

Analisis Layanan Tata Kelola Aplikasi Sistem Informasi Akademik dengan Menggunakan Cobit 5 pada STIK Bina Husada

Analysis Of Governance Services Of Academic Information System Applications Using Cobit 5 On STIK Bina Husada

Evariani¹⁾, Tata Sutabri²⁾

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Program Pasca Sarjana, Universitas Bina Darma Palembang

Jl. Jenderal A. Yani No. 3 Palembang Prov Sumatera Selatan

Telp : 081366289746

E-mail : eva.riani2484@gmail.com, tata.sutabri@binadarma.ac.id

Abstract

Analyze the level of capability in the process of implementing information technology governance that runs at STIK Bina Husada according to national standards. The Academic Information System aims to improve the quality of academic services at the Bina Husada College of Health Sciences, including facilitating the management of student academic data such as student data, student grades/grade transcripts, lecturer data, Study Plan Cards (KRS), and Study Results Cards (KHS). . This is the reason that STIK Bina Husada must regularly carry out the process of monitoring, managing and evaluating the level of readiness of IT services. Based on this, Application Evaluation and Audit carried out using the Cobit 5 framework, while on Quality Testing and Measurement website using the Apache Jmeter tool. The Cobit 5 processes used are: Risk Optimization (EDM03), Security Management (APO13), Risk Management (APO12), Change Management (BAI06), Operations Management (DSS01), Service Requests (DSS02), Problem Handling (DSS03), Service Security (DSS05), Monitoring and Evaluation of Work (MEA01), Internal Control of Monitoring and Evaluation (MEA02). Gap analysis and Maturity Level are intended to obtain Audit results with good maturity. The results obtained from the average value based on the Gap Analysis of 10 Cobit 5 Processes are 1.2 and the Apache Jmeter test show throughput of 101,746/minute and the deviation is 3,671.

Keyword : Analysis, academic information system, cobit 5, Enterprise IT

Abstrak

Menganalisis tingkat kapabilitas dalam proses penerapan tatakelola teknologi informasi yang berjalan di STIK Bina Husada disesuaikan dengan standar nasional. Sistem Informasi Akademik bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan akademik di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada diantaranya mempermudah pengelolaan data akademik mahasiswa seperti data mahasiswa, data nilai mahasiswa/ transkrip nilai, data dosen, Kartu Rencana Studi (KRS), dan Kartu Hasil Studi (KHS). Hal ini menjadi alasan bahwa STIK Bina Husada harus secara berkala melakukan proses monitoring, pengelolaan dan evaluasi tingkat kesiapan layanan TI. Berdasarkan hal tersebut Evaluasi dan Audit Aplikasi dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja Cobit 5, sedangkan pada Pengujian dan Pengukuran Kualitas *website* menggunakan perangkat Apache Jmeter. Proses Cobit 5 yang digunakan yaitu: Optimasi Risiko (EDM03), Pengelolaan Keamanan (APO13), Pengelolaan Risiko (APO12), Pengelolaan Perubahan (BAI06), Mengelola Operasi (DSS01), Permintaan Layanan (DSS02), Penanganan Masalah (DSS03), Layanan Keamanan (DSS05), Pemantauan dan Evaluasi Kerja (MEA01), Kendali Internal Terhadap Pemantauan dan Evaluasi (MEA02). Analisis kesenjangan dan Maturity Level ditujukan untuk memperoleh hasil Audit dengan kematangan yang baik. Hasil yang diperoleh dari nilai rata - rata berdasarkan Analisis Kesenjangan terhadap 10 Proses Cobit 5 adalah 1.2 dan pengujian Apache Jmeter menunjukkan *throughput* sebesar 101.746/menit dan Deviasi adalah 3671.

Kata Kunci : Analisis, system informasi akademik, cobit 5, Enterprise IT

1. Pendahuluan

Pemanfaatan TI di sebuah lembaga pendidikan tinggi secara teori diyakini memberikan kemudahan dan efisiensi dalam kaitan dengan sistem administrasi.

Namun demikian, untuk mencapai kemudahan dan efisiensi administrasi dalam penerapan memerlukan manajemen layanan yang baik. Tujuan strategis dapat tercapai jika strategi yang telah direncanakan, dibuat,

Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya

Vol. 05 No. 01 Tahun 2023, ISSN : 2657– 2117 | DOI : 10.52303/jb.v5i1.98

dan diterapkan, dikelola dengan baik. Salah satu cara yang dilakukan dengan menciptakan sebuah sistem informasi akademik (SIKAD). Akan tetapi, penggunaan TI dalam mendukung layanan SIKAD di STIK Bina Husada memunculkan resiko tingginya biaya investasi, baik dari segi pengadaan perangkat keras, pengembangan perangkat lunak, implementasi serta pemeliharaan system.

Sistem Informasi Akademik merupakan hal yang sangat penting bagi suatu lembaga pendidikan dalam menjalankan pelayanannya terutama pada perguruan tinggi, sehingga dapat membantu dan mempermudah perguruan tinggi dalam hal administrasi bagi perguruan tinggi yang menerapkannya[1]. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik membuat pelayanan bukan hanya pada mahasiswa saja yang menjadi baik, tetapi untuk semua pihak terkait juga akan menjadi lebih baik. Hal inilah yang membuat Sistem Informasi berperan dengan sangat signifikan, sehingga perlu diimbangi dengan pengelolaan dan pengaturan yang tepat sehingga dapat menghindari kesalahan yang dapat menyebabkan kerugian. Kerugian yang dimaksudkan yaitu bisa berupa informasi yang tidak akurat disebabkan oleh pemrosesan data yang salah sehingga berpengaruh terhadap pengambilan keputusan. Kerugian lainnya juga bisa terjadi pada keamanan asetnya yaitu data tidak terjaga dan integritas data yang tidak dapat dipertahankan. Hal itulah yang bisa mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dalam tercapainya tujuan dan strategi suatu organisasi [2].

