

IMPLEMENTASI FRAMEWORK COBIT 5 UNTUK ANALISIS DAN EVALUASI TATA KELOLA PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SISKA) DI KAMPUS STM IK PRIMAKARA

I Putu Mega Juana Putra¹⁾ I Gede Juliana Eka Putra²⁾ I B Kresna Sudiatmika³⁾

Program Studi Sistem Informasi Dan Magister Teknik^{1) 2)}

Magister Teknik³⁾

STM IK Primakara, Jln Tukad Badung no 135 Denpasar, Bali^{1) 2) 3)}

megajuana13@gmail.com

ABSTRACT

The academic information system (SISKA) implemented by STM IK Primakara has not been implemented optimally as expected. Several problems arise, namely, the system suddenly becomes slow and does not respond when accessed, causing delays in the process of downloading grades and registering study plans (KRS). Regarding this condition, it appears that there is a gap between planning and the existing reality. Research on analyzing and evaluating the maturity level of IT governance and as a recommendation for improvements in the implementation of SISKA services at the Primakara STM IK Campus. This research uses qualitative and quantitative methods, with data collection from survey techniques, questionnaire instruments, document studies and interviews. The COBIT 5 framework as a tool, this study focuses on the process domain, namely EDM 4, BAI 4, APO 4, and MEA 1. Based on the results of the study, it shows that the average maturity level of IT governance in SISKA's current services is 2,30 categorized at capability level 2 (managed). Compared with the expected level 5 or (optimizing), the comparison results obtained a level of gap (gap), then used to formulate recommendations for improvement. To improve IT governance, it is recommended that agencies prepare resources that meet IT needs, competent human resources, manage IT innovation, document every activity of supervision, direction, and evaluation in SISKA service management

Keywords: COBIT 5 Framework, IT Governance, SISKA, Maturity Level.

ABSTRAK

Sistem informasi akademik (SISKA) yang diterapkan oleh STM IK Primakara belum terlaksana secara optimal dengan yang diharapkan. beberapa masalah yang muncul yaitu, sistem tiba-tiba lambat dan tidak merespon saat diakses, menjadi keterlambatan dalam proses unduh nilai dan registrasi rencana studi (KRS). Mengenai kondisi tersebut nampak ada kesenjangan dari perencanaan dengan realita yang ada. Penelitian ini untuk menganalisis serta mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola TI dan sebagai rekomendasi perbaikan dalam penerapan layanan SISKA di Kampus STM IK Primakara. penelitian ini menggunakan metode *kualitatif* dan *kuantitatif*, dengan pengumpulan data dari teknik survei, instrument kuesioner, studi dokumen dan wawancara. *Framework COBIT 5* sebagai alat bantu, penelitian ini berfokus pada *domain* proses, yaitu EDM 4, BAI 4, APO 4, dan MEA 1. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan rata-rata tingkat kematangan tata kelola TI pada layanan SISKA saat ini, diperoleh sebesar 2,30 dikategorikan pada tingkat kapabilitas 2 (*managed*). dibandingkan dengan yang diharapkan pada *level 5* atau (*optimizing*), dari hasil perbandingan tersebut diperoleh tingkat kesenjangan (*gap*), lalu digunakan untuk merumuskan rekomendasi perbaikan.

Kata Kunci : Kerangka Kerja COBIT 5, Tata Kelola TI, SISKA, Tingkat Kematangan.

PENDAHULUAN

Penggunaan Teknologi Informasi (TI) di zaman yang sudah maju, sangat mendukung untuk proses bisnis disuatu perusahaan atau lembaga pendidikan. TI bukanlah hal yang baru dalam dunia bisnis karena di zaman sekarang apapun menggunakan teknologi informasi. Pada awalnya pemanfaat TI hanya dimanfaatkan untuk proses perhitungan tetapi seiring berkembangnya teknologi dan kebutuhan untuk meningkatkan proses bisnis perusahaan maka TI saat ini digunakan untuk mendukung berbagai proses bisnis. Kebutuhan informasi dan teknologi menjadi salah satu faktor penggunaan teknologi informasi, karena dengan informasi yang sudah terkomputerisasi atau bisa disebut sistem informasi kita dapat memperoleh informasi dalam waktu yang singkat, akurat, dan bisa diakses kapanpun dibutuhkan. Kegunaan teknologi informasi saat ini bukan hanya untuk membantu proses perhitungan saja, tetapi kegunaan TI telah mencapai satu titik yang sangat tinggi, yakni sebagai dasar pendukung pengambilan keputusan.

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Primakara merupakan kampus TI yang telah berdiri sejak 2012 dan berada dibawah naungan Yayasan Primakara. IT Goals Primakara yaitu mencetak lulusan yang professional dalam bidang TI dan pengusaha (technopreneurship). Visi STMIK Primakara "Menjadi Perguruan Tinggi Unggulan yang Melahirkan Sumber Daya Manusia Professional yang Berjiwa Technopreneurship". Pemanfaatan TI adalah salah satu faktor pendukung terlaksananya rencana strategis dan tujuan sebuah organisasi yang dapat berkembang secara optimal. Pemanfaatan TI disuatu lembaga pendidikan tinggi secara teori diyakini akan memberikan kemudahan serta efisiensi dalam kaitannya sistem informasi administrasi, namun demikian untuk mencapai kemudahan dan efisiensi dalam TI membutuhkan pengelolaan TI yang baik.

Penerapan tata kelola teknologi informasi adalah upaya untuk meningkatkan efektifitas, efisiensi penggunaan sumber daya yang sesuai dengan kebutuhan, mengelola risiko dan pengambilan keputusan. Namun pelaksanaan tata kelola TI dalam penerapan layanan SISKa di Primakara memunculkan resiko tingginya biaya investasi, dari

pengadaan perangkat keras, pengembangan perangkat lunak, implementasi dan pemeliharaan sistem. Mengenai sejarah, layanan sistem informasi primakara (SIP) adalah penerapan TI yang pertama dimiliki oleh STMIK Primakara pada tahun 2013, sebagai pengolahan data akademik meliputi data mahasiswa, data nilai setiap semester, data dosen pengajar, data pembimbing akademik, dan data mahasiswa bimbingan. Akan tetapi data tersebut hanya dapat diakses melalui jaringan lokal (LAN) dan hanya bisa diakses melalui lap komputer di STMIK Primakara. Seiringnya waktu dan perkembangan TI, (SIP) berubah menjadi layanan sistem informasi akademik yang baru yaitu (SISKa) dengan berbasis web yang bisa diakses dimana saja, memiliki fitur-fitur baru yaitu kartu rencana studi (KRS), kartu hasil studi (KHS), mata kuliah (Course SPADA), transkrip aktivitas kemahasiswaan (Poin TAK), transkrip nilai, dan data presensi.

Layanan sistem informasi akademik (SISKa), yang diterapkan oleh STMIK Primakara belum terlaksana secara optimal dengan yang diharapkan terkait informasi diperoleh dari wawancara dengan beberapa civitas akademik STMIK Primakara. Beberapa masalah yang terjadi keterlambatan pada proses unduh nilai dan registrasi rencana studi (KRS). Selain itu muncul masalah-masalah baru antara lain sistem yang tiba-tiba lambat dan tidak merespon saat diakses karena provider jaringan yang mengalami gangguan dan saat kondisi padatnya lalu lintas data, server tidak bisa melayani karena kurangnya ketersediaan kapasitas. Untuk mengatasi masalah ini tata kelola TI diperlukan untuk menjamin pencapaian tujuan organisasi dalam implementasi strategi TI selaras dengan strategi bisnis. Model *framework COBIT 5* adalah salah satu kerangka kerja untuk audit dan evaluasi TI. *Framework COBIT 5* menyediakan ukuran, indikator, proses pengelolaan TI, pengukuran yang dilakukan untuk memastikan tujuan pengelolaan dan pemanfaatan TI di STMIK Primakara tepat sasaran. Dengan demikian STMIK Primakara akan merasa bahwa investasi TI yang dilaksanakan membawa keuntungan maksimal bagi proses bisnis yang berlangsung. *Framework COBIT 5* ini memberikan keterkaitan antara tujuan bisnis dan tujuan TI sebagai acuan dalam

menerjemahkan kebutuhan bisnis dengan ketersediaan TI.

