

## Audit Tingkat Keamanan Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Framework* Cobit 5

An-Nisa Aina Nurwaida<sup>1</sup>, Yopi Hidayatul Akbar<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Garut, Indonesia  
nisaaina@uniga.ac.id

---

### Info Artikel

#### Sejarah artikel:

Diterima Desember 2024  
Direvisi Desember 2024  
Disetujui Desember 2024  
Diterbitkan Desember 2024

---

### ABSTRACT

The Indonesian Institute of Cooperative Management (IKOPIN) uses an information system and system security to manage academic data, so that employee services to students can run effectively and efficiently. To find out the extent to which it is effective and efficient measurement system using the COBIT framework 5 in domain by IKOPIN APO (Align, Plan and Organize) and DSS (Delivery, Service and Support). To help the flow of information systems security audit process, the collection of data by doing observation, interviews, EG (Enterprise Goals) with IT mapping (ITRG Related Goals) generates the domains APO13, DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05 and DSS06, determine determination, questionnaires, capability level analysis with APO and DSS domains starting from level 1 (Performed Process), level 2 (Managed Process), level 3 (Established Process), level 4 (Predictable Process) and level 5 (Optimizing Process). From the results of the academic information systems security audit using COBIT Framework 5 in IKOPIN obtained a level of process capability 1.71 rounded to 2 with a gap of 1.28 rounded to 1, then the value was concluded that academic information system security is measured at the level of managed process.

**Keywords :** *Align, Plan and Organize; COBIT 5; Delivery, Service and Support; Academic Information Systems Security; The Level of Capability.*

---

### ABSTRAK

Institut Manajemen Koperasi Indonesia (IKOPIN) menggunakan sebuah sistem informasi dan keamanan sistem untuk mengelola data akademik, agar pelayanan pegawai terhadap mahasiswa dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Untuk mengetahui sejauh mana efektif dan efisien tersebut, maka dilakukan pengukuran tingkat keamanan sistem informasi akademik dengan cara melakukan audit terhadap sistem informasi akademik menggunakan menggunakan *framework* COBIT 5 di IKOPIN dengan domain APO (*Align, Plan and Organize*) dan DSS (*Delivery, Service and Support*). Untuk membantu alur proses audit keamanan sistem informasi akademi IKOPIN, maka digunakan tahapan-tahapan audit yang dimulai dari perencanaan audit, pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara, pemetaan EG (*Enterprise Goals*) dengan ITRG (*IT Related Goals*) menghasilkan domain APO13, DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05 dan DSS06, penentuan responden, kuesioner, analisis capability level dengan domain APO dan DSS dimulai dari level 1 (*Performed Process*), level 2 (*Managed Process*), level 3 (*Established Process*), level 4 (*Predictable Process*) dan level 5 (*Optimising Process*). Dari hasil pengukuran kapabilitas proses Audit Keamanan Sistem Informasi Akademik menggunakan *Framework* COBIT 5 di IKOPIN diperoleh level kapabilitas proses sebesar 1,71 dibulatkan menjadi 2 dengan gap 1,28 dibulatkan menjadi 1, nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa keamanan sistem informasi akademik yang diukur berada pada level *managed process*.

**Kata Kunci :** *Align, Plan and Organize; COBIT 5; Delivery, Service and Support; Keamanan Sistem Informasi Akademik; Tingkat Kapabilitas.*

---

## PENDAHULUAN

Teknologi informasi (TI) saat ini banyak diterapkan hampir di seluruh organisasi (pemerintah, sektor industri, sektor swasta dan dunia pendidikan). Perusahaan atau organisasi menempatkan teknologi sebagai suatu hal yang dapat mendukung pencapaian rencana strategis perusahaan dari visi, misi dan tujuan perusahaan atau organisasi tersebut. Perusahaan atau organisasi tersebut berupaya untuk menerapkan suatu sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam mencapai tujuan misalnya untuk meningkatkan kegiatan efisiensi dan efektifitas dari proses bisnis perusahaan atau organisasi itu sendiri. [1] Seperti menurut Haag dan Keen (1996) dalam Rizaldi Habibie, dkk (2016) TI adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi. [2] Dengan adanya teknologi informasi sebagai alat bantu upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas perusahaan atau organisasi, juga dalam perguruan tinggi. Perguruan tinggi merupakan salah satu instansi yang bergerak pada bidang pendidikan. Dengan memanfaatkan TI akan memberikan tercapainya efisiensi dan efektifitas bagi keberlangsungan instansi pendidikan tersebut, maka sangat diperlukan suatu pengelolaan TI yang baik dan benar untuk menunjang kesuksesan instansi pendidikan dalam mencapai tujuan tersebut. [3]