Dalam menjalankan proses aktivitas sebagai salah satu Lembaga Pendidikan, diperlukan adanya suatu mekanisme yang dapat melakukan kontrol terhadap pengelolaan layanan Sistem Informasi (SI). Masalah yang sering muncul di STIK Bina Husada yaitu adanya kasus kehilangan data, kesalahan dalam pengambilan keputusan, kebocoran data, dan Sumber Daya atau tenaga kerja yang belum menguasai penggunaan Aplikasi SIKAD, Sistem yang digunakan belum terpadu atau masih terpisah satu dengan yang lain dengan kata lain ada beberapa Sistem Informasi yang berdiri sendiri padahal digunakan untuk kebutuhan STIK. Adapun beberapa Sistem Informasi yang digunakan oleh STIK Bina Husada: 1) SIKAD, 2) Arteri Binus – Arsip Data Binus 3) SIMQue – Sistem Informasi Keuangan, 4) E-dlink -Elearning. Dari hal tersebut maka diperlukan mekanisme kontrol yaitu Analisis Layanan Tata Kelola Sistem Informasi (SI). Hal tersebut bukan hanya dapat memberikan evaluasi terhadap keadaan Tata Kelola SI di STIK Bina Husada, tetapi dapat juga memberikan masukan yang dapat digunakan untuk perbaikan pengelolaannya di masa yang akan datang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk Menganalisis layanan Tata Kelola Aplikasi Sistem Informasi Akademik (SIKAD) dengan menggunakan *framework* COBIT 5 dengan domain *Evaluate Direct and Monitor* (EDM), *Align Plan and Organise* (APO), *Build Acquire and Implement* (BAI), *Deliver Service and Support* (DSS), dan *Monitor Evaluate and Assure* (MEA) guna

mengetahui tingkat kematangan informasi pada Sistem. Selain itu dilakukan pengujian terhadap Sistem menggunakan *tools* Apache Jmeter.

Penelitian tentang Tata Kelola TI dengan menggunakan kerangka kerja COBIT telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu. Penggunaan kerangka kerja COBIT dilakukan untuk melakukan evaluasi, perancangan Tata Kelola TI secara keseluruhan atau hanya berfokus pada beberapa area tertentu. Penelitian tersebut antara lain membahas tentang penggunaan COBIT 4.1 untuk mengetahui tingkat kematangan UGM Goes Open Sources (UGOS) dan kepuasan pengguna. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari persepsi pengelola UGOS belum dapat menjamin kepuasan pengguna UGOS. Disisi lain, pengguna juga masih merasa kurang puas dengan kenyataan Sistem layanan UGOS yang ada. Tingkat kepuasan dipicu oleh kenyataan bahwa kinerja dari layanan Sistem UGOS hanya dapat memenuhi kurang lebih 79.35% dari harapan pengguna[3].

Penelitian lain tentang evaluasi Tata Kelola TI menggunakan kerangka kerja COBIT dalam mendukung layanan Sistem Informasi Akademik (SIKAD), studi kasus pada Universitas Budi Luhur. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 dengan fokus pada domain Deliver and Support (DS) dan Monitor and Evaluated (ME). Hasil tingkat kematangan saat ini lebih kecil dari pada tingkat kematangan yang diharapkan yaitu diarahkan menuju tingkat kematangan 3-defined process[4].

Penelitian terkait lainnya yang juga menjelaskan tentang implementasi Tata Kelola TI Perguruan Tinggi berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) Universitas Esa Unggul. Penelitian ini hanya fokus pada domain Evaluate, Direct and Monitoring (EDM) proses 4 atau EDM04 dengan tujuan mendapatkan hasil implementasi kerangka kerja COBIT 5, memberikan langkah – langkah untuk meningkatkan kinerja serta rekomendasi perencanaan Tata Kelola Laboratorium RPL di masa yang akan datang[5].

Hal mendasar yang ingin diterapkan oleh peneliti adalah analisis dan evaluasi terhadap Tata Kelola Manajemen Sistem Informasi Akademik yang ada di STIK Bina Husada. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat dijadikan landasan dalam pembuatan kerangka kerja layanan Tata Kelola Manajemen Sistem Informasi berdasarkan proses COBIT 5. Kesamaan dalam penelitian dengan tiga acuan penelitian terdahulu adalah pemanfaatan COBIT dalam melakukan Evaluasi dan Monitoring. Perbedaan dari tiga penelitian di atas yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pada penerapan 15 Domain dan Proses dalam COBIT 5 yang mencakup seluruh area dalam Analisis COBIT termasuk pemanfaatan *Spider Chart* dalam tahap Analisis Data atau Analisis kesenjangan (GAP) serta penerapan *tools* Apache Jmeter dalam pengujian Sistem.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Analisis

Analisis merupakan sebuah kegiatan berfikir untuk mengurai informasi dan mencari kaitan dari informasi tersebut untuk memperoleh pengertian dan pemahaman keseluruhan dari sebuah konteks.

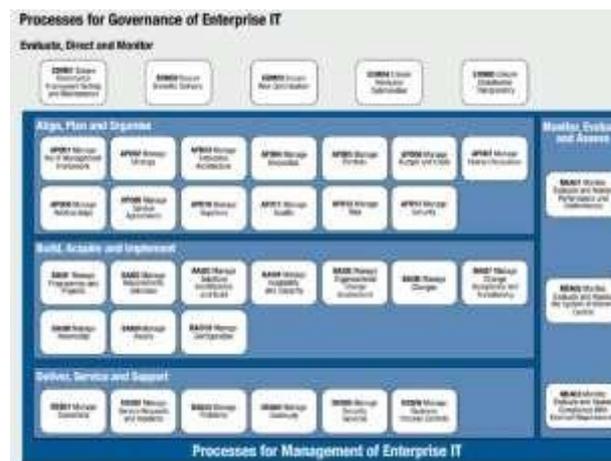
Sedangkan menurut Jogianto pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan system adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. System ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata.

2.2 Sistem Informasi Akademik

SIKAD atau Sistem Informasi Akademik adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyediakan informasi dan mengatur kegiatan administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademik [1].

