Evaluasi Keamanan Sistem Informasi Akademik (Siakad) Menggunakan *Framework* Cobit 5 Pada Universitas Sembilanbelas November Kolaka

Suryanti[1], Noorhasanah Zainuddin*[2], Nurfitria Ningsih[3]
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka
e-mail: [1]suryasuryanti448@gmail.com, [*2]Noorhasanahzain@gmail.com, [3]nurfitrianingsi35@gmail.com

Abstrak

Sistem Informasi Akademi (SIAKAD) merupakan teknologi informasi dirancang untuk memenuhi kebutuhan Perguruan Tinggi sebagai penunjang pelayanan bagi seluruh civitas akademik, pengunaan sistem informasi akademik sering menimbulkan masalah terutama apabila sistem informasi tidak bekerja selama kurun waktu tertentu dan kerugian apabila ada kesalahan data atau informasi bahkan kehilangan data. Maka itu perlu dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat kapabilitas atau sejauh mana penerapan sistem informasi akademik (siakad). Penelitian ini terfokus pada domain DSS 05 yaitu mengelola layanan keamanan dimana melindungi informasi perusahaan untuk menjaga tingkat resiko keamanan informasi yang dapat diterima oleh perusahaan sesuai kebijakan keamanan. Hasil perhitungan yang didapatkan pada proses Domain DSS05 hanya mencapai level 0 dengan presentasi 69% (*Largely Achieved*) dengan status evaluasi tidak tercapai terdapat bukti pendekatan sistematik dan pencapaian yang signifikan terhadap atribut proses yang dinilai.

Kata kunci : Evaluasi, Siakad, COBIT 5

Abstract

The Academy Information System (SIAKAD) is an information technology designed to meet the needs of Higher Education as a service support for the entire academic community, the use of academic information systems often causes problems, especially if the information system does not work for a certain period of time and losses if there is an error in data or information and even loss data. So it is necessary to evaluate to measure the level of capability or the extent to which the academic information system (siakad) is implemented. This research focuses on the DSS 05 domain, namely managing security services which protect company information to maintain the level of information security risk that is acceptable to the company according to security policies. The calculation results obtained in the DSS05 Domain process only reach level 0 with a presentation of 69% (Largely Achieved) with the evaluation status not being achieved there is evidence of a systematic approach and significant achievement of the assessed process attributes.

Keyword : *Evalution, Siakad, COBIT 5*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi memberikan banyak kemudahan kepada penggunanya dikarenakan berkembangnya teknologi informasi yang semakin pesat dan luas di berbagai macam bidang kehidupan yang juga akan memberikan dampak positif dan negatif di dalamnya, agar penggunaannya dapat berjalan dengan maksimal maka diperlukannya tata kelola TI yang baik dan benar supaya keberadaannya dapat membantu mencapai tujuan bisnis perusahaan ataupun organisasi tersebut. Suatu perusahaan ataupun

organisasi harus dapat mengatasi masalah yang ada tak hanya berfokus pada tata kelola TI semata, melainkan juga harus menjaga dan meningkatkan mutu keamanan sistem informasi perusahaan tersebut. Keamanan informasi meliputi perlindungan pada kerahasiaan (*confidentiality*), ketersediaan (*availability*) informasi dan integritas (*integrity*) [1].

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan Perguruan Tinggi yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Sistem ini menyediakan fitur-fitur yang diperlukan dalam proses pembelajaran, seperti pengurusan KRS (kartu rencana studi), pengambilan KHS (kartu hasil studi), informasi nilai mahasiswa, informasi jadwal mata kuliah, dsb.

Semakin banyak interaksi antara sistem dan pengguna maka sistem akan menjadi rentan untuk disusupi atau dirusak oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Hal ini akan menjadi masalah baru dari sisi keamanan, masalah tersebut akan menimbulkan kerugian bagi organisasi misalnya kerugian apabila sistem informasi tidak bekerja selama kurun waktu tertentu, dan kerugian apabila ada kesalahan data atau informasi bahkan kehilangan data. Sementara itu, selama penerapan aplikasi sistem informasi akademik ini telah terjadi beberapa permasalahan dari hal-hal yang tidak diinginkan antara lain sering ditemukan terjadinya masalah dari serangan *hacker*.