Dalam perkembangannya, TI yang dibangun dan dikelola masih dioperasikan secara terpisah oleh masing-masing unit fungsi instansi pendidikan. salah satu tata kelola teknologi informasi yang dapat dilakukan adalah dengan pengelolaan keamanan informasi yang terbaik agar dievaluasi secara terus menerus. Evaluasi bertujuan untuk mengatur penggunaan TI dan memastikan kinerja TI sesuai dengan prosedur pada area tata kelola TI pada instansi pendidikan yang berkaitan dengan para *stakeholder* yang berharap instansi pendidikan dapat memberikan solusi yang berkualitas baik, tepat waktu serta menerapkan TI dalam meningkatkan keamanan sistem, sehingga penerapan TI di perguruan tinggi dapat dilakukan dengan baik. Pelayanan bidang akademik di perguruan tinggi merupakan salah satu aktifitas utama yang berfungsi sebagai penyelenggara pendidikan. [4]

Dalam pelaksanaannya TI sangat diperlukan untuk memberikan kemudahan, kecepatan serta kenyamanan sehingga dapat meningkatkan efektifitas pelayanan yang baik kepada mahasiswa. Perguruan tinggi mampu memahami kegunaan TI juga mengelola resiko yang berhubungan dengan peningkatan pemenuhan pengaturan dengan banyaknya proses bisnis secara kritical bergantung terhadap teknologi informasi.

Institut Manajemen Koperasi Indonesia (IKOPIN) berdiri secara resmi pada tanggal 7 Mei 1982 bertepatan dengan keluarnya ijin operasional dari Kopertis Wilayah IV Jawa Barat. Ikopin didirikan dan dibina oleh Yayasan Badan Pembina Pendidikan dan Penelitian Perkoperasian (Yayasan BP-4), sekarang telah diubah namanya menjadi Yayasan Pendidikan Koperasi (YPK). Dalam tahun 1984 Ikopin memperoleh status Terdaftar berdasarkan Surat Keputusan Mendikbud No. 133/1984. Institut Manajemen Koperasi Indonesia (IKOPIN) terdiri dari beberapa program studi, yakni Program Studi Manajemen, Akuntansi, Ekonomi Syariah dan Program Magister Manajemen. Visi Institut Manajemen Koperasi Indonesia

---

(IKOPIN) yakni : “Menjadi Perguruan Tinggi yang Handal dan Terpercaya dalam menyiapkan Kader Koperasi dan Pengusaha Tangguh dalam menghadapi Persaingan Global” dan salah satu Misi IKOPIN yakni “Menyelenggarakan sistem pendidikan dengan dasar keilmuan dan teknologi yang kuat, bersinergi antar berbagai disiplin ilmu dalam pengembangan perkoperasian dan kewirausahaan berorientasi global.” (<http://www.ikopin.ac.id>)

Berdasarkan salah satu Misi IKOPIN, maka perguruan tinggi perlu meningkatkan teknologi informasi baik pada pelayanan bidang akademik dan keamanan sistem akademik tersebut. Menurut peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi, pasal 1 bahwa “Sistem Manajemen Pengamanan Informasi adalah pengaturan kewajiban bagi penyelenggara Sistem Elektronik dalam penerapan manajemen pengamanan informasi berdasarkan asas Risiko” dan “Keamanan informasi adalah terjaganya kerahasiaan (*Confidentially*), keutuhan (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*) informasi”. Sehubungan dengan pasal tersebut keamanan sistem informasi adalah penjagaan informasi dari seluruh ancaman yang mungkin terjadi dalam upaya untuk memastikan atau menjamin kelangsungan bisnis, meminimalisir resiko bisnis dan memaksimalkan atau mempercepat pengembalian investasi dan peluang bisnis (ISO / IEC 27001 : 2015). [5]