2.2. COBIT 5

COBIT adalah framework atau kerangka audit yang membantu perguruan tinggi secara menyeluruh untuk mencapai tujuan dalam mengelola tata kelola dan manajemen TI [10]. Pemanfaatan TI memungkinkan pimpinan menjadi perantara kesenjangan dengan mengendalikan persyaratan, masalah teknis, risiko akademik dan berkomunikasi tingkat pengendalian stakeholder internal maupun eksternal. COBIT 5 telah menjadi integrator praktik audit TI yang baik dan membantu memahami, mengelola risiko serta manfaat yang terkait dengan TI [1]. COBIT 5 memiliki model referensi proses yang detail, lengkap dan menyeluruh untuk menentukan dan menjelaskan mengenai proses tata kelola dan manajemen TI. Keseluruhan Proses COBIT 5 terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. COBIT 5 Process Reference Model

2.3. Deliver, Service and Support

Deliver, Service and Support (DSS) adalah salah satu dari lima domain pada COBIT 5 yang termasuk *Management of Enterprise IT*. Pada domain DSS lebih berfokus pada pengiriman data, layanan dan

dukungan untuk sistem informasi agar lebih efektif dan efisien [6]. Domain DSS memiliki enam proses, yaitu [5]:

1. DSS01 *Manage Operation*. Tujuan dari proses ini adalah untuk merencanakan dan melaksanakan kegiatan dan prosedur operasional yang diperlukan untuk memberikan layanan TI.

2. DSS02 *Manage Service Request and Incidents*. Tujuan dari proses ini adalah untuk memberikan tanggapan yang tepat waktu dan efektif terhadap permintaan pengguna untuk semua insiden

3. DSS03 *Manage Problem*. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengelola masalah dan akar penyebabnya kemudian memberikan solusi untuk mencegah masalah terulang kembali.

4. DSS04 *Manage Continuity*. Tujuannya untuk mengimplementasikan rencana agar organisasi dan TI menanggapi insiden serta melakukan operasi proses penting yang diperlukan dengan menjaga ketersediaan informasi jika terjadi peristiwa penting/bencana.

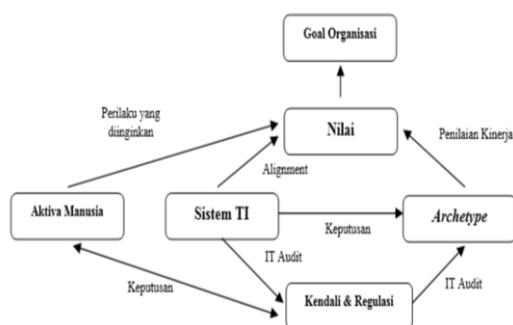
5. DSS05 *Manage Security Services*. Proses ini bertujuan untuk melindungi informasi organisasi dan untuk menjaga tingkat risiko keamanan informasi yang dapat diterima sesuai dengan kebijakan keamanan.

6. DSS06 *Manage Business Process Controls*. Bertujuan untuk mengelola kontrol proses dan memastikan bahwa informasi yang terkait diproses oleh organisasi *in-house* atau *outsourcing* yang sesuai dengan persyaratan kontrol informasi.

2.4 Tata Kelola TI

Tata kelola TI (IT Governance) adalah wewenang dan tanggung jawab secara benar dalam menetapkan suatu keputusan untuk mendorong perilaku penggunaan teknologi informasi pada perusahaan [14]. Pentingnya manfaat tata kelola TI tidak muncul secara tiba-tiba. Tata kelola TI adalah sebuah hal yang serius (critical) dalam operasional suatu organisasi. Penerapan TI di dalam organisasi dapat dilakukan dengan baik apabila ditunjang dengan suatu tata kelola TI mulai dari perencanaan sampai implementasinya. Definisi IT Governance menurut Information Technology Governance Institute (ITGI) adalah: "Suatu bagian terintegrasi dari kepemimpinan perusahaan serta mencakup kepemimpinan dan struktur serta proses organisasi yang memastikan bahwa TI perusahaan mempertahankan dan memperluas strategi bisnis dan tujuan organisasi" [15]. [16]. menyatakan tata kelola TI pada intinya mencakup pembuatan keputusan, akuntabilitas pelaksanaan kegiatan penggunaan TI,

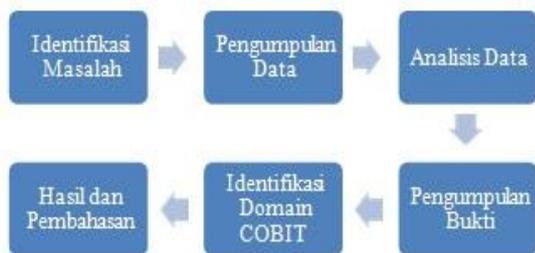
siapa yang mengambil keputusan, dan mengelola proses pembuatan dan pengimplementasian keputusan-keputusan yang berkaitan dengan TI. Menurut [17]., mendefinisikan tata kelola TI sebagai sebuah sistem yang ada dalam organisasi, yang secara umum dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu struktur tata kelola TI, dan proses tata kelola TI. Struktur sistem tata kelola TI terdiri atas komponen-komponen yang membangun sistem tata kelola TI, yaitu: aktiva manusia, archetype, kendali dan regulasi. Dalam konteks ini, manusia termasuk ke dalam sistem tata kelola TI, karena manusia merupakan komponen yang memiliki peran dan fungsi penting dalam merancang, membuat keputusan, melaksanakan dan mengevaluasi sistem tata kelola TI. Model kerangka sistem tata kelola TI seperti Gambar 2



Gambar 2. Kerangka Sistem Tata Kelola TI

3. Metode Penelitian

Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian, yaitu :



Gambar 3. Tahapan Penelitian[11]

A. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan mencari informasi tentang Tata Kelola Manajemen Sistem Informasi Akademik di Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, informasi yang dimaksud adalah seputar pemanfaatan *Ecampuz* sebagai Sistem Informasi Akademik yang digunakan oleh Unkriswina Sumba, kendala - kendala selama menggunakan *Ecampuz*, dampak adanya *Ecampuz* terhadap pengelolaan di Bidang Akademik, dan lainnya. Cara

untuk memperoleh informasi terkait *Ecampuz* adalah dengan pengumpulan data (Observasi, Wawancara, Kuesioner).

B. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Pengumpulan Data Primer dilakukan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti dalam hal ini STIK Bina Husada. Adapun beberapa cara yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Observasi Atau Pengamatan.

Observasi yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung ke lokasi terhadap objek penelitian, dalam hal ini objek yang dimaksud adalah Pusat Data STIK Bina Husada. Hasil observasi berupa temuan - temuan atau fakta-fakta lapangan yang didokumentasikan.

b. Wawancara.