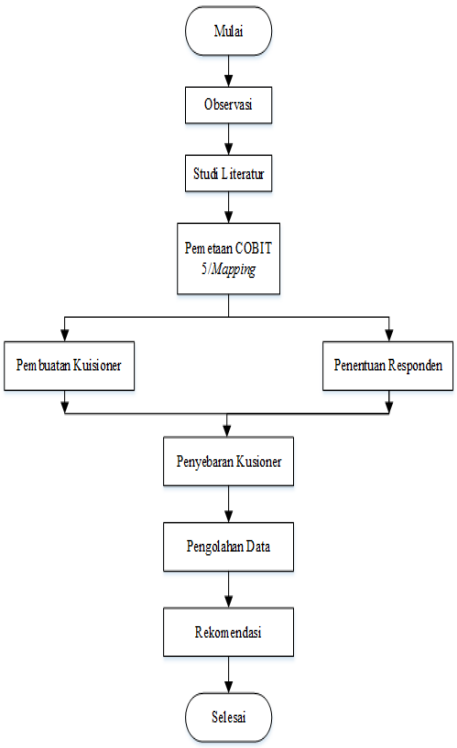
Berdasarkan dari observasi awal pada Universitas Sembilanbelas November Kolaka terkait dengan penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD), pihak instansi belum pernah mengevaluasi secara eksternal, maka itu perlu dilakukan penilaian tingkat kapabilitas sistem informasi akademik, sehingga mengukur sejauh mana hasil penerapan sistem informasi tersebut.

Salah satu standar *framework* yang digunakan dalam penelitian teknologi informasi adalah *framework* COBIT yang telah mencapai versi 5 yang berfokus pada domain DSS05 yaitu mengelola layanan keamanan. Pemilihan *framework* COBIT pada penelitian ini dengan pertimbangan bahwa *framework* COBIT 5 merupakan standar yang diakui dan diterima secara internasional, direkomendasikan untuk penerapan tata kelola TI yang baik [2].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini adalah data hasil observasi dan data hasil wawancara, sementara data kuantitatif berupa data perhitungan hasil kuesioner yang didistribusikan pada responden dengan menggunakan perhitungan skala guttman dan *capability level.*

2.1 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian di siakad universitas sembilanbelas november kolaka ini diperoleh dari dua sumber data yang akan dianalisis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer sebagai peneliti turun langsung ke lapangan untuk melakukan observasi, wawancara ke pihak BAKPK Universitas Sembilanbelas November Kolaka dan permohonan ke responden untuk mengisi kuesioner.

Berikut ini penjelasan tahapan pengumpulan sumber data primer, yaitu: Tahapan Observasi dilakukan Observasi dilakukan dengan terjun langsung ke tempat penelitian yaitu di Kampus Universitas Sembilanbelas November Kolaka tujuannya untuk mendapatkan informasi umum atau tujuan bisnis yang dimiliki Universitas Sembilanbelas November Kolaka khususnya di bagian BAKPK. Dalam mendapatkan data sekunder yaitu melalui buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan kajian peneliti sebagai bahan pustaka yang berhubungan dengan tata kelola teknologi informasi, Data sekunder merupakan informasi yang didapat dari studi literatur, yaitu teori-teori tersebut berasal dari buku-buku, jurnal, ebook dan hasil penelitian.

Pemetaan COBIT 5 dilakukan setelah mengetahui tujuan bisnis, dari tujuan bisnis yang dimiliki Universitas Sembilanbelas November Kolaka kemudian dilakukan pemetaan dalam tujuan bisnis kedalam COBIT 5 *Enterprise Goals*, kemudian dilanjutkan dengan pemetaan COBIT 5 *Enterprise Goals* kedalam IT-*Related Goals*, seperti pemetaan yang dilakukan pada hubungan yang sama antara tujuan bisnis dengan COBIT 5 *Enterprise Goals*, adanya keterkaitan yang dominan secara objek antara COBIT 5 *Enterprise Goals* dengan IT-*Related Goals* yang ditandai dengan simbol P (Primary Key), terdapat juga simbol S (Secondary Key) yang terkait namun tidak dominan sehingga tidak dipilih. Tahap selanjutnya adalah memetakan IT-*Related Goals* kedalam proses COBIT 5, Sama halnya dengan pemetaan *Enterprise Goals* kedalam IT-*Related Goals*, proses COBIT 5 juga menggunakan *Primary Key* (P) sebagai patokan.