Pada kenyataannya sampai saat ini IKOPIN belum dapat mengetahui sejauh mana tingkat keamanan sistem informasi akademik yang sedang berjalan sehingga perlu adanya pembenahan terhadap sistem tersebut untuk mencapai tujuan yang dikaitkan dengan pengelolaan sistem informasi akademik terhadap kekurangan serta usulan/perbaikan yang dapat diberikan untuk keamanan sistem informasi akademik IKOPIN.

Tingkat keamanan sistem informasi dapat diukur dengan menggunakan beberapa *tools* yang sudah banyak digunakan diantaranya, COBIT, ITIL dan ISO. Peneliti akan menggunakan salah satu *tools* untuk mengukur tingkat Keamanan Sistem Informasi Akademik di IKOPIN dengan COBIT 5 berfokus pada domain APO13 (*Manage Security*) domain yang mengatur manajemen keamanan sistem, DSS01 (*Manage Operation*) domain yang mengatur aktivitas dan prosedur manajemen operasional dan sistem, DSS02 (*Manage Service Requests and Incidents*) domain yang mengatur pelayanan sistem terhadap gangguan, DSS03 (*Manage Problems*) domain yang mengatur perbaikan masalah pada sistem, DSS04 (*Manage Continuity*) domain yang mengelola secara berkelanjutan terhadap gangguan sistem, DSS05 (*Manage Security Service*) domain yang mengatur manajemen keamanan dan layanan sistem dan DSS06 (*Manage Business Process Controls*) domain yang mengontrol dan memastikan informasi memenuhi persyaratan untuk mendukung keamanan sistem informasi akademik IKOPIN. [6]

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan sekumpulan dokumentasi dan panduan yang mengarahkan pada tata kelola TI dan manajemen TI yang dapat membantu auditor, manajemen dan pengguna (*user*) untuk menjembatani pemisah antara risiko bisnis, kebutuhan control dan pemasalahan-permasalahan teknis. Kerangka kerja COBIT 5 membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dengan manajemen, dalam Aa Rahmat (2015)[7]. Namun sampai saat ini TI versi *evolusioner* telah menggabungkan pemikiran terbaru

dalam tata kelola perusahaan dan teknik manajemen serta menyediakan prinsip-prinsip, praktek, alat-alat analisis dan model yang diterima secara global dalam membantu meningkatkan kepercayaan dan nilai dari sistem informasi, dalam Fahmi Ajismanto (2017). [8] Maka untuk membenahi kekurangan yang terdapat pada sistem informasi akademik IKOPIN, dalam tingkat keamanan sistem tersebut peneliti bermaksud untuk mengungkapkan Audit Keamanan Sistem Informasi Akademik dengan menggunakan *Framework* COBIT 5 pada APO13 (*Manage Security*), DSS01 (*Manage Operation*), DSS02 (*Manage Service Requests and Incidents*), DSS03 (*Manage Problems*), DSS04 (*Manage Continuity*), DSS05 (*Manage Security Service*) dan DSS06 (*Manage Business Process Controls*) di Institut Manajemen Koperasi Indonesia. [9]

## METODE

Bentuk metode yang dilakukan dalam meng audit keamanan sistem informasi akademik di Institut Koperasi Indonesia dengan metode kuantitatif dan pemilihan cobit 5 dengan system informasi akademik IKOPIN. Berikut tahapan metode Penelitian Kuantitatif dan Cobit 5 :[10]

### 1. Perencanaan Audit Sistem Informasi Akademik IKOPIN

Pada tahapan ini dilaksanakan perencanaan cakupan sistem informasi untuk memenuhi tujuan kebutuhan audit yang ditetapkan oleh klien dan memastikan kepatuhan terhadap semua hukum dan standar profesi.

### 2. Melakukan Observasi dan Wawancara

Peneliti melakukan observasi dan wawancara pada narasumber ke bagian Teknologi Informasi dan Akademik untuk mengetahui situasi dan kondisi saat ini mengenai Keamanan Sistem Informasi Akademik meliputi hak akses, jaringan internet, struktur konfigurasi jaringan dan pengelolaan data mahasiswa IKOPIN.