Pengumpulan Data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber dari pihak - pihak yang terkait. Wawancara penelitian ini akan mendapatkan informasi dan gambaran tentang permasalahan yang ada pada objek agar data penelitian yang diperoleh bersifat akurat. Narasumber dalam penelitian ini adalah Kepala Unit Bidang Pusat Data, Dosen dan Mahasiswa STIK Bina Husada.

c. Angket atau Kuesioner.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan tertulis yang harus dijawab atau diisi sesuai ketentuan oleh sasaran angket tersebut (Pengelola Aplikasi Sistem Informasi Akademik STIK Bina Husada dalam hal ini Operator SIAKAD). Dalam Pertanyaan Kuesioner terdapat 4 pilihan alternatif penilaian yaitu : 1. Tidak Setuju 2. Kurang Setuju 3. Setuju 4. Sangat Setuju.

2. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data berupa pengetahuan teoritis yang diperoleh dari materi kuliah, buku - buku referensi yang relevan, serta dari hasil penjelajahan internet (*browsing*) yang berkaitan dengan Aplikasi SIAKAD, COBIT 5, Pengujian Sistem dan lain-lain.

C. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengolah setiap jawaban pernyataan dari responden mengenai tingkat kematangan. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner yang disusun menurut indikator penelitian yang diperoleh dari pengembangan hasil kajian pustaka. Perhitungan tingkat kematangan pada setiap pernyataan dalam proses pada COBIT 5 menggunakan modifikasi skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial[14].

1. Analisis Kesenjangan (GAP)

Setelah tingkat kematangan diperoleh, penulis akan melakukan analisis kesenjangan terhadap tingkat

kemampuan yang diperoleh. Analisis yang digunakan dalam tahap ini yaitu dengan menggunakan *Spider Chart* atau *Jaring Laba - Laba*.

2. Penerapan Tools

Penelitian ini menggunakan sebuah *tools* yang dapat membantu dalam melakukan proses pengolahan data untuk mengevaluasi Tata Kelola Sistem Informasi yang dilihat dari selisih antara harapan pengguna dengan kinerja yang telah dihasilkan. *Tools* tersebut adalah Apache Jmeter. *Tools* ini merupakan perangkat lunak yang digunakan dengan fokus terhadap kualitas dan penggunaan Aplikasi *Website* dalam hal ini Sistem Informasi Akademik STIK Bina Husada.

D. Identifikasi Domain dan Proses Cobit

Berikut ini merupakan matriks dari 5 Domain dan 27 proses dalam COBIT 5 disesuaikan dengan *IT Related Goals*:

COBIT 5 Process	Financial		Customer		Internal						Learning and Growth						
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
Ensure Governance Framework Setting and Maintenance	P	S	S	S	S	S	P		S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ensure Benefits Delivery	P	S	S	P	P	P	S		S	S	S	S	S	S	S	S	P
Ensure Risk Optimization	S	S	S	P	P	P	S		S	S	S	S	S	S	S	S	P
Ensure Resource Optimization	S	S	S	S	S	S	S		P	P							P
Ensure Stakeholder Transparency	S	S	P			P	P								S	S	S
Manage the IT Management Framework	P	P	S	S					P	S	P	S	S	S	P	P	P
Manage Strategy	P	S	S	S					P	S	S	S	S	S	S	S	P
Manage Enterprise Architecture	P	S	S	S	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Innovation	S	S	S	P					P	P							P
Manage Portfolio	P	P	S	P	P	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Budget and Costs	S	S	S	P	P	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Human Resources	P	S	S	S	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	P
Manage Relationships	P	S	S	S	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	P
Manage Service Agreements	S	S	S	S	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Suppliers	S	S	P	S	S	P	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Quality	S	S	S	P	P	P	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Risk	S	P	P	P	P	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Security	S	P	P	P	P	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Programmes and Projects	P	P	P	P	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Requirements Definition	P	S	S	S	S	P	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Solutions Identification and Risk	S		S	S	P	S			P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Availability and Capacity	S		S	S	P	S	S		P	S	S	S	S	S	S	P	S
Manage Organisational Change Enablement	S	S	S	S	S	P	S		P	S	S	S	S	S	S	S	P
Manage Changes			P	P	P	S	P		P	S	P	S	S	S	S	S	S
Manage Change Acceptance and Transitioning			S	S	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Knowledge	S		S	S	S	P	S		P	S	S	S	S	S	S	S	P
Manage Assets	S	S	S	P	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S
Manage Configuration	P	S	S	S	S	S	S		P	S	S	S	S	S	S	S	S

Gambar 4. Matriks Domain COBIT

Berdasarkan Gambar 4, Domain dan proses COBIT yang akan diterapkan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Draf Proses COBIT 5

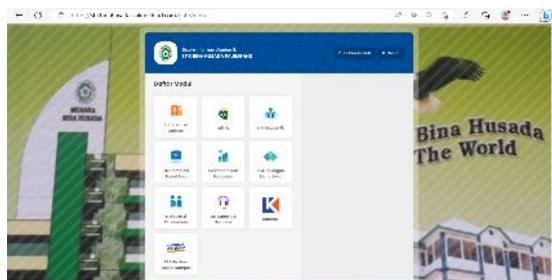
No	Domain	Keterangan
1	APO10	Mengelola Penyedia
2	APO12	Mengelola Risiko
3	APO13	Mengelola Keamanan
4	BAI01	Mengelola Program dan Proyek
5	BAI06	Mengelola Perubahan
6	DSS01	Mengelola Operasi
7	DSS02	Mengelola Permintaan Layanan dan Insiden
8	DSS03	Mengelola Masalah
9	DSS04	Mengelola Kelangsungan
10	DSS05	Mengelola Layanan Keamanan
11	DSS06	Mengelola Kendali Proses Bisnis

12	EDM03	Memastikan Optimasi Risiko
13	MEA01	Memantau, Melakukan Evaluasi dan Menilai Kinerja dan Kesesuaian
14	MEA02	Memantau, Melakukan Evaluasi dan Menilai Sistem dari Kendali Internal
15	MEA03	Memantau, Melakukan Evaluasi dan Menilai Kepatuhan Persyaratan Eksternal

Lima Domain dan 15 proses Cobit akan digunakan sebagai indikator terhadap Analisis layanan tata Kelola Aplikasi Sistem Informasi Akademik di STIK Bina Husada. Indikator dari proses Cobit 5 kemudian dituangkan dalam draf Wawancara dan Kuesioner serta sebagai acuan terhadap pengamatan atau survei di lapangan.