Hubungan antara masalah tersebut terkait dengan beberapa domain dalam teori framework COBIT 5, yaitu masalah yang terjadi khususnya pada proses unduh nilai dan registrasi rencana studi (KRS) terkait dengan domain EDM 4 (memastikan pengoptimalan sumber daya), sistem yang tiba-tiba lambat dan tidak merespon saat diakses karena provider jaringan mengalami gangguan, saat kondisi lalu lintas yang padat, dimana server tidak bisa melayani karena kurangnya ketersediaan kapasitas dan sumber daya (resource server) terkait dengan domain BAI 4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), dan terkait dengan domain APO 4 (mengembangkan inovasi teknologi), dan mencermati kondisi tersebut terlihat ada kesenjangan antara yang direncanakan dengan realita yang terjadi. Kesenjangan yang terjadi tidak terlepas dari tata kelola TI yang dilaksanakan terkait dengan domain MEA 1 (monitor, evaluasi, penilaian kinerja dan kesesuaian).

TINJAUAN PUSTAKA

Pngertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu informasi/data yang terkomputerisasi dalam sebuah organisasi yang meliputi prosedur kerja, informasi, teknologi dan dikombinasikan sehingga mempertemukan antara kebutuhan pengolahan transaksi harian untuk mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat kepemimpinan (*manajerial*) dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan informasi yang diperlukan pihak luar tertentu sehingga bermanfaat dalam mendukung pengambilan suatu keputusan (A. Prof. Dr. Jogiyanto, 2005).

Audit Sistem Informasi

Definisi audit sistem informasi adalah dimana suatu tindakan pengumpulan dan penilaian sebuah bukti yang akurat untuk menentukan apakah suatu sistem dapat mengamankan asset teknologi meliputi perangkat keras, perangkat lunak, fasilitas teknologi informasi, file data, memelihara intergeritas data membantu organisasi dalam mencapai tujuan secara efektif dan menggunakan sumber daya secara efisien (I Putu Agus dan Agung Raditya, 2016).

Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola TI (*IT Governance*) merupakan bagian dari terintegrasi pengelolaan pada perusahaan yang mencakup kepemimpinan, struktur, serta proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan dapat digunakan untuk mempertahankan, memperluas strategi, meminimalkan resiko proses bisnis dan menentukan tujuan organisasi. Menurut *IT Service Management Forum (ITSMF)*, tata kelola TI terdiri dari kerangka struktur yang lengkap, proses, dan cara pengerjaan. Menurut *IT Governance Institute (ITGI)*, tata kelola teknologi informasi menyediakan struktur yang menghubungkan proses TI, sumber daya TI, dan informasi mengenai strategi dan tujuan perusahaan (Prasetyo dan Mariana, 2011).

Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan alat penunjang berbagai aktivitas didalam kampus meliputi pengolahan data akademik meliputi data mahasiswa, data nilai setiap semester, data dosen pengajar, data pembimbing akademik, dan data mahasiswa bimbingan. layanan sistem infomasi akademik yang baru (SISKA) dengan berbasis *web* yang bisa diakses dimana saja, memiliki fitur-fitur baru yaitu kartu rencana studi (KRS), kartu hasil studi (KHS), mata kuliah (*Course SPADA*), transkrip aktivitas kemahasiswaan (Poin TAK), transkrip nilai, dan data presensi.

COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) adalah indikator pengukuran yang menyeluruh dan baik dalam mengelola tata kelola TI dan memudahkan auditor, manajemen, dan pengguna untuk meminimalisasi kesenjangan antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol proses dan permasalahan teknis. Disamping itu, dalam *framework COBIT* juga menyematkan bagian-bagian dokumentasi seperti dibawah ini (De Haes and Van Grembergen 2009):

1. *Maturity models*: untuk menilai tahap kematangan TI dalam skala penialian (0-5).
2. *Critical Success Factors (CSFs)*: arahan penerapan bagi suatu manajemen dalam melakukan pengendalian atas proses TI.
3. *Key Goal Indicators (KGIs)*: pedoman dalam kinerja proses-proses TI yang berhubungan dengan kebutuhan bisnis.

4. *Key Performance Indicators (KPIs)*: menilai kinerja sebuah proses dalam TI sehubungan dengan sasaran dalam TI.

Framework COBIT 5

Framework COBIT 5 merupakan series terbaru dari versi *Framework COBIT 4.1* yang menyediakan penjabaran bisnis secara menyeluruh dari ujung sampai ujung (*end to end*). Dimana tata kelola TI dalam perusahaan digunakan untuk menggambarkan peran utama dari data atau informasi dan teknologi dalam menciptakan suatu nilai perusahaan[9].

Framework COBIT 5 merupakan sebuah pembaharuan yang menyatukan cara kerangka berpikir yang lengkap dalam teknik-teknik dan tata kelola TI perusahaan. Menyediakan prosedur-prosedur, praktik-praktik, dan alat-alat audit yang telah diterima secara umum untuk meningkatkan kekuatan dan nilai dari manajemen dengan teknologi informasi. *Framework COBIT 5* dibangun berdasarkan pengembangan dari *framework COBIT 4.1* dengan integrasi *Val IT* dan *Risk IT* dari *ISACA (Information Systems Audit and Control Foundation)*, *ITIL (The IT Infrastructure Library)*, dan standar-standar yang relevan dari *ISO*. *COBIT 5* memiliki lima dasar prinsip kunci tata kelola dan manajemen TI perusahaan yaitu (De Haes and Van Grembergen 2009):

1. Pemenuhan kebutuhan dengan yang berkepentingan (*stakeholder*).
2. melindungi titik-titik penting perusahaan.
3. Penggunaan sebuah model kerangka kerja (*framework*) terintegrasi.
4. Memungkinkan pendekatan secara menyeluruh (*holistic*).
5. Memisahkan tata kelola dengan manajemen.

Domain COBIT 5

Framework COBIT 5 membagi suatu proses tata kelola TI dengan manajemen teknologi informasi sebagai sasaran kebutuhan pengendalian informasi pada perusahaan atau organisasi menjadi dua area proses utama, yaitu:

1. Area Governance, menyematkan 5 (lima) proses tata kelola, dimana akan ditentukan kontrol-kontrol dalam setiap domain proses evaluate, direct, and monitor (EDM).
2. Area Management, menyematkan 4 (empat)

domain proses, selaras dalam area tanggung jawab dari plan, build, run, and monitor (PBRM), dan mempunyai ruang lingkup teknologi informasi yang menyeluruh (*end-to-end*). Domain proses ini merupakan pembaruan dari domain dan struktur proses dalam *framework COBIT 4.1*, yaitu:

- a. APO (Align, Plan, and Organize), domain proses ini memuat suatu perencanaan, penyesuaian, pengaturan dalam TI agar dapat berkontribusi untuk mencapai tujuan bisnis atau TI.
 - b. BAI (Build, Acquire, and Implement), domain proses ini merupakan suatu proses pembangunan, memperoleh, dan penerapan suatu teknologi informasi yang mendukung proses bisnis dan TI.
 - c. DSS (Delivery, Service and Support), domain proses ini terkait dengan pengiriman, pelayanan, dan dukungan atau memberi penunjang yang aktual bagi proses bisnis termasuk manajemen data dengan keamanan informasi yang berhubungan dengan proses bisnis dan TI.
 - d. MEA (Monitoring, Evaluation and Assess), meliputi proses pengawasan, evaluasi dan penilaian manajemen tentang pengendalian suatu proses teknologi informasi, oleh lembaga atau organisasi yang bertanggung jawab dalam pemantauan [13][1]
- 1) Evaluate, Direct, and Monitor (EDM), merupakan domain yang meliputi proses suatu evaluasi, pengawasan, yang bersifat langsung pada area tata kelola perusahaan atau organisasi, yang berkaitan dengan struktural organisasi. Penejelasan domain (EDM) pada COBIT 5 tertera pada tabel 1, terbagi menjadi:

Tabel 1 Domain Evaluate, Direct, and Monitir (EDM)

