Mather, 2005). Tahap-tahap yang dilakukan untuk menentukan nilai indikator kunci adalah sebagai berikut: (Septiani et al., 2013)

1. Menentukan hubungan antara aspek operasional kunci dan tujuan bisnis organisasi.
2. Membuat penggambaran antara hubungan proses strategi organisasi yang diinginkan dalam setiap lingkup aspek TI
3. Menentukan sebuah rangkaian penilaian jangka pendek dan middle yang dilakukan dari hasil yang baru dalam setiap aspek TI
4. Menentukan kesenjangan (GAP) dan ketergantungan terhadap organisasi yang perlu diketahui untuk kesuksesan organisasi.

5. Menilai skor yang akan diimplementasikan dan dilakukan pengawasan terhadap unit untuk mengamankan informasi.

#### **IV. SIMPULAN**

Berdasarkan framework *control process* ITIL V3 didapatkan hasil berupa domain *Service Design* pada hasil analisa kesenjangan memiliki nilai rata-rata proses yang cukup baik. Dengan kesenjangan yang diperoleh pada kondisi saat ini dan kondisi harapan yaitu dibawah 3. Artinya proses audit sistem informasi SIAKAD pada perguruan tinggi swasta dikatakan cukup baik. Pada proses ini analisis GAP menunjukkan proses yang telah berjalan saat ini dilakukan implementasi dan dikelola dengan perencanaan yang baik. Sehingga kedepannya dapat ditingkatkan lagi sisi keamanan jaringan, keamanan perangkat, serta hak akses ke sistem dan infrastruktur agar kinerja sistem informasi akademik dapat berjalan baik.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

Direktorat Pendidikan Menengah Umum. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang "Sistem Pendidikan Nasional."* Indonesia.

[https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU\\_2003\\_No\\_20\\_-\\_Sistem\\_Pendidikan\\_Nasional.pdf](https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU_2003_No_20_-_Sistem_Pendidikan_Nasional.pdf)

- Javier Sahuleka, P. (2016). *Analisis Kualitas Layanan Teknologi Informasi dengan Menggunakan Framework Information Technology Infrastructure Library Version 3 (ITIL V.3) Service Operation (Studi Kasus PT. PLN (Persero) Distribusi Jateng & DIY)*. 3, 1–19.
- Mather, D. (2005). *The Maintenance Scorecard* (First Edit). Industrial Press.
- Office of Government Commerce (OGC). (2007). *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*. The Stationery Office.
- Omari, L. Al, Barnes, P. H., & Pitman, G. (2012). Optimising COBIT 5 for IT Governance : Examples from the Public Sector. *Applied and Theoretical Information Systems Research*, 2–14.
- P. Utami, R., Darwiyanto, E., & Asror, I. (2016). *Audit Infrastruktur Teknologi Informasi dengan Standar Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V.3 Domain Service Strategy dan Service Design (Studi Kasus : I-gracias)*. September, 1–10. <https://doi.org/10.21108/indosc.2016.110>
- RI, P. (2003). Undang-undang (UU) No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional [JDIH BPK RI]. *JDIH Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia*, 37. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>
- Ron weber. (1999). *Information System Control and Audit*. Prentice-Hall.
- Rudd, Colin, and G. H. (2004). *An Introductory Overview of ITIL, itSMF*. The Stationary Office.
- Senft, S., & Gallegos, F. (2008). *Information technology control and audit*. Auerbach publications.
- Septiani, W., Suhardini, D., & Sari, E. (2013). Pengukuran Kinerja Perawatan Lokomotif Pt. Kereta Api Indonesia (Persero) Berdasarkan Model Maintenance Scorecard. *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 7(3), 191–198. <https://doi.org/10.12777/jati.7.3.191-198>
- Susilowati, S. (2012). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Area Service Operation Menggunakan Kerangka Kerja ITIL Versi 3 ( Studi Kasus : Pada Dinas Komunikasi Dan Informasi Kota Depok ). *Paradigma*, XIV(2), 131–140.
- Wahyu Setiawan, Sulistiowati, Y. M. M. (2014). Perencanaan Information Technology Service Continuity Management Berdasarkan Itil V-3. *Jurnal Sistem Informasi*, 3(1), 19–26.