4. Hasil dan Pembahasan

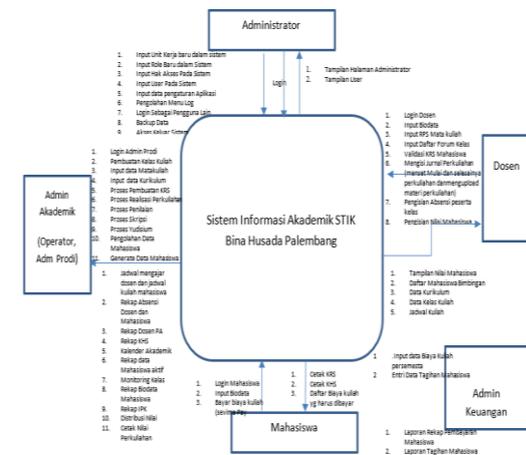
a. Pengamatan Sistem



Gambar 5. Tampilan Sistem Informasi Akademik

Gambar 5 merupakan tampilan menu pada SIKAD yang terdiri dari: Adm Prodi, Edlink (e-Learning), SIM CBT, Dashbord dan pelaporan, SIM Keuangan, SIM PMB, SIM Support, KaririLink, dan SIM Merdeka Belajar. Secara keseluruhan aktivitas atau proses kerja Sistem dilakukan dari modul yang tertera pada menu - menu di atas. Setiap modul mengeksekusi tugasnya masing - masing dan saling terintegrasi.

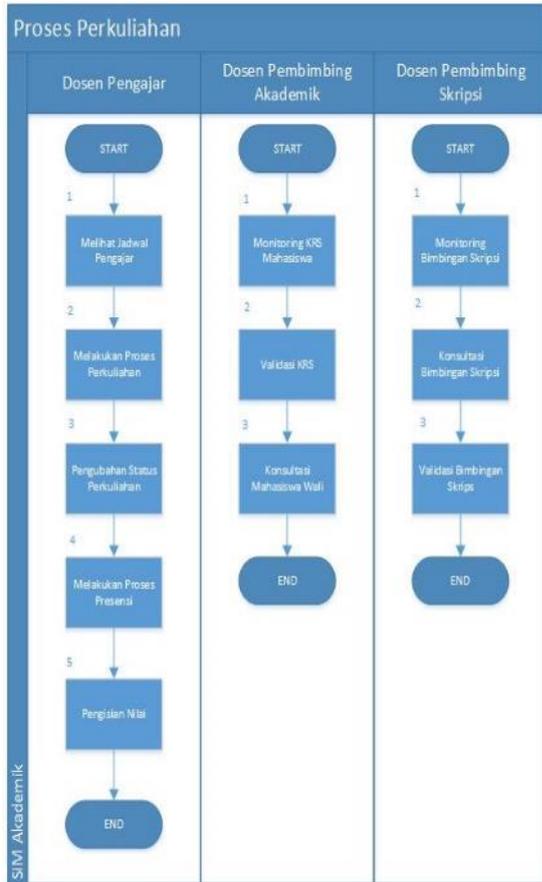
b. Struktur Program Aplikasi SIKAD



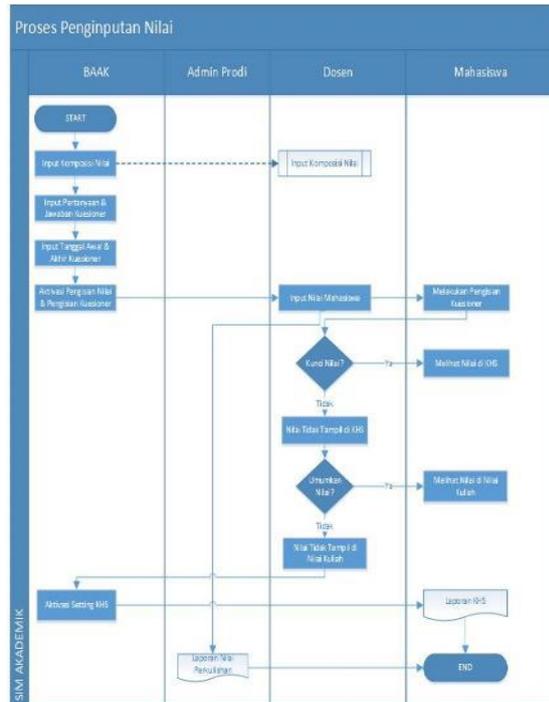
Gambar 6. Struktur Program

c. Aliran Data

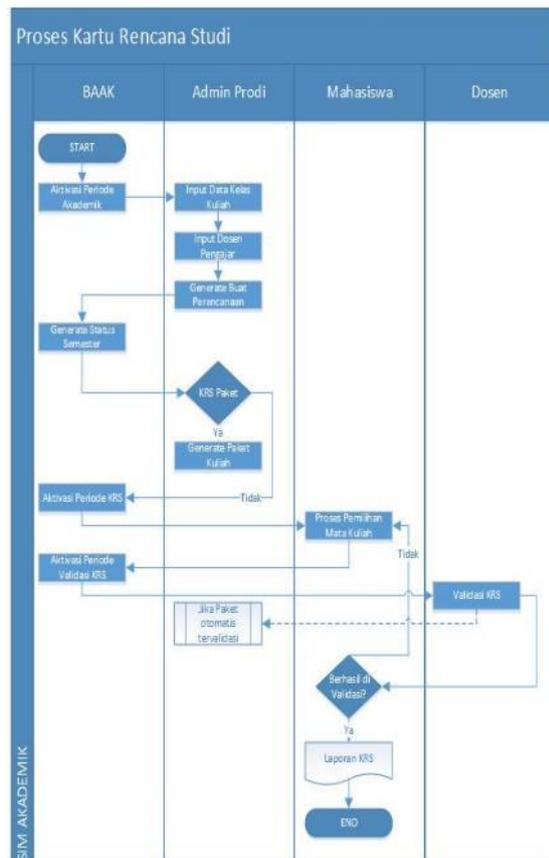
Aliran data dari Proses perkuliahan, penginputan nilai, KR, Aktivitas mahasiswa serta proses kegiatan pendukung yang dilakukan di aplikasi SIAKAD STIK Bina Husada. Secara keseluruhan aliran data dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