KODE PROSES	PRACTICE
EDM 1	Memastikan pengaturan dan pemeliharaan kerangka tata kelola
EDM 2	Memastikan manfaat yang diberikan
EDM 3	Memastikan optimalisasi resiko
EDM 4	Memastikan pengoptimalan sumber daya

EDM 5	Memastikan transparansi pemangku kepentingan (stakeholder)
-------	--

2) Align, Plan and Organize (APO), merupakan domain yang menetapkan penyelarasan, perencanaan dan arsitektur TI dalam sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan bisnis yang sesuai. Penjelasan domain (APO) pada COBIT 5 tertera pada tabel 2, terbagi menjadi:

Tabel 2 Domain Align, Plan and Organize (APO)

KODE PROSES	PRACTICE
APO 1	Mengelola kerangka kerja manajemen TI
APO 2	Menetapkan rencana strategis TI
APO 3	Menetapkan arsitektur sistem informasi perusahaan
APO 4	Mengembangkan inovasi teknologi
APO 5	Mengatur portofolio TI
APO 6	Mengatur anggaran dan biaya investasi TI
APO 7	Mengelola sumber daya manusia
APO 8	Menetapkan hubungan dan kerjasama organisasi
APO 9	Menetapkan kesepakatan layanan
APO 10	Mengelola pemasok
APO 11	Mengatur kualitas
APO 12	Menilai dan mengatur resiko TI
APO 13	Mengatur keamanan

3) Build, Acquire and Implement (BAI), domain yang meliputi suatu proses dalam membangun, memperoleh dan mengimplementasikan sebuah sistem yang mendukung proses bisnis. Penjelasan domain (BAI) pada COBIT 5 tertera pada tabel 3, terbagi menjadi:

Tabel 3 Domain Build, Acquire and Implement (BAI)

KODE PROSES	PRACTICE
BAI 1	Mengelola program dan proyek organisasi
BAI 2	Mengelola kebutuhan
BAI 3	Membangun solusi identifikasi

BAI 4	Mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya
BAI 5	Mengelola pemberdayaan dan perubahan organisasi
BAI 6	Mengelola perubahan
BAI 7	Mengelola transisi teknologi baru
BAI 8	Mengelola pengetahuan
BAI 9	Mengelola aset perusahaan
BAI 10	Memberi konfigurasi

4) Delivery, Service, and Support (DSS), domain ini meliputi layanan pengiriman dan dukungan atau memberi pelayanan. Penunjang yang aktual bagi bisnis serta termasuk manajemen data dan melindungi suatu informasi yang berhubungan dengan proses bisnis dalam organisasi. Penjelasan domain (DSS) pada COBIT 5 tertera pada tabel 4, terbagi menjadi:

Tabel 4 Domain Delivery, Service, and Support (DSS)

KODE PROSES	PRACTICE
DSS 1	Mengelola operasi
DSS 2	Mengelola bantuan layanan dan insiden
DSS 3	Mengelola masalah
DSS 4	Mengelola kelangsungan layanan
DSS 5	Memastikan keamanan system
DSS 6	Mengelola dan mengontrol proses bisnis

5) Monitoring, Evaluation and Assess (MEA), merupakan proses pengawasan, evaluasi dan penilaian manajemen tentang pengelolaan proses TI oleh perusahaan atau organisasi mengatur pemantauan berasal dari dalam proses teknologi informasi. Penjelasan domain (MEA) pada COBIT 5 tertera pada tabel 5, terbagi menjadi:

Tabel 5 Domain Monitor, Evaluation and Assess (MEA)

KODE PROSES	PRACTICE
MEA 1	Monitor, evaluasi, dan penilaian kinerja dan kesesuaian
MEA 2	Monitor, evaluasi, dan penilaian pengendalian internal sistem

MEA 3	Monitor, evaluasi, dan penilaian kesesuaian dengan kebutuhan eksternal
-------	--

Pendekatan ini menggunakan model kapabilitas proses COBIT 5 yang mengacu pada konsep model evaluasi berbasis kerangka kerja ISO/IEC 15504, standar prosedur (software engineering and process assessment), yang diperbaharui oleh ISO (International Organization for Standardization) dan (International Electrotechnical Commission) IEC. Model ini memiliki proses penilaian kinerja pada setiap proses tata kelola teknologi informasi berdasarkan domain proses (EDM) atau proses manajemen berdasarkan (PBRM), dan dapat mengidentifikasi. Tingkat kematangan memiliki penilaian dari nilai terendah 0 (incomplete), 1 (performed), 2 (managed), 3 (established), 4 (predictable), sampai tertinggi 5 (optimizing). Pendekatan model ini merupakan pendekatan yang lebih baik dan handal dsebagai sebuah metode penilaian kematangan proses.

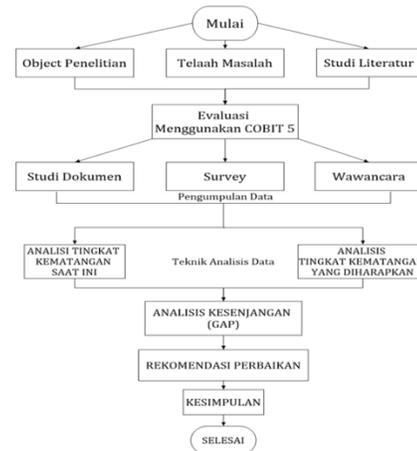
ISO/IEC 15504

SPICE (Software Process Improvement and Capability Etermination) adalah suatu kerangka kerja untuk proses penilaian yang dikembangkan, bersama oleh perusahaan ISO (International Organization for Standard) dengan IEC (International Electrotechnical Commission). Awalnya dari pengembangan standar ISO 12207 yang digunakan sebagai dasar pembuatan CMM (Capability Maturity Model). Tingkat kapabilitas (maturity model) memiliki penilaian dari nilai terendah 0 (incomplete), 1 (performed), 2 (managed), 3 (established), 4 (predictable), sampai tertinggi 5 (optimizing). tingkat penilaian membedakan antara penilaian untuk nilai level 1 dengan level yang lebih tinggi karena nilai level 1 menentukan apakah suatu proses mencapai tujuannya, dan oleh karena itu sangat penting untuk dicapai, dan juga menjadi pondasi dalam meraih level yang lebih tinggi yaitu pada nilai level 5. Dalam skala penilaian ini untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dicapai, pada setiap level akan diklarifikasikan empat katagori, sebagai berikut[1][14]:

a. N (Not achieved/tidak tercapai), artinya dalam kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian atribut proses

- tersebut. Jarak penilaian yang diraih pada proses ini berkisar (0-15%).
- b. P (Partially achieved/tercapai sebagian), pada proses ini terdapat beberapa bukti suatu kondisi pendekatan, dan beberapa pencapaian atribut atas proses tersebut. Jarak penilaian yang diraih pada proses ini berkisar (>15-50%).
 - c. L (Largely achieved/secara garis besar tercapai), dalam proses ini terdapat bukti atas suatu kondisi pendekatan, dan pencapaian yang signifikan atas proses pendekatan, meski masih ada kelemahan yang tidak signifikan. Jarak penilaian yang diraih pada proses ini (>50-85%).
 - d. F (Fully achieved/tercapai penuh), memiliki bukti atas kondisi suatu pendekatan yang sistematis dan lengkap, dan pencapaian penuh atas atribut diklarifikasikan dalam proses ini. Tidak ada kelemahan terkait atribut proses tersebut. Jarak nilai yang diraih pada proses ini berkisar antara (>85-100%).

METODOLOGI PENELITIAN
Alur Penelitian



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Metode Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini merupakan metode kualitatif, disebut juga sebagai metode artistik, karena proses penelitian bersifat kurang terpolo, disebut sebagai metode interpretatif karena hasil data penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi

dalam data yang ditemukan di lapangan. Dengan demikian metode penelitian kualitatif dapat juga diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada suatu pemikiran filsafat realita (postpositivisme), meneliti suatu kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen). Karena peneliti merupakan instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara menggabungkan suatu analisis data yang bersifat induktif/kualitatif, dan dari hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada pernyataannya (generalisasi)[17].