### 3. Pemetaan COBIT 5

Tahapan penelitian selanjutnya adalah Pemetaan (*Mapping*) pada COBIT 5 yakni hubungan antara *Enterprise Goals* yakni berupa Visi dan IKOPIN dengan *IT Related Goals* yakni aturan/kebijakan yang dibuat COBIT 5 dengan menggunakan Rumus RACI dengan Microsoft Excel.

### 4. Penentuan Domain yang terpilih

Domain yang dipilih berdasarkan hasil pemetaan di COBIT 5 sesuai dengan visi dan misi IKOPIN dan belum dapat mengetahui sejauh mana tingkat keamanan sistem informasi akademik yang sedang berjalan sehingga perlu adanya pembenahan terhadap sistem tersebut untuk mencapai tujuan yang dikaitkan dengan pengelolaan sistem informasi akademik terhadap kekurangan serta usulan/perbaikan yang dapat diberikan untuk keamanan sistem informasi akademik IKOPIN juga aturan yang ada di COBIT 5 sehingga menghasilkan domain APO13 (*Manage Security*), DSS01 (*Manage Operation*), DSS02 (*Manage Service, Request and Incidents*), DSS03 (*Manage Problems*), DSS04 (*Manage Continuity*), DSS05 (*Manage Security Service*), DSS06 (*Manage Business Process Controls*).

## 5. Penentuan Responden

Jumlah responden pengguna sistem informasi akademik di IKOPIN hampir semua pengguna, namun dengan keterbatasan penelitian, maka peneliti melakukan populasi berjumlah 106 responden dengan mengambil jumlah sampel menggunakan perhitungan slovin yang dapat mewakili pengguna sistem informasi akademik sebanyak 51 orang.

## 6. Kuesioner

Pada tahapan penelitian selanjutnya, melakukan penyebaran kuesioner kepada 51 responden/orang yang terbagi kedalam :

Tabel 1.1 Jumlah Sampel IKOPIN

No	Nama Jabatan/Posisi	Jumlah Populasi
1	Teknologi dan Informasi / Ketua	1 orang
2	Teknologi dan Informasi / Staf	1 Orang
3	Akademik	5 Orang
4	Program Studi S1 Manajemen / Kepala Tata Usaha	1 Orang
5	Program Studi S1 Manajemen / Kepala Seksi	1 orang
6	Program Studi S1 Manajemen / Staf	4 Orang
7	Program Studi S1 Ekonomi Syariah dan S1 Akuntansi / Kepala Tata Usaha	1 Orang
8	Program Studi D3 Perbankan dan Keuangan Manajemana Bisnis / Kepala Tata Usaha	1 Orang
9	Program Studi D3 Perbankan dan Keuangan Manajemana Bisnis / Kepala Seksi	1 Orang
10	Mahasiswa S1 Akuntansi Angkatan 2016	35 Orang
Total		51 Orang

Sumber : IKOPIN

7. Analisis *Capability Level*

Pada tahapan penelitian ini, analisis *Capability Level* untuk mengukur data berdasarkan hasil observasi, wawancara, pemetaan COBIT 5 dan kuesioner, menentukan tingkat kematangan, mengukur tingkat kapabilitas keamanan sistem informasi akademik. Skala penilaian melibatkan enam tingkat kemampuan sebagai berikut :

- Level 0 *Incomplete*, Prosesnya tidak diimplementasikan atau gagal untuk mencapai tujuan. Pada level ini, ada sedikit atau tidak ada bukti dari setiap pencapaian sistematis dari proses.
- Level 1 *Performance Process* (satu atribut), proses yang diimplementasikan mencapai tujuan prosesnya.
- Level 2 *Managed Process* (dua atribut), proses yang dijelaskan sebelumnya yang dilakukan sekarang diimplementasikan secara terkelola (direncanakan, dipantau dan disesuaikan) dan produk kerjanya secara tepat ditetapkan, dikendalikan dan terawat.
- Level 3 *Established Process* (dua atribut), Proses pengelolaan yang dijelaskan sebelumnya adalah sekarang diimplementasikan menggunakan proses yang ditentukan mampu mencapai hasil prosesnya.