Tahapan kuesioner terdapat sejumlah pernyataan tertulis yang diberikan kepada responden. Pernyataan yang dibuat pada kuesioner mengacu pada kerangka kerja COBIT 5 dengan Domain proses DSS05 (mengelola layanan keamanan).

Selanjutnya penentuan responden ditentukan berdasarkan diagram RACI yang telah ditetapkan pada COBIT 5, Kemudian dipetakan kedalam peran-peran terkait yang terdapat dalam struktur organisasi di Universitas Sembilanbelas November Kolaka sehingga diharapkan jawaban dari kusioner dapat sesuai dan mewakili keadaan yang ada.

Kuisioner diberikan kepada pihak –pihak yang telah ditentukan, kuisioner ini akan menjadi bahan dalam pengukuran tingkat kapabilitas. Dalam penyebaran kuisioner dilakukan wawancara untuk mencari kebenaran dari tanggapan-tanggapan pada kuisioner yang telah didapat. Kemudian data yang sudah diperoleh dikembangkan menggunakan skala pengukuran Guttman dan *Capability Level.*

Tahapan terakhir dirancang rekomendasi sebagai tindakan perbaikan terhadap permasalahan yang ada. Hasil dari rekomendasi ini adalah berupa kebijakan dan prosedur yang dapat diterapkan di Universitas Sembilanbelas November Kolaka, sehingga dapat mencapai target sesuai dengan yang diharapkan.

2.2 Penelitian Terkait

Penelitian terkait yang dijadikan acuan dan referensi pada penelitian ini, yaitu. Evaluasi Kapabilitas Keamanan Teknologi Informasi pada proses APO13 dan DSS05 berdasarkan Framework Cobit 5 Studi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang". Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengukuran kualitas pengelolaan keamanan TI untuk memastikan teknologi informasi yang diterapkan sesuai dengan strategi instansi dan untuk meningkatkan kewaspadaan pengelolaan keamanan TI agar ancaman potensial keamanan tertangani dan bias meningkatkan efisiensi kinerja [3]. Adapun perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah evaluasi keamanan Sistem Informasi Akademik menggunakan *framework* COBIT 5 pada Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Fokus domain DSS 05 (*Manage Security Service*) yang lebih memfokuskan pada Resiko bisnis yang dikelola (pengamanan aset).

2.3 Landasan teori

2.2.1 Evaluasi

Evaluasi adalah suatu kegiatan penelitian yang sistematis mencakup pembarian nilai, atribut, apresiasi, pengenalan masalah, dan pemberian solusi untuk menentukan apakah suatu sistem atau nilai bekerja dengan seharusnya dan memiliki nilai yang di harapkan [4].

2.2.2 Sistem Informasi Akademik (Siakad)

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademi yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, administrasi akademik, keuangan dan data atribut lainnya. Sistem informasi Akademik melakukan kegiatan proses administrasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademi baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik [5].

2.2.3 Keamanan Informasi

Keamanan Informasi merupakan perlindungan informasi dari berbagai macam ancaman dari beberapa serangan seperti hacker dan virus agar menjamin kelanjutan usaha/bisnis, mengurangi resiko bisnis dan meningkatkan return of investment serta peluang bisnis [6].