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu unsur penelitian yang sangat penting. Data merupakan bahan yang belum jadi sehingga perlu diolah agar menghasilkan suatu informasi, baik berupa data kualitatif maupun data kuantitatif yang menunjukkan fakta. Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, karena tujuan utama untuk mendapatkan data dan mengolahnya menjadi informasi. Berikut ini adalah cara-cara teknik pengumpulan data, meliputi:

1. Studi Dokumen:

dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, jurnal, dan data yang relevan. Data ini dapat bermanfaat bagi peneliti untuk menguji, menafsirkan, bahkan untuk meramalkan jawaban permasalahan penelitian, studi dokumen meliputi mendukung, melengkapi dan mendalami data hasil survei, dan wawancara agar hasil penelitian menjadi jelas dan lengkap[18].

2. Survey:

Survey adalah pengambilan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap suatu gejala atau pengumpulan informasi, baik dari populasi besar maupun kecil, dengan menggunakan angket atau kuesioner. Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden yang bersedia memberikan respon yang sesuai dengan permintaan user atau pengguna. Dalam penelitian teknik survei dilakukan dengan cara memberikan pernyataan atau pertanyaan dalam bentuk kuesioner kepada responden untuk dijawab sesuai dengan pendapat atau kenyataan

yang dialami. Kuesioner dalam penelitian ini dirancang untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi dalam layanan sistem informasi akademik (SISKA) yang digunakan oleh STMIK Primakara, dengan melihat tanggapan pengguna dan pembuat keputusan. Penyebaran kuesioner terkait dengan penggunaan dan pengelolaan teknologi informasi. Kuesioner berisi pernyataan-pernyataan sesuai kerangka kerja COBIT 5 pada aktivitas sub domain EDM 4, BAI 4, APO 4, serta MEA 1, total 21 aktivitas yang digunakan sebagai poin pertanyaan. Masing-masing penilaian memiliki bobot nilai antara 0 sampai dengan 5 sesuai dengan model kapabilitas ISO/IEC 15504. Dalam kuesioner dilengkapi dengan penjelasan tertentu agar setiap responden memahami maksud dari kuesioner tersebut[18]. Sebelum kuesioner penelitian digunakan dalam pengumpulan data, maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas. Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Uji validitas internal (validitas konstruk dan isi) dilakukan melalui uji ahli (judgment expert) yaitu I Gusti Lanang Agung Raditya, S.pd., M.T, dan I Gd Juliana Eka Putra, S.T., M.T. artinya kuesioner yang telah dibuat berdasarkan teori framework COBIT 5, dikonsultasikan kepada ahlinya untuk mendapatkan saran dari ahli. Selanjutnya dilakukan pengujian variabel reliabilitas dengan teknik (Cronbach Alpha), dengan jumlah sampel uji coba kuesioner sebanyak 12 responden. Suatu instrumen penelitian dinyatakan reliabel apabila $r\text{-alpha} > 0,70$. Perhitungan reliabilitas alat ukur penelitian ini dilakukan dengan bantuan software Statistical Product and Service Solutions (SPSS) untuk membantu dalam proses pengolahan data-data statistik secara tepat dan cepat serta menghasilkan berbagai output yang diinginkan oleh pengambilan keputusan[19][1].

3. Wawancara:

Teknik wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen berupa pedoman wawancara. Dalam penelitian ini pengumpulan data melalui interview dilakukan dalam suasana tidak formal terhadap responden.

Wawancara dilakukan terhadap responden kuesioner dengan metode interview dimana penulis mengajukan pertanyaan kemudian responden memberikan jawaban, terkadang respon jawaban hanya membutuhkan jawaban ya /tidak. Jawaban dari responden tidak dibatasi hanya pada instrumen untuk menghindari jawaban yang kaku, pertanyaan disampikan secara acak (random) tetapi mencakup keseluruhan data yang dibutuhkan. Wawancara tersebut dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi dari responden serta meyakinkan responden terhadap jawaban kuesioner yang dipilihnya. Hasil wawancara yang dilakukan penulis digunakan sebagai pendukung dari hasil survey dengan kuesioner yang diperoleh penulis[18].

Teknik Analisis Data

Dalam teknik analisis data diperoleh melalui metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dengan mencari nilai rata-rata dari hasil kuesioner, selanjutnya dilakukan pengkategorian kualitatif dengan deskriptif interpretatif dengan langkah yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, interpretasi data, dan penarikan simpulan atau verifikasi. Selanjutnya menentukan tingkat kematangan apakah sudah memenuhi kesenjangan (gap) yang diinginkan atau belum mencapai harapan dan menentukan di level berapa proses audit tata kelola teknologi informasi (SISKA) di STMIK Primakara. Selanjutnya penulis melakukan penilaian terhadap masing-masing aktivitas domain COBIT 5 berdasarkan hasil kuesioner seluruh responden, setelah masing-masing aktivitas memperoleh nilai selanjutnya dilakukan penggabungan seluruh nilai aktivitas dan mencari rata-rata untuk mendapatkan tingkat kematangan saat ini pada setiap domain[20][1].

1. Analisis Kematangan saat ini

Dari hasil data melalui teknik survey dengan kuesioner, wawancara, dan studi dokumen kemudian analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis untuk menilai tingkat kematangan tata kelola TI pada aktivitas domain EDM 4 (memastikan pengoptimalan sumber daya), domain BAI 4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), domain APO 4 (mengembangkan inovasi teknologi), dan domain MEA 1 (monitor, evaluasi, dan

penilaian kinerja dan kesesuaian) saat ini. Pada proses penelitian ini penulis melakukan penilaian terhadap masing-masing aktivitas atau deskripsi berdasarkan hasil kuesioner seluruh responden. Setelah setiap aktivitas mendapatkan nilai maka penulis selanjutnya akan menghitung semua nilai aktivitas dan mencari rata-rata agar mendapatkan tingkat kematangan saat ini pada setiap domain.

2. Analisis Tingkat Kematangan yang diharapkan

Target atau harapan tingkat kematangan proses tata kelola TI adalah kondisi ideal tingkat kematangan aktivitas yang diharapkan, analisis ini bertujuan untuk acuan dalam model tata kelola TI sistem informasi akademik (SISKA) di STMIK Primakara. Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan, harapan kematangan proses TI menurut kepala PPTI ditentukan dengan melihat lingkungan internal STMIK Primakara seperti visi dan misi, maka dapat ditetapkan bahwa untuk mendukung pencapaian tujuan atau IT Goal. STMIK Primakara setidaknya tingkat kematangan yang dilakukan harus mencapai level 5 (optimizing). Kesenjangan antara yang diperoleh saat ini dengan yang dituju merupakan indikator dalam rumusan rekomendasi perbaikan tata kelola TI pada SISKA. Setiap proses penelitian tingkat kematangan teknologi informasi mengacu pada model standar ISO/IEC 15504 dan dihitung dengan rumus:

$$Maturity = \frac{Total\ Nilai}{Jumlah\ Soal}$$

3. Analisis Kesenjangan

Tingkat kematangan tata kelola TI saat ini dan tingkat kematangan tata kelola TI yang diharapkan sudah diperoleh, maka penulis melakukan analisis kesenjangan (gap analysis) terhadap tingkat kematangan tersebut. Pada langkah analisis kesenjangan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi ini, penulis akan melakukan analisis kesenjangan dengan cara membandingkan masing-masing aktivitas tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang diharapkan dengan tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi saat ini. Dari perbandingan tingkat

kematangan tersebut diperoleh aktivitas yang tidak sesuai dengan tingkat kematangan yang diinginkan selanjutnya dilakukan perbaikan terhadap aktivitas yang tidak sesuai tersebut. tingkat kematangan yang diharapkan adalah pada level 5 (optimizing). Rekomendasi perbaikan diperoleh dari hasil analisis tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan. Perolehan rekomendasi tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang maksimal dalam pengelolaan TI pada lembaga. Rekomendasi disusun dengan mempertimbangkan kondisi Kampus dari sisi sumber daya, SDM, kinerja sistem, visi, misi dan target STMIK Primakara kedepan. Beberapa rekomendasi diambil dari sub domain framework COBIT 5 dan disesuaikan dengan strategi dan kemampuan lembaga. Rekomendasi dapat dijalankan secara bertahap sehingga rekomendasi ini dapat digunakan dan dikembangkan oleh lembaga. Kesimpulan yang memuat bagaimana kondisi tata kelola TI dalam layanan SISKA, yang diharapkan sebagai acuan perbaikan dan strategi perbaikan bagi lembaga untuk mencapai kondisi yang diharapkan.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Proses Teknologi Informasi