- e. Level 4 *Predictable Process* (dua atribut), Proses mapan yang dijelaskan sebelumnya sekarang beroperasi di dalam batasan yang ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya.
- f. Level 5 *Optimize Process* (dua atribut) - Proses yang diprediksi sebelumnya dijelaskan secara terus-menerus ditingkatkan untuk memenuhi sasaran bisnis saat ini dan yang diproyeksikan yang relevan.[6]

Berikut adalah tabel penilaian kapabilitas nilai minimum dan maksimum yang dicapai pada setiap level sesuai dengan enam tingkat kemampuan :

**Tabel 1. Penilaian Kapabilitas**

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Nilai Kapabilitas</b>	<b>Tingkat Kapabilitas</b>
0 - 0,50	0,00	0 <i>Incomplete</i>
0,51 - 1,50	1,00	1 <i>Performance 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>Optimize Process</i>

Pengukuran kapabilitas proses dilakukan berdasarkan level tingkat proses kapabilitas,[2] yaitu :

- a. N (*Not achieved*/tidak tercapai)
  - b. Dalam kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian atribut proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 0-15%.
  - c. P (*Partially achieved*/tercapai sebagian)
  - d. Dalam kategori ini terdapat beberapa bukti mengenai pendekatan, dan beberapa pencapaian atribut atas proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 15-50%.
  - e. L (*Largely achieved*/secara garis besar tercapai)
  - f. Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis, dan pencapaian signifikan atas proses tersebut, meski mungkin masih ada kelemahan yang tidak signifikan. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 50-85%.
  - g. (*Fully achieved*/tercapai penuh)
  - h. Dalam kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis dan lengkap, dan pencapaian penuh atas atribut proses tersebut. Tidak ada kelemahan terkait atribut proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini berkisar 85-100%. [9]
8. Rekomendasi Perbaikan Keamanan Sistem Informasi Akademik IKOPIN  
Selanjutnya, tahapan penelitian terakhir adalah berupa hasil laporan akhir dalam bentuk rekomendasi atau usulan perbaikan untuk Keamanan Sistem Informasi Akademik Institut Manajemen Koperasi Indonesia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penentuan Proses Tingkat Kematangan Keamanan Sistem Informasi Akademik IKOPIN

Pada tahap ini adalah untuk menggambarkan tingkat kematangan dan penilaian standar IKOPIN berkaitan dengan Keamanan Sistem Informasi Akademik ini. Untuk menentukan tingkat kematangan (*maturity level*) dilakukan pada setiap proses audit keamanan sistem informasi akademik dan dilakukan melakukan penyebaran kuisisioner, dengan beberapa kriteria penilaian, mulai dari level 0 (nol) atau *Incomplete*, hingga level 5 (lima) atau *Optimizing*, dan melakukan metode wawancara dengan pihak Institut berkaitan dengan keamanan sistem informasi akademik di IKOPIN.

Pada tahap selanjutnya yaitu melakukan perhitungan berdasarkan *maturity level* (tingkat kematangan) terhadap setiap subdomain dengan proses data yang diolah berada pada lampiran 6 dan hasil data terdapat pada Tabel 1.3.

**Tabel 2. Penilaian Tingkat Kematangan Domain APO**

Domain	Align Plan Organize			
	APO	Practice	Assessment	Target
APO13 Manage Security			2.49	3.00
Rata-rata			2.49	

**Tabel 3. Target dan Gap Domain APO**

Domain	Align Plan Organize			
	Keterangan Domain	Nilai	Target	Gap
APO13	Manage Security	2.49	3.00	1



**Gambar 1. Grafik Maturity Level Domain APO**

Tabel 4. Maturity Level Domain APO

Domain	Management Practise	Nilai	Kondisi
APO13	Manage Security	2.49	<i>Managed</i>
Rata-rata		2.49	<i>Managed</i>