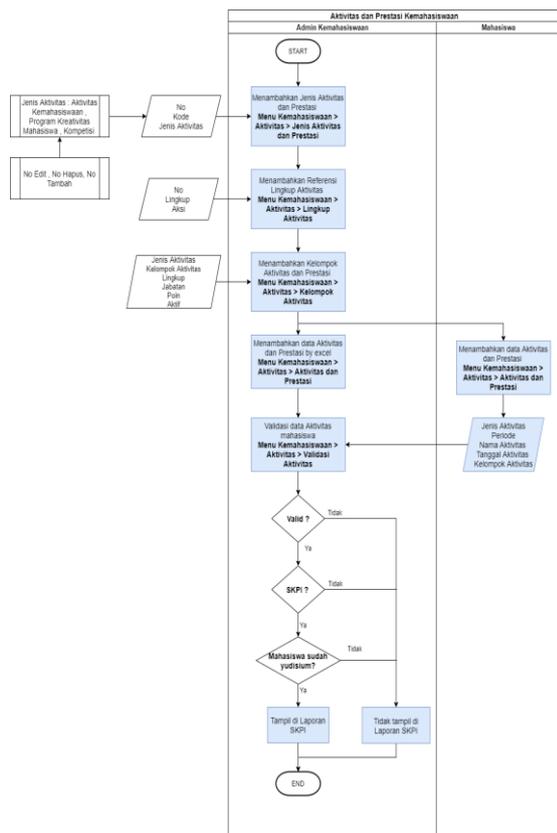
Gambar 7. Proses Perkuliahan



Gambar 8. Proses Penginputan Nilai



Gambar 9. Proses Kartu Rencana Studi

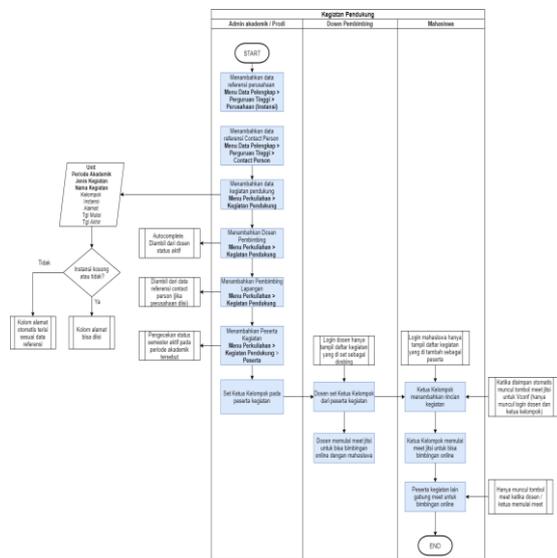


Gambar 10. Aktivitas dan Prestasi Kemahasiswaan

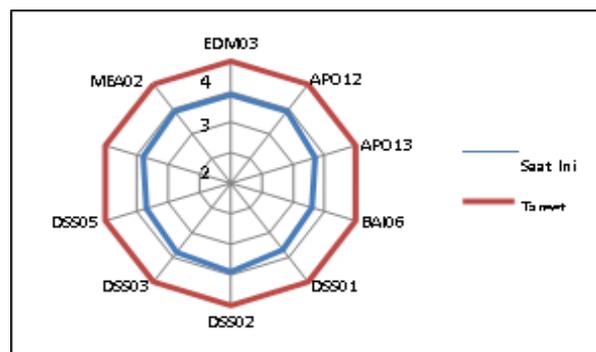
Tabel 2. Analisis Kesenjangan (GAP)

Proses COBIT	Tingkat Kematangan		
	Keadaan Awal	Keadaan Yang Diharapkan	Kesenjangan/GAP
EDM03	2,9	4	4,0 - 2,9 = 1,1
APO12	2,9	4	4,0 - 2,9 = 1,1
APO13	2,7	4	4,0 - 2,7 = 1,3
BAI06	2,6	4	4,0 - 2,6 = 1,4
DSS01	2,7	4	4,0 - 2,7 = 1,3
DSS02	2,8	4	4,0 - 2,8 = 1,2
DSS03	2,8	4	4,0 - 2,8 = 1,2
DSS05	2,7	4	4,0 - 2,7 = 1,3
MEA01	2,8	4	4,0 - 2,8 = 1,2
MEA02	2,9	4	4,0 - 2,9 = 1,1
Rata-rata			1,2

Tabel 2 merupakan analisis kesenjangan atau GAP dengan hasil rata - rata kesenjangan mencapai angka 1.2 daritarget dengan angka 4. Nilai kesenjangan diperoleh dari akumulasi rata - rata selisih keadaan (nilai) awal proses dengan keadaan (nilai) yang diharapkan. Berdasarkan Tabel3 terkait analisis kesenjangan maka dapat dibuatkan Jaringan Laba - laba atau Spider Chart sebagai berikut:



Gambar 11. Kegiatan Pendukung



Gambar 12. Spider Chart Tiap Proses

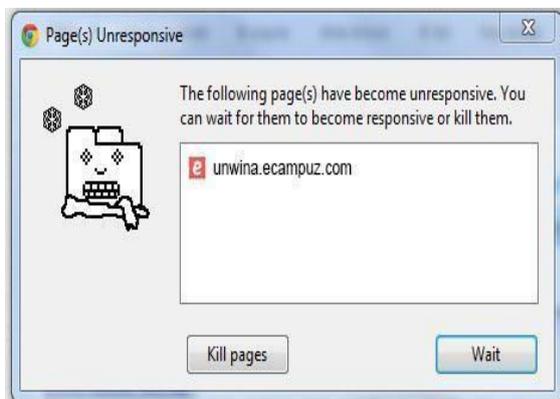
Gambar 12 menunjukkan kesenjangan dari masing-masing proses dengan kesimpulan bahwa sepuluh proses pada COBIT 5 belum mencapai target yaitu 4.0 sehingga tidak ada yang bisa dimasukkan ke dalam kategori. Proses evaluasi menghasilkan temuan adanya masalah dalam proses penggunaan Sistem Informasi terutama pada Aplikasi SIAKAD yaitu:

- 1) **EDM03:** masalah pada bagian ini adalah sering terjadinya kesalahan Sistem atau kesalahan Teknispada saat proses registrasi keuangan atau

d. Analisis Kesenjangan (GAP)

registrasi

matakuliah dimana Sistem mengalami *error* atau *not responding*. Penanganan masalah dilakukan hanya dengan menunggu solusi pengerjaan dari pihak PT. Sevima sebagai pengembang Aplikasi. Laporan permasalahan yang diterima oleh ketua STIK hanya sebatas pelaporan bukan untuk pengembangan solusi.