Dalam tahap ini menentukan proses teknologi informasi pada domain COBIT 5 terkait dengan masalah yang ada pada sistem informasi akademik (SISKA) di STMIK Primakara. Domain dan sub domain akan ditampilkan pada tabel 10, sebagai berikut:

Tabel 10 Evaluasi Proses TI di STMIK Primakara

No	IT Domain	IT Proses
1	<i>Evaluate, Direct, and Monitor</i>	<i>EDM 4</i>
2	<i>Build, Acquire, and Implement</i>	<i>BAI 4</i>
3	<i>Align, Plan and Organize</i>	<i>APO 4</i>
4	<i>Monitor, Evaluate and Assess</i>	<i>MEA 1</i>

Deskripsi tiap-tiap proses teknologi informasi akan dijelaskan secara singkat pada tabel, sebagai berikut:

Tabel 11 Daftar Proses Domain di STMIK Primakara

Domain Proses	Deskripsi Proses
<i>EDM 4</i>	Memastikan pengoptimalan sumber daya.
<i>BAI 4</i>	Mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya.
<i>APO 4</i>	Mengembangkan inovasi teknologi.
<i>MEA 1</i>	Monitor, evaluasi, dan penilaian kinerja dan kesesuaian.

Identifikasi Aktivitas Proses COBIT 5

Setiap sub domain COBIT 5 mempunyai aktivitas pada setiap prosesnya. Aktivitas pada proses TI yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 12, sebagai berikut:

Tabel 12 Aktivitas Proses dan Deskripsi COBIT 5

Proses IT	Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas
<i>EDM 4</i>	<i>EDM 4.1</i>	Mengevaluasi pengelolaan sumber daya
	<i>EDM 4.2</i>	Mengarahkan pengelolaan sumber daya
	<i>EDM 4.3</i>	Memantau pengelolaan sumber daya
<i>BAI 4</i>	<i>BAI 4.1</i>	Penilaian kapasitas sistem dan kinerja sistem dalam menciptakan <i>baseline</i>
	<i>BAI 4.2</i>	Penilaian dampak kegiatan
	<i>BAI 4.3</i>	Perencanaan kebutuhan layanan baru atau perubahan
	<i>BAI 4.4</i>	Pemantauan ketersediaan kapasitas
<i>APO 4</i>	<i>APO 4.3</i>	Memantau infrastruktur TI.
	<i>APO 4.4</i>	Perencanaan teknologi baru atau ide inovasi yang potensial.
	<i>APO 4.5</i>	Merekomendasikan penggunaan ide/inovasi baru yang sesuai.
	<i>APO 4.6</i>	Pemantauan penggunaan ide/inovasi baru.
<i>MEA 1</i>	<i>MEA 1.1</i>	Menetapkan pendekatan monitoring
	<i>MEA 1.2</i>	Pemantauan data kinerja proses dan kesesuaian target
	<i>MEA 1.3</i>	Mengevaluasi kinerja dan kesesuaian target
	<i>MEA 1.4</i>	Menganalisa dan melaporkan kinerja
	<i>MEA 1.5</i>	Memastikan tindakan perbaikan

Analisis Tingkat Kematangan

Tingkat kematangan (maturity level) bukan hanya untuk menggambarkan pengukuran sejauh mana lembaga memenuhi standar proses pengelolaan TI yang baik. Tingkat kematangan digunakan untuk meningkatkan pengelolaan proses teknologi informasi dan sekaligus untuk identifikasi skala prioritas dalam meningkatkan layanan yang dilakukan. Tingkat kematangan yang dimaksud adalah representasi kematangan proses teknologi yang berlangsung di STMIK Primakara berupa nilai atau angka. Penentuan tingkat kematangan dilakukan terhadap semua level, dimulai dari level 0 (nol) atau incomplete, hingga level 5 (lima) atau optimizing. Penentuan tingkat kematangan dilakukan dengan pengambilan data melalui metode kuesioner, studi dokumen, dan wawancara. Informasi yang dicari tentang pelaksanaan proses teknologi informasi dalam sistem informasi akademik (SISKA). Penyebaran kuesioner diberikan kepada responden yang terhubung langsung dengan SISKA, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 15 orang, terdiri dari Ketua STMIK Primakara (1 orang), Wakil Ketua STMIK Primakara (3 orang), Kepala Bidang Program Studi Sistem Informasi, Informatika, dan Sistem Informasi Akuntansi (3 orang), Kepala Lab Primakara (1 orang), Dosen (3 orang), dan Staf TI (4 orang). Penilaian tingkat kematangan setiap proses teknologi informasi mengacu pada model maturity ISO/IEC 15504 dan dihitung dengan rumus:

$$Maturity = \frac{\text{Total Nilai}}{\text{Jumlah Soal}}$$

Berikut ini adalah hasil dari perhitungan kuesioner pada proses domain EDM 4, BAI 4, APO 4, dan MEA 1. Tertera pada tabel-tabel, sebagai berikut:

Tabel 13 Hasil Perhitungan Proses Domain EDM 4

Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas	Maturity
EDM 4.1	Mengevaluasi pengelolaan sumber daya	2,9
EDM 4.2	Mengarahkan pengelolaan sumber daya	2,73
EDM 4.3	Pemantauan Pengelolaan sumber daya	3,2
Rata-rata		2,9

Tabel 14 Hasil Perhitungan Proses Domain BAI 4

Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas	Maturity
BAI 4.1	Penilaian kapasitas sistem dan kinerja sistem dalam menciptakan <i>baseline</i>	1,73
BAI 4.2	Penilaian dampak kegiatan	1,8
BAI 4.3	Perencanaan kebutuhan layanan baru atau perubahan	1,53
BAI 4.4	Memantau ketersediaan kapasitas	1,46
Rata-rata		2

Tabel 15 Hasil Perhitungan Proses Domain APO 4

Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas	Maturity
APO 4.3	Pemantauan infrastruktur TI.	2,33
APO 4.4	Perencanaan teknologi & ide inovasi.	2,13
APO 4.5	Merekomendasikan penggunaan ide baru.	1,93
APO 4.6	Pemantauan penggunaan ide baru.	1,86
Rata-rata		2,06

Tabel 16 Hasil Perhitungan Proses Domain MEA 1

Aktivitas Proses	Deskripsi Aktivitas	Maturity
MEA 1.1	Menetapkan pendekatan monitoring	2,26
MEA 1.2	Pemantauan data kinerja, proses dan kesesuaian target	2,13
MEA 1.3	Mengevaluasi kinerja dan kesesuaian target	1,86
MEA 1.4	Analisa dan melaporkan kinerja	2,2
MEA 1.5	Memastikan tindakan perbaikan	2,33
Rata-rata		2,16

Rangkuman Tingkat Kematangan

Penentuan tingkat kematangan dihitung berdasarkan hasil analisis kuesioner, yang selanjutnya dipastikan dengan mencermati dokumen yang ada. Tingkat kematangan diperoleh dari masing-masing proses domain COBIT 5 dan analisis kuesioner, kemudian dibandingkan dengan masing-masing dokumen, dan untuk memastikan kesesuaian antara tingkat kematangan yang diperoleh dengan isi dokumen yang ada. Dengan cara seperti tersebut dapat diperoleh hasil tingkat kematangan saat ini.