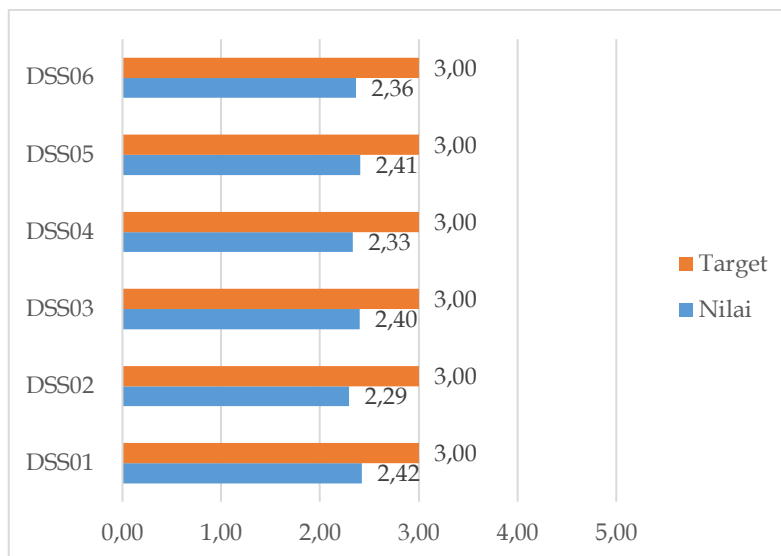
Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain *Align, Plan, Organize* (APO) rata-rata 2,49 (*Managed*). Hal ini dapat dikatakan bahwa proses tata kelola Keamanan Sistem Informasi Akademik di IKOPIN sudah dikelola tetapi belum berjalan secara optimal, dan telah memiliki pola yang dibangun dan dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan tata kelola keamanan sistem informasi akademik, dengan keberadaannya sudah terdefinisi secara baik namun dalam pelaksanaannya masih dianggap belum konsisten.

Tabel 5. Penilaian Tingkat Kematangan Domain DSS

DOMAIN <i>Delivery Service and Support</i>			
DSS	Practice	Assessment	Target
DSS01	Manage Operations	2.48	3.00
DSS02	Manage, Service Request and Incidents	2.29	3.00
DSS03	Manage Problems	2.40	3.00
DSS04	Manage Continuity	2.33	3.00
DSS05	Manage Security Services	2.41	3.00
DSS06	Manage Business Process and Control	2.36	3.00
Rata-rata		2.37	

Tabel 6. Target dan Gap Domain DSS

Domain <i>Delivery Service and Support</i>				
Domain	Keterangan Domain	Nilai	Target	Gap
DSS01	Manage Operations	2.48	3.00	1
DSS02	Manage, Service Request and Incidents	2.29	3.00	1
DSS03	Manage Problems	2.40	3.00	1
DSS04	Manage Continuity	2.33	3.00	1
DSS05	Manage Security Services	2.41	3.00	1
DSS06	Manage Business Process and Control	2.36	3.00	1



Gambar 2. Grafik Maturity Level Domain DSS

Tahap selanjutnya adalah menyimpulkan hasil nilai tingkat kematangan keamanan sistem informasi akademik pada pada domain DSS, untuk hasil perhitungan setiap domain akan dijelaskan pada tabel 4.6.

Tabel 7. Maturity Level Domain DSS

Domain	Management Practise	Nilai	Kondisi
DSS01	Manage Operations	2.48	Managed
DSS02	Manage, Service Request and Incidents	2.29	Managed
DSS03	Manage Problems	2.40	Managed
DSS04	Manage Continuity	2.33	Managed
DSS05	Manage Security Services	2.41	Managed
DSS06	Manage Business Process and Control	2.36	Managed
Rata-rata		2.37	Managed

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain *Delivery, Service and Support* (DSS) rata-rata adalah 2,37 (*Managed*). Hal ini dapat dikatakan bahwa proses tata kelola Keamanan Sistem Informasi Akademik di IKOPIN sudah dikelola tetapi belum berjalan secara optimal dengan keberadaannya sudah terdefinisi secara baik namun dalam pelaksanaannya masih dianggap belum konsisten.