2.2.4 COBIT 5

Control Objectivesfor Information and Related Technology (COBIT) merupakan sekumpulan dokumentasi dan panduan yang mengarahkan pada IT *governance* yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna (*user*) untuk menjembatani pemisah antara model kendali bisnis, dan model kendali teknologi informasi. COBIT dikembangkan pertama kali pada tahun 1996 oleh *IT Governance Institute* (ITGI) yang merupakan bagian dari *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA). Komponen COBIT yang berisi sebuah respon kerangka kerja untuk kebutuhan manajemen bagi pengukuran dan pengendalian TI dengan menyediakan alat-alat untuk menilai dan mengukur kemampuan TI organisasi /institusi. Pemilihan *framework* COBIT dikarenakan mempunyai beberapa kelebihan di antaranya [7]:

a. Mempunyai konsep yang sejalan dengan pengelolaan organisasi/ institusi.
b. Memiliki definisi yang lengkap, rinci dan terarah untuk pengelolaan sebuah organisasi/ institusi.
c. Memiliki konsep hubungan kausal yang erat, sehingga mudah untuk mengarahkan perusahaan, dari sasaran teknis ke strategis dan sebaliknya serta mampu menelusuri masalah dari lingkup yang besar ke lingkup yang lebih detil.

Terdapat 5 (lima) prinsip kunci dalam COBIT 5 seperti Gambar berikut ini:

Gambar 2.Prinsip Cobit 5

1. Memenuhi kebutuhan stakeholder
2. Melingkupi seluruh perusahaan
3. Menerapkan suatu kerangka tunggal yang terintegrasi
4. Menggunakan sebuah pendekatan yang menyeluruh
5. Pemisahan tata kelola dari manajemen

2.2.5 Proses *capability level*

Capability Model pada framework COBIT 5 yang mengadopsi dari ISO/IEC 15504-2, dimana proses penilaian akan berdasarkan tingkat kemampuan sebuah perusahaan dalam melakukan proses-proses yang telah didefinisikan dalam model assessment yaitu [8]:

Dalam tiap levelnya, hasil akan diklasifikasikan dalam 4 kategori sebagai berikut:

1. N (*Not achieved/* tidak tercapai)
   Terdapat sedikit atau tidak ada bukti pencapaian dari kelengkapan yang ditentukan dalam proses yang dinilai. Pencapaian 0-15%.

2. P (*Partially achieved/* tercapai sebagian)
   Ada beberapa bukti dan pencapaian dari kelengkapan yang ditentukan dalam proses yang dinilai. Beberapa aspek Pencapaian 15-50%.
3. L(*Largely achieved/* sebagaian besar tercapai)
   Ada bukti dari pendekatan yang sistematis, dan pencapaian yang signifikan dari kelengkapan yang ditentukan dalam proses yang dinilai. Pencapaian 50-85%.
4. F (*Fully achieved/* tercapai sepenuhnya)
   Ada bukti dari pendekatan sistematis yang lengkap, dan pencapaian penuh dari kelengkapan yang ditentukan dalam proses yang dinilai. Pencapaian 85-100%.

Tabel 1. Level kapabilitas atribut proses

Process Attribute ID	***Capability Level and Process Attributes***
	Level 0 : ***Incomplete Process***
	Level 1 : ***Performed Process***
PA 1.1	*Process Perfomance*
	Level 2 : *Managed Process*
PA 2.1	*Performance Management*
PA 2.2	*Work Product Management*
	Level 3 : *Estabilished Process*
PA 3.1	*Process definition*
PA 3.2	*Process Deployment*
	Level 4 : *Predictable Process*
PA 4.1	*Process Measurement*
PA 4.2	*Process Control*
	Level 5 : *Optimizing Process*
PA 5.1	*Process innovation*
PA 5.2	*Process Optimization*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan *RACI Chart*

Responden kuesioner berjumlah 5 orang yang terdiri dari bagian-bagian yang bersangkutan dengan penelitian yang sesuai dengan domain pada sub proses DSS 05. Pembuatan kuesioner didasarkan pada ebook COBIT 5 *Enabling Processes*.