Hasil perhitungan tingkat kematangan proses tata kelola TI pada layanan SISKA di STMIK Primakara saat ini diperoleh rata-rata 2,30 setelah dilakukan validasi analisis dokumen. Dari nilai ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pengelolaan teknologi informasi dilakukan secara (managed), artinya pada level ini proses yang sudah dirancang namun belum diimplementasikan secara keseluruhan, baru mencapai sebagian dalam proses pengelolaan TI. Pengelolaan lebih lanjut perlu dikembangkan dan ditingkatkan untuk mencapai level 5 (lima/optimizing), berdasarkan tingkat kematangan yang diharapkan oleh STMIK Primakara. Hubungan antara domain proses yang diteliti terhadap maturity level saat ini dengan yang diharapkan dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19 Hubungan Domain Proses dengan Maturity

Domain Proses	Deskripsi Proses	Maturity Saat ini	Validasi Dokumen	Maturity Diharapkan
EDM 4	Memastikan pengoptimalkan sumber daya	3	3	5
BAI 4	Mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya.	2	2	5
APO 4	Mengembangkan inovasi teknologi	2,06	3	5
MEA 1	Memantau, mengevaluasi dan menilai kinerja	2,16	3	5
Rata-rata		2,30	3	5

Analisis Kesenjangan

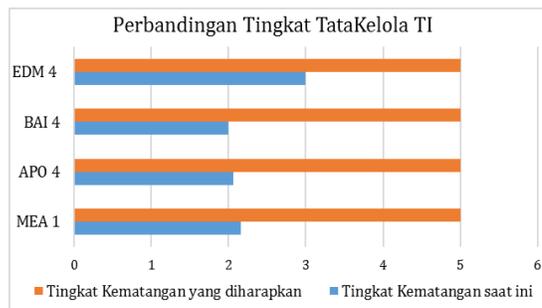
Bedasarkan nilai tingkat kematangan saat ini yang diperoleh dari hasil kuesioner dan analisis studi dokumen belum bisa mencapai level yang diharapkan sesuai dengan wawancara diatas, karena terdapat kesenjangan pada keempat domain tersebut. Kesenjangan yang ada pada masing-masing domain selanjutnya dilakukan analisis, analisis ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan teknologi informasi yang serasi pada keempat domain tersebut. Analisis ini menunjukkan kesenjangan (gap) antara level/tingkat kematangan saat ini dengan tingkat kematangan yang diharapkan yang tertera pada tabel dibawah ini, sebagai berikut:

Tabel 20 Perbandingan Tingkat Kematangan

Domain Proses	Tingkat Kematangan		
	Saat Ini	Diharapkan	GAP = (diharapkan-saat ini)
EDM 4	3	5	$5 - 3 = 2$
BAI 4	2	5	$5 - 1,63 = 3,37$
APO 4	2,06	5	$5 - 2,06 = 2,94$
MEA 1	2,16	5	$5 - 2,16 = 2,84$
Rata-rata			2,70

Dari hasil rata-rata gap pada seluruh domain proses yang diteliti sebesar 2,70. Dilihat dari hal ini tingkat kematangan yang diinginkan oleh STMIK Primakara dengan kondisi saat ini yang ada di STMIK Primakara. Hal ini dapat dilihat hasil saat ini pada domain proses EDM 4 memperoleh hasil 3 (established) dan untuk memperoleh hasil yang diharapkan pihak STMIK Primakara perlu

melakukan perbaikan. Kemudian pada domain proses BAI 4 memperoleh hasil 2 (managed) dan untuk memperoleh hasil yang diharapkan pihak STMIK Primakara perlu melakukan perbaikan. Kemudian pada domain proses APO 4 memperoleh hasil 2,06 (managed) dan untuk memperoleh hasil yang diharapkan pihak STMIK Primakara perlu melakukan perbaikan. Kemudian pada domain proses MEA 1 memperoleh hasil 2,16 (managed) dan untuk memperoleh hasil yang diharapkan pihak STMIK Primakara perlu melakukan perbaikan. Dari hasil nilai kesenjangan (gap) diatas maka dibutuhkan penyesuaian nilai rata-rata seluruh domain, maka penulis akan memberikan rekomendasi pada setiap proses yang diteliti, sehingga rekomendasi perbaikan yang diberikan tepat sasaran sehingga mencapai tingkat yang diharapkan yaitu pada level 5 (optimizing). Perbedaan kondisi kesenjangan tata kelola seluruh proses domain saat ini dengan tata kelola yang diharapkan, dapat digambarkan dalam diagram, sebagai berikut:



Gambar 8 Tata Kelola Saat Ini dengan yang Diharapkan

Temuan dan Rekomendasi Perbaikan

Bedasarkan hasil analisis dan evaluasi yang telah dilakukan pada 4 (empat) proses domain framework COBIT 5, belum mencapai tingkatan yang lebih tinggi atau level 5 (lima) optimizing. kemudian nilai temuan akan dicocokkan dengan kondisi kematangan pada masing-masing proses domain COBIT 5, dari hasil tersebut kemudian dianalisis temuan masalah, selanjutnya diberikan rekomendasi perbaikan, sebagai berikut:

1. EDM 4 (memastikan pengoptimalkan sumber daya)

Dari hasil pengolahan data EDM 4 digolongkan pada level 3 (established), karena pada level ini STMIK Primakara telah menetapkan kegiatan

evaluasi, pengarahan, dan monitoring, terhadap pengelolaan peralatan penunjang SISKA, program SISKA, dan petugas yang mengelola SISKA yang tercatat pada dokumen RENSTRA. Pencatatan dilakukan secara periode 5 tahun sekali. Bentuk kegiatan yang dilakukan dengan cara melakukan rapat koordinasi antara ketua yayasan, civitas akademik dan devisi PPTI. Kegiatan rapat koordinasi yang disampaikan diperkuat dengan dokumen agenda rapat. Berdasarkan analisis yang dilakukan, masih terdapat beberapa aspek yang belum dilakukan secara maksimal, antara lain:

- a. Kegiatan monitoring kepada petugas yang mengelola SISKA, dilakukan tidak secara langsung ke kampus, melainkan hanya monitoring melalui sistem. Masalah yang muncul ketika perubahan dosen pengajar pada salah satu mata kuliah di awal semester, yang sesungguhnya dilaporkan kepada petugas TI, dengan harapan petugas TI mengubah nama dosen pengajar mata kuliah tersebut. Namun demikian kenyataan pada akhir semester ketika dosen yang bersangkutan akan menginput nilai mata kuliah ke dalam layanan dan ternyata tidak muncul, mengakibatkan mahasiswa/wi tidak dapat mengunduh nilai hasil mata kuliah. Kondisi ini terjadi karena petugas TI belum mengubah nama dosen pengajar mata kuliah tersebut.
- b. Kegiatan pengarahan pengelolaan program SISKA yang baru belum dilakukan secara maksimal khususnya kepada mahasiswa/wi baru dalam penggunaan layanan SISKA tersebut. Masalah yang muncul yaitu, ada beberapa mahasiswa, pada saat menginput mata kuliah KRS online, tidak memperhatikan bobot mata kuliah dan jumlah kursi (kapasitas ruang kelas) yang diambil. Beberapa hari kemudian melakukan perubahan mata kuliah yang direncanakan langsung pada sistem dan tidak melaporkan ke bagian akademik. Akibatnya mahasiswa tersebut mengikuti perkuliahan tetapi Ketika akhir semester nilai mata kuliah tidak muncul semestinya.