**Analisis Capability Level**

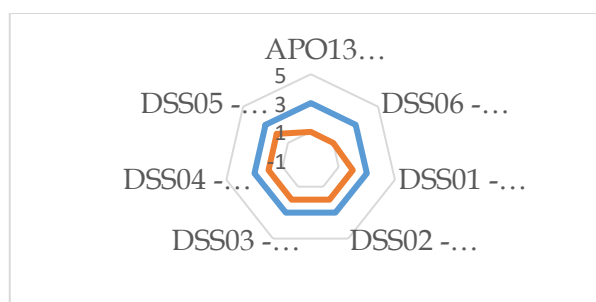
Proses selanjutnya adalah melakukan proses pemetaan COBIT dengan IT goals, dalam melakukan penilaian tingkat kapabilitas proses COBIT. Ketentuan kategori hasil penilaian pada tiap level antara lain [10]:

- N  = *Not Achieved* (0% - 15%)
- P  = *Partially Achieved* (15% - 50%)
- L  = *Largely Achieved* (50% - 85%)
- F  = *Fully Achieved* (85% - 100%)

Penilaian capability level domain APO13 83%, DSS01 93%, DSS02 88%, DSS03 90%, DSS04 92%, DSS05 90%, DSS06 83%.

Domain	Management Practise	Nilai	Level
APO13	Manage Security	83%	L
DSS01	Manage Operations	93%	F
DSS02	Manage, Service Request and Incidents	88%	F
DSS03	Manage Problems	90%	F
DSS04	Manage Continuity	92%	F
DSS05	Manage Security Services	90%	F
DSS06	Manage Business Process and Control	83%	L

Berdasarkan hasil perhitungan 7 proses COBIT yang dilakukan penelitian maka diperoleh hasil sebagai berikut :



**Gambar 4. Proses COBIT**

Pada grafik diatas dapat dijelaskan bahwa target *capability level* perusahaan dalam hal ini IKOPIN adalah 3, proses perhitungan *capability level* adalah untuk mengetahui selisih yang ada antara target *capability level* dengan *capability* yang dicapai, untuk lebih jelasnya perhitungan pada tingkat pencapaian akan ditampilkan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 8. Pencapaian Level**

No	Managements Practice	Target Level	Level Saat Ini	Gap
1	APO13 - Manage Security Service	3	1	2
2	DSS06 - Manage Bussiness Process Controls	3	1	2
3	DSS01 - Manage Operations	3	2	1
4	DSS02 - Manage Service, Request and Incidents	3	2	1
5	DSS03 - Manage Problems	3	2	1
6	DSS04 - Manage Continuity	3	2	1
7	DSS05 - Manage Security	3	2	1

Berdasarkan data dari hasil penilaian level kapabilitas masing-masing proses, maka untuk mengetahui besarnya rata-rata level kapabilitas dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut :

$$capability\ level = \frac{(0*y_0)+(1*y_1)+(2*y_2)+(3*y_3)+(4*y_4)+(5*y_5)}{z} \quad (1)$$

Keterangan :

$Y_n$  ( $y_0$  .....  $y_5$ )= jumlah proses

$Z$  = jumlah proses yang di evaluasi

Selanjutnya data pencapaian level dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$capability\ level = \frac{(0 * 0) + (1 * 2) + (2 * 5) + (3 * 0) + (4 * 0) + (5 * 0)}{7}$$