Gambar 13. Error Sistem

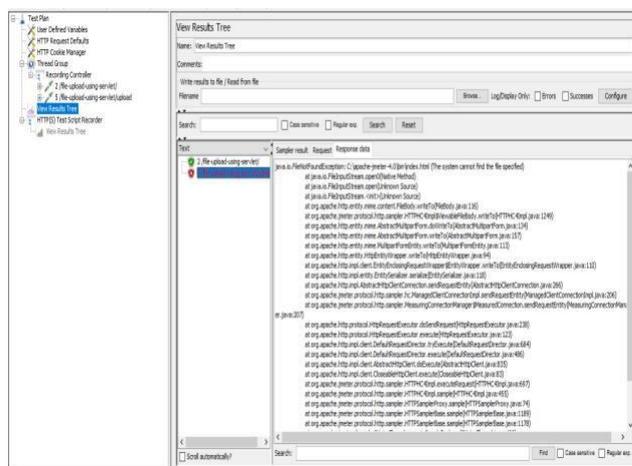
- 2) **APO12:** tidak ada perkiraan frekuensi kerugian yang berkaitan dengan risiko Sistem. Tidak ada pelaporan secara khusus ke bagian - bagian yang mengalami dampak dari permasalahan yang ada.
- 3) **BAI06:** tidak melakukan pelaporan secara menyeluruh terhadap masalah dan perubahan yang ada.
- 4) **APO13:** *Users Role* SIAKAD untuk setiap unit kerja dipegang oleh 2 (dua) atau lebih Staf dan memiliki hak akses penuh terhadap Sistem di dalam Aplikasi SIAKAD, yang kemudian timbul masalah ketika 2 (dua) atau lebih Pengguna atau Staf tersebut tidak dapat bertanggung-jawabkan tersebarnya data yang dapat dengan mudah dirusak atau dihapus.
- 5) **DSS01:** kurangnya perlindungan terhadap Bencana Alam maupun Buatan Manusia. Tidak ada prosedur khusus untuk melakukan pengecekan *history*. Ruang server yang tidak ada batasan, sehingga banyak pihak yang dapat mengakses server.
- 6) **DSS02:** masalah yang muncul yaitu tidak melakukan pemeriksaan dengan pengguna untuk mengetahui apakah layanan telah memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan permasalahan.
- 7) **DSS03:** masalah yang dihadapi adalah belum dapat memantau dampak berkelanjutan dari masalah dan kesalahan yang dikenal pada layanan.
- 8) **DSS05:** belum melakukan *filter* untuk melindungi informasi yang tidak diminta (misalnya: *Spyware*, *Phishing Email*). Tidak melakukan pelatihan berkala tentang *Malware*.
- 9) **MEA01:** tidak melakukan pelacakan terhadap permasalahan yang terjadi sehingga ketika masalah terulang perlu melakukan prosedur baru

untuk menyelesaikan permasalahan.

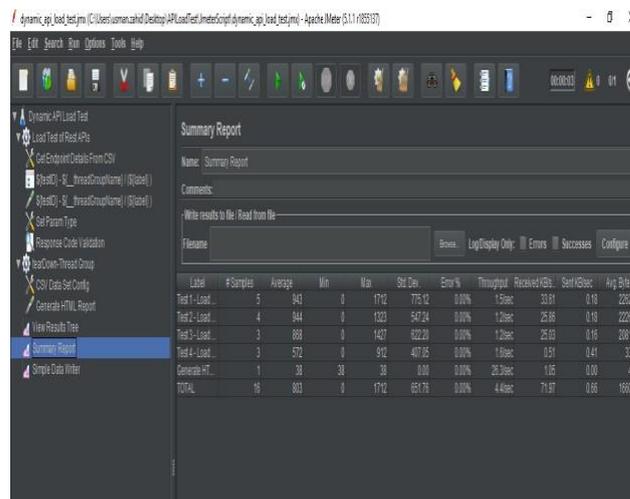
- 10) **MEA02** adalah belum pernah melakukan Audit baik itu secara internal maupun secara eksternal mengenai Aplikasi SIAKAD. Tidak ada kegiatan *assurance* dan memastikan kerja yang dilakukan selesai, memenuhi tujuan dan kualitas yang dapat diterima.

e. Implementasi

Secara keseluruhan laporan hasil analisis dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 14. Laporan Analisis Sistem 1

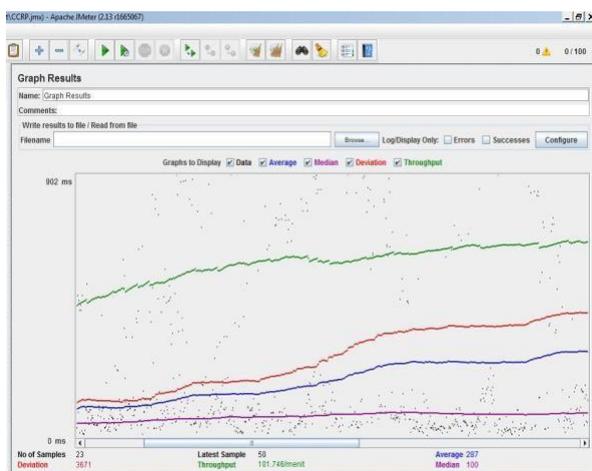


Gambar 15. Laporan Analisis Sistem 2

f. Hasil Pengujian Apache Jmeter

Pengujian menggunakan Apache Jmeter terhadap <https://stikbinahusada.siakadcloud.com> Apache Jmeter menguji Sistem dengan cara menjalankan 60 *virtual user* secara bertahap dengan jumlah perulangan 2 kali. Dalam *test* ini didapat *Throughput* server stikbinahusada.siakadcloud.com adalah 101.746/menit artinya server stikbinahusada.siakadcloud.com dapat menangani

permintaan 101.746/menit. Deviasi stikbinahusada.siakadcloud.com adalah 3671 dibandingkan dengan deviasi server google yaitu (577) dengan nilai deviasi 3671 yang besar maka dapat disimpulkan performa Sistem Informasi Akademik STIK Bina Husada kurang baik dan perlu ditingkatkan kembali. Hasil tersebut diperoleh dari 60 sampel user (Virtual) dengan rata-rata waktu respon yang dibutuhkan untuk mengakses unwina.ecampuz.com adalah 767 ms, waktu respon yang paling cepat adalah 419 ms dan waktu respon paling lama adalah 5515 ms. Error yang ditemukan pada testing ini adalah 0%. Pembuktiannya berupa grafik seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. Grafik Hasil Testing