1. Rekomendasi jangka pendek (2019-2021):
 - a. PPTI perlu memfasilitasi dan menginisiasi untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada pengguna program SISKKA (Mahasiswa/i).
 - b. Menerbitkan buku petunjuk penggunaan layanan SISKKA.
2. Rekomendasi jangka panjang (2021-2023):
 - a. Pengawasan langsung kepada petugas TI yang mengelola layanan SISKKA, agar kinerja petugas TI dalam mengelola sistem informasi semakin maksimal dan berjalan lancar.
 - b. Membuat sistem presensi mata kuliah yang terintegrasi dari SISKKA ke Kampus, agar data mahasiswa saling terhubung (sinkron).
 - c. Perlu dibuatkan butir penjabaran dalam dokumen masterplan mengenai pengarahannya manajemen terhadap sumber daya.
 - d. Perlu dibuatkan dokumen yang mencatat hasil monitor dan evaluasi terkait pengoptimalan dan kinerja sumber daya yang ada di PPTI.
2. BAI 4 (mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya), dari hasil pengolahan data BAI 4 digolongkan pada level 2 (managed), hasil dari analisis dokumen dalam mengelola ketersediaan dan kapasitas sumber daya yang dimiliki STMIK Primakara sudah memadai dan memiliki standar prosedur yang ditetapkan, namun realita ketersediaan dan kapasitas sumber daya untuk menunjang layanan SISKKA belum memadai. Berdasarkan informasi yang diperoleh beberapa masalah yang muncul lambat dalam mengakses layanan SISKKA, terkadang program menutup sendiri. Mencermati kondisi tersebut maka perlu dilakukan upaya-upaya tindakan perbaikan. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesenjangan di atas adalah sebagai berikut:
 1. Rekomendasi jangka pendek (2019-2021):
 - a. Dilakukan perbaikan sistem agar sesuai dengan ketersediaan kapasitas server (databased).
 - b. Jika perbaikan sistem belum dapat dilakukan maka untuk mengatasi gangguan tersebut membuat jadwal akses masuk layanan SISKKA.
 - c. Menambahkan dokumen tentang aktivitas yang terjadi pada layanan SISKKA setiap seminggu sekali. Untuk mengetahui aktivitas apa saja yang telah terjadi, seperti error atau serangan virus.
 2. Rekomendasi jangka panjang (2021-2023):
 - a. Perlu dilakukan perubahan dalam pemilihan internet provider yang baru dengan kualitas signal mempunyai, agar menunjang kecepatan akses server.
 - b. Perlu meningkatkan ketersediaan kapasitas dengan cara migrasi server lama ke server baru, VPS (Virtual Private Server) adalah solusinya karena memiliki kapasitas (by request) dan biaya investasi bisa disesuaikan, serta meminimalkan terjadi down server dan untuk mempercepat akses server.
 - c. Menetapkan jadwal audit secara berkala setiap enam bulan sekali agar layanan SISKKA berjalan semakin baik.
 - d. Perlu ditambahkan dokumen laporan secara berkala dalam 1 (satu) bulan sekali, agar dapat dianalisa kekurangan dari sistem dan segera diperbaiki.
3. APO 4 (mengembangkan inovasi teknologi), dari hasil pengolahan data APO 4 digolongkan pada level 2 (managed), Berdasarkan analisis terdapat beberapa aspek yang sudah dilakukan yaitu menetapkan perencanaan infrastruktur TI dan pengembangan inovasi teknologi baru meliputi hardware atau software. Perencanaan dilakukan secara periode 5 tahun sekali. Namun perencanaan yang disusulkan oleh pihak Primakara, tidak semua program bisa diadkomodasi dan direalisasi karena keterbatasan anggaran. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Rekomendasi jangka pendek (2019-2021):
 - a. Mengoptimalkan infrastruktur yang telah ada agar dapat dimanfaatkan secara maksimal.
 - b. Mengurangi atau mengapus sebuah infrastruktur TI yang tidak perlu agar bisa memanfaatkan anggaran yang optimal dan efisien.
 - c. Segera (fast respond) mengatasi masalah-masalah yang muncul pada TI seperti hardware dan software.
2. Rekomendasi jangka panjang (2021-2023):
 - a. Lembaga diharapkan memberi prioritas anggaran kepada PPTI dalam pengembangan infrastruktur TI dan inovasi TI.
 - b. Mendokumentasikan rancangan perbaikan SISKA yang baru ke dalam kertas kerja sehingga pembagian jobdesk-nya jelas.
 - c. Melakukan pengembangan teknologi informasi untuk menunjang layanan SISKA yang lebih baik, seperti API (Application Programming Interface).
 - d. Membuat inovasi dalam standar pengadaan kelas online meliputi dari sistematika pengajaran, tugas hingga ujian online. Menyangkut prihal COVID-19 yang merambas luas diseluruh dunia.
 - e. Membuat perpustakaan online (e-library) terkait setiap program studi dalam layanan SISKA untuk menunjang efektivitas pembelajaran dari rumah secara online.
 - f. Staf TI, diharapkan meningkatkan kompetensi dalam mengembangkan program layanan SISKA untuk dapat meningkatkan efisiensi dana dan daya saing.
 - g. Melakukan pemantauan dari pelaksanaan dan penggunaan inovasi/ide teknologi informasi yang baru pada program SISKA.
4. MEA 1 (Memantau, Mengevaluasi dan Menilai kinerja), dari hasil pengolahan data MEA 1 digolongkan pada level 2 (managed), namun STMIK Primakara telah melakukan pemantauan, pengumpulan data kinerja dan proses, mengevaluasi kesesuaian target, menganalisis dan melaporkan hasil kinerja. Kegiatan ini didukung oleh catatan dalam dokumen Monitoring dan Evaluasi (MONEV). Perbaikan masih perlu dilakukan agar mencapai level yang lebih tinggi. Upaya yang bisa dilakukan untuk perbaikan agar mencapai level lebih tinggi dengan melaksanakan monitoring, evaluasi, dan perbaikan secara berkala. Rekomendasi Perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesenjangan, sebagai berikut:
 1. Rekomendasi jangka pendek (2019-2021):
 - a. Melakukan pemantauan secara langsung kepada petugas yang menangani layanan SISKA.
 - b. Memberikan prosedur terkait tata cara melakukan pekerjaan yang baik dan benar dalam pengelolaan teknologi infomasi pada layanan SISKA.
 - c. Perlu menangani masalah yang muncul dengan segera (fast respond).
 2. Rekomendasi jangka panjang (2021-2023):
 - a. Melakukan evaluasi terkait teknologi informasi dalam sistem yang sedang digunakan agar dapat diketahui masalah apa yang sering ditemui. Dan kedepannya lebih mudah dalam penanganannya.
 - b. Perlu mendapatkan informasi terhadap layanan SISKA dari pihak pengguna, melalui angket atau dibuatkan kotak saran online.
 - c. Melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap hasil monitoring dan evaluasi agar ditemukan faktor penghambat dan faktor pendukung pada layanan SISKA.
 - d. Melakukan analisis yang mendalam dengan cara mencari faktor pendukung dan penghambat terhadap kinerja dan target yang diharapkan secara periodik dan berkesinambungan.
 - e. Menambahkan dokumen atau logbook sebagai bukti bahwa proses monitoring terhadap teknologi informasi yang dilakukan petugas TI sudah dilakukan secara berkala enam bulan sekali.

- f. Menambahkan dokumen dari hasil evaluasi dan audit yang dilakukan STMik Primakara, terhadap petugas TI dan layanan Siska tersebut.

SIMPULAN

Pelaksanaan tata kelola teknologi informasi pada layanan Siska di Kampus STMik Primakara yang telah dianalisis menggunakan framework COBIT 5, meliputi domain EDM 4, BAI 4, APO 4, dan MEA 1, sudah dilakukan dengan cukup baik.

Tingkat kematangan proses tata kelola TI pada layanan Siska di Kampus STMik Primakara saat ini adalah sebesar 2,30 berada pada tingkat kapabilitas 2 (managed).

Tingkat kapabilitas saat ini meraih kategori *partially achieved*, yaitu penilaian yang diraih pada proses ini berkisar 50%.

Perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan dokumen yang terkait, karena masih ada tingkat kesenjangan dan ketidaksesuaian pada dokumen dengan realita yang ada di STMik Primakara dalam layanan Siska.