Tabel 2.Daftar responden

RACI Chart	Struktur Organisasi USN Kolaka
Business process owner	Kepala BAKPK
Head human resource	Kepala BAKPK
Head development	Sub Koordinator Akademik BAKPK
Head TI operation	Analis Data Akademik/Operator Siakad BAK
Informasi security manajer	Koorbag, Akademik dan Kemahasiswaan

3.2 Hasil *Capability Level*

Hasil *Capability Level* ditentukan berdasarkan hasil dari kuisioner yang telah diisi oleh responden. Hasil tersebut merupakan nilai dari keadaan dari Universitas Sembilanbelas November Kolaka saat ini. Nantinya hasil capability level tersebut akan dibandingkan dengan target level yang ingin oleh Universitas Sembilanbelas November Kolaka untuk mencapai kedepannya. Perbandingan dari keduanya akan menjadi *Gap* Analisis yang berguna untuk pemberian rekomendasi untuk universitas sembilanbelas November kolaka.

3.3 Hasil pengukuran DSS 05

Hasil pengukuran proses DSS05 (Mengelola layanan keamanan), Deskripsi dari proses ini adalah deskripsi dari proses ini adalah melindungi informasi perusahaan untuk menjaga tingkat resiko keamanan informasi yang dapat diterima oleh perusahaan sesuai dengan kebijakan keamanan. Menetapkan dan memelihara peran keamanan informasi dan hak akses dan melakukan pemantauan keamanan.\

Tabel 3.Hasil perhitungan *capability level*

DSS05	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Nilai persentase	69%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rating	L		-	-	-	-	-	-	-	-
Kapabilitas	0									

Perhitungan hasil pencapaiaan tingkat kapabilitas yang tertera pada tabel 3 di dapatkan proses mencapai level 0 (*Incomplet Process*) yang berarti gagal mencapai tujuan proses terdapat sedikit bukti atau tidak ada bukti

pencapaian dengan hasil perhitungan 69% *(largely Achieved)* dengan status evaluasi tidak tercapai terdapat bukti pendekatan sistematis dan pencapaian yang signifikan terhadap atribut proses yang dinilai.

3.4 Analisis *Gap*

Penentuan *Gap* dilakukan dalam rangka melihat sejauh mana *gap* yang terjadi antara kapabilitas proses saat ini dan kapabilitas target yang diharapkan.

Berdasarkan hasil wawancara bersama pihak BAKPK Universitas Sembilanbelas November Kolaka menginginkan setiap proses telah dilaksanakan serta mengeluarkan hasil yang diharapkan. Dengan kata lain pihak BAKPK USN Kolaka menginginkan tingkat kapabilitas proses berada pada level 3 (*Establisihed Process).* Maka dari itu, dilakukan perhitungan *gap* antar tingkat kapabilitas yang diharapkan dengan yang diinginkan oleh pihak Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Tabel 4 menunjukkan analisis *gap* yang diharapkan oleh pihak Universitas Sembilanbelas November Kolaka dan hasil tingkat kapabilitas level yang didapatkan.

Tabel 4.Analisis *gap*

No	Proses	Kapabilitas saat ini	Kapabilitas yang diharapkan	Gap
1	DSS05	0	3	3

3.5 Rekomendasi

Rekomendasi dibuat berdasarkan hasil kuisioner, wawancara dan analisis *best practices* pada setiap subdomain.

a. Rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan level 0 ke level 1

Untuk meningkatkan tingkat kapabilitas ke level 1 maka yang harus di lakukan adalah sebagai berikut:

Rekomendasi perbaikan yang disarankan untuk dapat memenuhi tingkat kapabilitas level 1 atau performed process, antara lain:

DSS05 (Mengelola layanan keamanan)