5. Kesimpulan

Adapun hasil penelitian yang diperoleh dari Analisis Layanan Sistem Informasi Akademik Cobit 5 terhadap Tata Kelola Sistem Informasi Akademik di STIK Bina Husada dan pengukuran kualitas layanan menggunakan perangkat Apache Jmeter yaitu diperoleh hasil pengolahan kuesioner mendapatkan nilai rata-rata domain MEA, APO, BAI, DSS dan EDM adalah 2.8 dari interval 0 – 5, artinya Sistem Aplikasi SIAKAD telah memenuhi standar yang ada, dan hasil penelitian berdasarkan analisis kesenjangan (GAP) ditemukan bahwa pada semua proses EDM03, APO12, APO13, BAI06, DSS01, DSS02, DSS03, DSS05, MEA01, dan MEA02 hanya mampu memperoleh nilai rata-rata 1,2 yang artinya masih pada level *Defined process*. Dan hasil penelitian dari Pengujian Sistem menggunakan Aplikasi Apache Jmeter, ditemukan bahwa Performa Sistem stikbinahusada.siakadcloud.com diperoleh hasil *throughput* yaitu 101.746/menit dan Deviasi 3671 serta waktu respon Sistem unwina.ecampuz.com rata-rata adalah 767 ms. Dengan hasil temuan diatas maka dapat dikatakan bahwa Sistem Informasi Akademik (stikbinahusada.siakadcloud.com) perlu ditingkatkan dalam keamanan, *throughput* dan *performance*

sehingga Sistem dapat berjalan dengan baik, lancar, aman dan efektif.

4.3 Daftar Rujukan

Penulisan pustaka menggunakan *system IEEE Referencing Standard*. Disarankan menggunakan tools Mendeley/endnote. Semua yang tertera dalam daftar pustaka/rujukan harus dirujuk dalam tulisan atau paper. Minimal 15 referensi terbaru dan salah satunya disarankan merujuk ke artikel yang telah di publish pada Jurnal ILMIAH BINARY.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya, bisa menggunakan *framework ITSM* yang lainnya, seperti COBIT 5 dan sejenisnya.

Daftar Rujukan

- [1] M. Maskur, N. Adolong, and R. Mokodongan, "IMPLEMENTASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 DI DPMPSTP BONE BOLANGO," *Masy. Telemat. Dan Inf. J. Penelit. Teknol. Inf. dan Komun.*, 2018, doi: 10.17933/mti.v8i2.106.
- [2] H. Hilmawan, O. D. Nurhayati, and I. P. Windasari, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada AMIK JTC Semarang," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.2.2015.247-252.
- [3] A. K. Setiawan and J. F. Andry, "Pengukuran Performa Tata Kelola Teknologi Informasi pada Perpustakaan Nasional Menggunakan Framework COBIT 5," *Jutei*, 2019.
- [4] A. W. Doni, "Evaluasi SDM Sistem Informasi Akademik Poltekkes Kemenkes Padang Menggunakan Framework COBIT 5," *J. RESTI (Rekayasa Sistem. dan Teknol. Informasi)*, 2017, doi: 10.29207/resti.v1i2.62.
- [5] F. Adikara, "Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan Cobit 5 Pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak," *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, 2013.
- [6] G. Waluyan and A. D. Manuputty, "Evaluasi Kinerja Tata Kelola TI Terhadap Penerapan Sistem Informasi Starclick Framework COBIT 5 (Studi Kasus: PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Semarang)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, 2016, doi: 10.25077/teknosi.v2i3.2016.157-166.
- [7] D. Fitriana and Y. G. Suchahyo, "Audit Sistem Informasi/Teknologi Informasi Dengan Kerangka Kerja Cobit Untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi Di Universitas Xyz," *J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 37, 2012, doi: 10.21609/jsi.v4i1.243.
- [8] E. Setyawan and F. Sukmana, "Penilaian Standar Mutu Pada Aplikasi Tiket Bioskop dengan ISO 27001 dan Fishbone Analisis (Assessment of Quality Standard In Cinema Ticket Application With ISO 27001 and Fishbone Analysis)," vol. 2, no. 4, pp. 214–222, 2021.
- [9] D. I. Permatasari, "Pengujian Aplikasi menggunakan metode Load Testing dengan Apache JMeter pada Sistem Informasi Pertanian," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 1, p. 135, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i1.34452.
- [10] Haviluddin, H. J. S. Setyadi, P. P. W. Widagdo, and M. T. Taruk, "Perbandingan Fasilitas Cobit 4.0/4.1 Dan Cobit 5 Frameworks : Studi Pengguna Berdasarkan

- Literatur,” *Pros. Semin. Ilmu Komputer. dan Teknol. Inf.*, 2016.
- [11] A. Meilinda, “Analisis Proses Monitoring , Evaluasi dan Penilaian Pengendalian Internal (MEA02) Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja COBIT 5 Pada PT . Telkom Johar Semarang,” *J. JOINS Udinus*, 2016.
- [12] J. Fernandes Andry, “Process Capability Model Based on COBIT 5 Assessments (Case Study),” *Jl. Lodan Raya*, 2016.
- [13] M. Lenawati, W. W. Winarno, and A. Amborowati, “Tata
- [14] Weill, P., dan Ross, J.W. 2004. *IT Governance: how top performers manage IT decision rights for superior result*. Boston: Harvard Business School Press
- [15] ITGI. 2014. *IT Governance*, (Online), (http://www.itgi.org/About_IT_Governance, diakses 20 September 2014)
- [16] Nova, R., Budi, W., Desi, A.S. 2012. *Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Infomasi Universitas XYZ Domain Monitor and Evaluate (ME) Framework COBIT 4.0*. Seminar Nasional Teknologi dan Komukasi Terapan (SEMANTIK) ISBN 979-26-0255-0, Semarang 23 Juni 2012.(5): 158-162.
- [17] Jogiyanto, H.M., Abdilah, W. 2011. *Sistem Tatakelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.