Untuk meningkatkan kematangan dari level 2 (dua) atau managed ke level 5 (lima) atau optimizing, yang sesuai dengan harapan maka dilakukan rekomendasi, sebagai berikut:

- a. PPTI perlu memfasilitasi dan menginisiasi untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada pengguna program Siska (Mahasiswa/i).
- b. Menerbitkan buku petunjuk penggunaan layanan Siska.
- c. Pengawasan langsung kepada petugas TI yang mengelola layanan Siska, agar kinerja petugas TI dalam mengelola sistem informasi semakin maksimal dan berjalan lancar.
- d. Membuat sistem presensi mata kuliah yang terintegrasi dari Siska ke Kampus, agar data mahasiswa saling terhubung (sinkron).
- e. Perlu dibuatkan butir penjabaran dalam dokumen masterplan mengenai pengarahan manajemen terhadap sumber daya.
- f. Perlu dibuatkan dokumen yang

- mencatat hasil monitor dan evaluasi terkait pengoptimalan dan kinerja sumber daya yang ada di PPTI.
- g. Dilakukan perbaikan sistem agar sesuai dengan ketersediaan kapasitas server (databased).
 - h. Jika perbaikan sistem belum dapat dilakukan maka untuk mengatasi gangguan tersebut membuat jadwal akses masuk Siska.
 - i. Menambahkan dokumen tentang aktivitas yang terjadi pada layanan Siska setiap seminggu sekali. Untuk mengetahui aktivitas apa saja yang telah terjadi, seperti error atau serangan virus.
 - j. Perlu dilakukan perubahan dalam pemilihan internet provider yang baru dengan kualitas signal mempunyai, agar menunjang kecepatan akses sever.
 - k. Perlu meningkatkan ketersediaan kapasitas dengan cara migrasi server lama ke server baru, *VPS (Virtual Private Server)* adalah solusinya karena memiliki kapasitas (by request) dan biaya investasi bisa disesuaikan, serta meminimalkan terjadi down server dan untuk mempercepat akses server.
 - l. Menetapkan jadwal audit secara berkala setiap enam bulan sekali agar layanan Siska berjalan semakin baik.
 - m. Perlu ditambahkan dokumen laporan secara berkala dalam 1 bulan sekali, agar dapat dianalisa kekurangan dari sistem dan segera diperbaiki.
 - n. Mengoptimalkan infrastruktur yang telah ada agar dapat dimanfaatkan secara maksimal.
 - o. Mengurangi atau menghapus sebuah infrastruktur TI yang tidak perlu agar bisa memanfaatkan anggaran yang optimal dan efisien.
 - p. Segera (fast respond) mengatasi masalah-masalah yang muncul pada TI seperti hardware dan software.
 - q. Lembaga diharapkan memberi prioritas anggaran kepada PPTI dalam pengembangan infrastruktur TI dan inovasi TI.
 - r. Mendokumentasikan rancangan perbaikan Siska sehingga pembagian jobdesk-nya jelas.
 - s. Melakukan pengembangan teknologi informasi untuk menunjang layanan Siska yang lebih baik, seperti *API*

(*Application Programming Interface*).

- t. Membuat inovasi dalam standar pengadaan kelas online meliputi dari sistematika pengajaran, tugas hingga ujian online. Menyangkut perihal COVID-19 yang merambas luas diseluruh dunia.
- u. Membuat perpustakaan online (e-library) terkait setiap program studi dalam layanan SISKA untuk menunjang efektivitas pembelajaran dari rumah secara online.
- v. Staf TI, diharapkan meningkatkan kompetensi dalam mengembangkan program layanan SISKA untuk dapat meningkatkan efisiensi dana dan daya saing.
- w. Melakukan pemantauan dari pelaksanaan dan penggunaan inovasi/ide teknologi informasi yang baru pada program SISKA.
- x. Melakukan pemantauan dari pelaksanaan dan penggunaan inovasi/ide teknologi informasi yang baru pada program SISKA.
- y. Melakukan pemantauan secara langsung kepada petugas yang menangani layanan SISKA.
- z. Memberikan prosedur terkait tata cara melakukan pekerjaan yang baik dan benar dalam pengelolaan teknologi informasi pada layanan SISKA.
- aa. Melakukan evaluasi terkait teknologi informasi dalam sistem yang sedang digunakan agar dapat diketahui masalah apa yang sering ditemui. Dan kedepannya lebih mudah dalam penanganannya.
- bb. Perlu mendapatkan informasi terhadap layanan SISKA dari pihak pengguna, melalui angket atau dibuatkan kotak saran online.
- cc. Melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap hasil monitoring dan evaluasi agar ditemukan faktor penghambat dan faktor pendukung pada layanan SISKA.
- dd. Melakukan analisis yang mendalam dengan cara mencari faktor pendukung dan penghambat terhadap kinerja dan target yang diharapkan secara periodik dan berkesinambungan.
- ee. Menambahkan dokumen atau logbook sebagai bukti bahwa proses monitoring

terhadap teknologi informasi yang dilakukan petugas TI sudah dilakukan secara berkala enam bulan sekali.

- ff. Menambahkan dokumen dari hasil evaluasi dan audit yang dilakukan STMIK Primakara, terhadap petugas TI dan layanan SISKA tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. P. D. Dharmayanti, I. P. A. Swastika, and I. G. L. A. Raditya Putra, "Tata Kelola Sistem Informasi Sanken Menggunakan Framework COBIT 5," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 18, no 1, pp. 29–38, 2018, doi: 10.30812/matrik.v18i1.340.
- [2] I. G. Lanang, A. Raditya, B. L. Sinaga, and I. Wisnubhadra, "77800-ID-evaluasi-tata-kelola-sistem-informasi-ak," pp. 279–288, 2015.
- [3] A. Prasetyo and N. Mariana, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (It Governance) pada Bidang Akademik dengan Cobit Frame Work Studi Kasus pada Universitas Stikubank Semarang," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 16, no. 2, pp. 139–149, 2011.
- [4] A. Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, *Analisis & DESAIN Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik aplikasi Bisnis*, 2005th ed. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2005.
- [5] M. T. Swastika, I Putu Agus, M.Kom. Lanang, I Gusti Agung Raditya Putra, S.Pd., *Audit Sistem Informasi dan Tata Kelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2016.
- [6] L. Ernawati and H. B. Santoso, "Audit Tata Kelola Sistem Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Control Objective for Information and Related Technology (Cobit)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, pp. 6–7, 2016.
- [7] R. Fauzan and R. Latifah, "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Mengontrol Manajemen Kualitas Menggunakan Cobit 4.1 (Studi Kasus : PT Nikkatsu Electric Works)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 235–244, 2015, doi:

- 10.28932/jutisi.v1i3.402.
- [8] J. Van Bon, "Foundations of IT Service Management based on ITIL V3," ITIL Libr., 2007.
- [9] S. De Haes and W. Van Grembergen, "IT Governance Moving From IT Governance to Enterprise Governance of IT," ISACA J., 2009.
- [10] Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Sugiyono. 2013. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D." Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. <https://doi.org/10.1>. 2013.
- [11] J. Fedorowicz and U. J. Gelinis, "Adoption and Usage Patterns of a Framework for IT Control and Audit," in Auditing Information Systems, 2011.
- [12] M. Rubino and F. Vitolla, "Internal control over financial reporting: Opportunities using the cobit framework," Manag. Audit. J., 2014, doi: 10.1108/MAJ-03-2014-1016.
- [13] Purwanto, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Cobit Dalam Mendukung Layanan Sistem Informasi Akademik Studi Kasus : Universitas Budi Luhur Purwanto," Telemat. Mkom, vol. 2, no. 1, pp. 41–51, 2010.
- [14] A. Asriyanik and M. Hendayun, "Tata Kelola pada Perguruan Tinggi Menggunakan Control Objective for Information & Related Technology (COBIT) 5," J. Tek. Inform. dan Sist. Inf., vol. 3, no. 1, pp. 206–216, 2017, doi: 10.28932/jutisi.v3i1.597.
- [15] A. A. O. S. Yunita, "Analisis Dan Evaluasi Tata Kelola Cobit Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 5 Pada Rsud Mangusada Kabupaten Badung," Anal. Dan Eval. Tata Kelola Cobit Teknol. Inf. Menggunakan Cobit 5 Pada Rsud Mangusada Kabupaten Badung A, vol. 53, no. 9, 2016.
- [16] G. Kartika Yasa, "jurnal LPPM," Tingkat Kematangan, Tata Kelola, TI, COBIT 5, Accurate Account. Software., vol. Vol. 1, no. Jurnal JIT No. 2, 2017.
- [17] Prof. Dr. Sugiyono. (Mixed M. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods), Ke-2, Mare. Bandung: ALFABETA, CV., 2012.
- [18] M. R. Umami, R. Iskandar, and U. Suryadi, "Analisis Kinerja Supply Chain Menggunakan Model Score (Studi Kasus pada Roti 'SIP' Politeknik Negeri Jember)," J. Ilm. Inov., 2016, doi: 10.25047/jii.v15i3.18.
- [19] S. Azwar, Buku Reliabilitas dan Validitas Edisi 4. 2011.
- [20] Sudirta I Gede, "Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Tata Rias," Issn 0216-3241 Univ. Pendidik. Ganesha, vol. 11, no. 2, pp. 63–74, 2014.