1. DSS05.01 (melindungi dari malware)
   Melakukan pemeliharaan dan pengecekan sistem sesuai prosedur pengunaan perangkat lunak.
2. DSS05.02 (Mengelola keamanan jaringan dan konektivitas)
   Pastikan mengunakan langkah-langkah prosedur untuk pengaksesan jaringan dengan konektivitas yang aman untuk kecukupan perlindungan sistem dengan protocol keamanan yang disetujui ke konektivitas jaringan.
3. DSS05.03 (Mengelola keamanan titik akhir)
   Memastikan bahwa semua pengelolaan sistem titik akhir menerapakan penguncian perangkat untuk memberikan perlindungan fisik titik akhir secara aman.
4. DSS05.04 (Mengola identitas penguna dan akses logis)
   Semua penguna harus mengunakan akses sendiri untuk pengunaan sistem berdasarkan fungsi bisnis dan persyaratan proses dengan berkoordinasi ke unit instansi yang mengelola hak akses mereka.
5. DSS05.05 (Mengelola akses fisik ke aset TI)
   Menerapkan prosedur dengan penggunaan identitas staff atau penguna situs keakses fasilitas komputasi sesuai kebutuhan yang dibenarkan.
6. DSS05.06 (Menglola dokumen sensitive dan perangkat output)
   Menerapkan perlindungan dokumen terhadap manajemen inventaris atas aset TI yang sensitive misalnya dokumen khusus dan perangkat rahasia
7. DSS05.07 (Memantau infrastruktur untuk kejadian terkait keamanan)
   Pastikan alat pelindung infrastruktur harus terintegrasi sesuai manajemen keamanan untuk pemantauan perisitiwa umum dan keamanan insiden sebagai bukti forensic.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Universitas Sembilanbelas November Kolaka maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pemetaan COBIT 5 di proleh 1 proses yang menfokuskan DSS05 (Mengelola layanan keamanan)

2. Dari hasil perhitungan *capability level* pada COBIT 5, yang merupakan hasil jawaban dari 5 responden yang terdiri dari 49 pertanyaan dengan nilai 0,69 atau 69% pencapaian berada pada kategori (*largely Achieved)* dengan status hanya sebagian besar tercapai yaitu berada pada level 0.
3. Harapannya, dengan dilakukannya Evaluasi layanan teknologi informasi sistem informasi terpadu (SIDU) menggunakan framework COBIT 5 pada Universitas Sembilanbelas November Kolaka dapat melakukan rekomendasi-rekomendasi yang telah diberikan oleh peneliti diantaranya perbaikan dilaksanakan secara bertahap sesuai prioritas.

5. SARAN

1. Penelitian ini hanya berfokus pada satu domain proses yaitu DSS05 menggunakan framework COBIT 5. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan domain yang berbeda.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan *framework* yang berbeda untuk hasil yang lebih spesifik.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode pengolahan data yang lain sehingga didapatkan metode pengolahan data yang lebih bervariasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah menaungi dalam penelitian ini dan kepada pembimbing saya Ibu Noorhasanah Z, S.Si., M.Eng dan IbuNurfitria Ningsih, S.Pd., M.Kom yang telah memberikan bantuan serta dukungan hingga akhir penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] N. Aritonang, I. J., Udayanti, e, d., & Iksan, "Audit Keamanan Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Apo13," vol. 03, no. 02, pp. 3–7, 2018.

[2] ISACA 2012, *COBIT 5 Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT-Executife Summary*. .

[3] M. Fariz, A. Effendi, A. R. Perdanakusuma, and B. T. Hanggara, "Evaluasi Kapabilitas Keamanan Teknologi Informasi pada Proses APO13 dan DSS05 berdasarkan Framework Cobit 5 (Studi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang)," vol. 4, no. 2, 2020.

[4] U. Cahyani, I. Aknuranda, and A. R. Perdanakusuma, "Evaluasi Layanan BPJSTK Mobile Dengan Menggunakan Domain Deliver , Service and Support Berdasarkan Framework COBIT 5 (Studi Kasus : BPJS Ketenagakerjaan Cabang Mataram)," vol. 2, no. 8, pp. 2382–2391, 2018.

[5] I. 2014, *Analisis Penerapan Sistem Informasi Akademik (Siakad) Online Di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*. 2014.

[6] L. Rosadi, M. I., & Hakim, "Pengukuran Dan Evaluasi Keamanan Siakad Universitas Yudharta Menggunakan Indeks Kami," vol. 7, 2015.

[7] N. Noorhasanah, WW Winarno, & D Adhipta, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Berbasis Framework Cobit," pp. 6–8, 2015.

[8] R. A. Supriyaddin, Wing Wahyu winarno, "Evaluasi tata kelola teknologi informasi menggunakan metode cobit 5 di stkip taman siswa bima," vol. 3, 2017.