$$capability\ level = \frac{0 + 2 + 10 + 0 + 0 + 0}{7}$$

$$capability\ level = \frac{2 + 10}{7} = \frac{12}{7} = 1,71$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diambil suatu keputusan bahwa capability level pada keamanan sistem informasi akademik IKOPIN berada di level 2 dan memiliki selisih (gap) sebesar 1 artinya bahwa perlunya audit keamanan sistem informasi akademik yang harus diterapkan pada perguruan tinggi agar dapat mencapai suatu tujuan dan nilai yang diharapkan oleh perguruan tinggi tersebut, oleh karena itulah penulis memilih kerangka kerja COBIT 5 yang dapat melakukan pengukuran terhadap nilai tata kelola teknologi informasi yang ada pada saat ini dan dapat melakukan pembenahan/perbaikan khususnya pada IKOPIN sesuai dengan nilai target yang diharapkan.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian bahwa proses Audit Keamanan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework COBIT 5 Studi Kasus IKOPIN Menghasilkan pengukuran kapabilitas yang berada pada level 2 (*Managed*) dengan rata-rata nilai masing-masing domain, untuk domain APO sub domain APO13 adalah 2,48 dan rata-rata nilai domain DSS untuk sub domain DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05, DSS06 adalah 2,37. Kemudian level kapabilitas untuk proses audit keamanan sistem informasi akademik IKOPIN untuk sub domain APO13 dan DSS06 berada pada level 1 status L (*Largely Achieved*), untuk sub domain DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05 berada pada level 2 status F (*Fully Achieved*), Maka dari berdasarkan hasil perhitungan tingkat kapabilitas bahwa audit keamanan sistem informasi akademik IKOPIN berada pada level dengan nilai 1,71 dibulatkan menjadi 2 dengan selisih gap 1,28 dibulatkan 1.

Bagian dan pihak yang terlibat dalam proses audit keamanan sistem informasi akademik IKOPIN berjumlah 51 orang berdasrakan hasil populasi yang terdiri dari bagian teknologi informasi, akademik, program studi manajemen, program studi ekonomi syariah, program studi perbankan dan keuangan dan sebagian mahasiswa yang telah menggunakan sistem informasi akademik.

Menghasilkan usulan berupa rekomendasi untuk keamanan sistem informasi akademik sesuai dengan salah satu domain tentang keamanan sistem informasi yaitu domain DSS05 (*Manage Security*) yang berbunyi "Institut harus dapat mengelola dan bertanggung dengan penuh tentang hak akses pengguna sistem informasi, seperti akun sistem berisi username dan password unik".

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] R. K. Candra, I. Atastina, and Y. Firdaus, "Audit Teknologi Informasi menggunakan Framework COBIT 5 Pada Domain DSS ( Delivery , Service , and Support ) ( Studi Kasus : iGracias Telkom University )," vol. 2, no. 1, pp. 1129-1144, 2015.
- [2] R. A. Fajrin and S. F. S. Gumilang, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi di BAPAPSI Pemkab Bandung Menggunakan framework COBIT 5 Pada Domain EDM dan DSS," vol. 2, no. 2, 2016.
- [3] E. Ekowansyah *et al.*, "Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan COBIT 5 di Universitas Jenderal Achmad Yani," vol. 2017, pp. 201-206, 2017.
- [4] R. S. Perdana, "Audit Keamanan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework NIST SP 800-26 ( Studi Kasus : Universitas Sangga Buana YPKP Bandung )," vol. 3, no. 1, 2018.
- [5] "Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia."
- [6] R. P. Kusuma, "Audit Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Domain Dss (Deliver,Service, and Support) (Studi Kasus : Konsultan Manajemen Pusat)," *J. Digit*, vol. 9, no. 1, p. 97, 2020, doi: 10.51920/jd.v9i1.137.
- [7] A. S. Rosma *et al.*, "Audit Sistem Informasi Akademik Berbasis WEB Menggunakan Framework COBIT 5 . 0 pada Domain APO13 DAN DSS05 ( Studi Kasus : SIAT STMIK ROSMA KARAWANG ) Rahmat Gunawan , 2 Djajasukma Tjahjadi," vol. 13, no. 3, pp. 29-40.
- [8] F. Ajismanto, P. Studi, S. Informasi, and D. Proses, "Analisis Domain Proses COBIT Framework 5 Pada Sistem Informasi Worksheet ( Studi Kasus : Perguruan Tinggi STMIK , Politeknik Palcomtech ) Domain Analysis of COBIT Process Framework 5 In Worksheet Information System ( Case Study : STMIK College , Palcomtech Polytechnic )," vol. 3, no. 2, 2017.
- [9] T. Susana, M. Pereira, and H. Santos, "A Conceptual Framework to Manage and Audit Information Systems Security," pp. 2002-2004, 2010.
- [10] M. I. N. Faizin, E. Hariyanti, and B. Zaman, "Pembangunan Tools Audit Sistem Informasi Berdasarkan COBIT 5 pada Domain Align , Plan , And Organize ( APO )," vol. 1, no. 2, pp. 73-78, 2015.