

## EVALUASI PENGELOLAAN ASET LABORATORIUM KOMPUTER MENGUNAKAN STANDAR ISO/IEC 27001

Fahmi Husaeni<sup>1</sup>, Nina Sulistiyowati<sup>2</sup>, Adhi Rizal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Prodi teknik informatika Universitas Singaperbangsa Karawang*

<sup>2</sup>*Prodi teknik informatika Universitas Singaperbangsa Karawang*

<sup>3</sup>*Prodi teknik informatika Universitas Singaperbangsa Karawang*

<sup>1,2,3</sup>*J.l. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Kab. Karawang 41361*

E-mail : [1441177004044@student.unsika.ac.id](mailto:1441177004044@student.unsika.ac.id)<sup>1</sup>, [nina.sulistio@staff.unsika.ac.id](mailto:nina.sulistio@staff.unsika.ac.id)<sup>2</sup>, [adhi.rizal@staff.unsika.ac.id](mailto:adhi.rizal@staff.unsika.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Laboratorium komputer UNSIKA adalah fasilitas vital milik fakultas ilmu komputer universitas singaperbangsa karawang karena digunakan untuk melakukan praktikum kegiatan belajar mengajar. Mengevaluasi manajemen aset lab komputer UNSIKA menggunakan standar ISO 27001 dalam klausa A.8 Manajemen Aset untuk mengatasi masalah dalam manajemen aset. Aset yang dipertanyakan (Perangkat Keras, Perangkat Lunak, Manusia, Informasi, Infrastruktur dan Layanan Outsourcing) menggunakan metode penelitian kuantitatif dan model tahap evaluasi ISO mulai dari pelingkupan, perencanaan, implementasi, analisis, pelaporan dan penutupan. Tujuannya untuk meningkatkan kualitas pengelolaan aset lab komputer UNSIKA. Penelitian ini menggunakan tahapan evaluasi ISO dengan metode pengumpulan data dari kuesioner dengan skala likert yang tersebar untuk laboratorium dan responden pengguna. Hasil penelitian ini didapatkan nilai maturitas manajemen aset laboratorium komputer UNSIKA pada klausa A.8 Manajemen Aset sebesar 1,22 masih pada level 1 (Awal) tidak ada standar proses atau prosedur dalam beberapa kegiatan manajemen aset di pendekatan manual dan masih diterapkan khusus untuk setiap kegiatan yang dilakukan dalam manajemen aset.

**Kata kunci : Audit, ISO 27001, Manajemen Aset, Teknologi Informasi, Tingkat Kematangan.**

### ABSTRACT

*Computer laboratory UNSIKA is a vital facility belonging to the computer science faculty of the university singaperbangsa karawang because it is used to conduct teaching and learning activities practicum. Evaluated the management of computer lab assets UNSIKA using ISO 27001 standard in clause A.8 Assets Management to overcome the problem in asset management. The assets in question (Hardware, Software, Human, Information, Infrastructure and Outsourcing Services) use quantitative research methods and ISO evaluation stage model starting from scoping, planning, implementation, analysis, reporting and closing. The goal is to improve the quality of the management of computer lab assets UNSIKA. This study uses the stages of ISO evaluation with data collection methods from questionnaires with a scattered likert scale for the lab and user respondents. The result of this research is got the value of maturity of asset management of computer laboratory UNSIKA in clause A.8 Assets Management equal to 1,22 still in level 1 (Initial) there is no standard process or procedure in some asset management activities in manual and still applied approach specific to each activity undertaken in asset management.*

**Keywords : Audit, ISO 27001, Assets Management, Information Technology, Maturity Level.**

## I. PENDAHULUAN

Audit adalah akumulasi dan evaluasi bukti tentang informasi untuk menentukan dan melaporkan tingkat kesesuaian antara informasi dan kriteria yang ditetapkan. Audit harus dilakukan oleh yang kompeten, orang yang mandiri [1].

ISO/IEC 27001 adalah standar keamanan informasi (*information security*) yang diterbitkan oleh ISO (*The International Organization for Standardization*) dan IEC (*The International Electrotechnical Commission*). ISO 27001:2013 merupakan ikon sertifikasi seri ISO 27000 terbaru yang rilis pada bulan September tahun 2013. ISO 27001:2013 adalah sebuah dokumen standar Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) atau *Information Security Management System (ISMS)* yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang harus dilakukan oleh sebuah organisasi atau *enterprise* dalam usaha rangka

mengimplementasikan konsep keamanan informasi [2].

Menurut Ibrahim (2003, hlm.42) Laboratorium komputer adalah sarana yang digunakan untuk berlangsungnya praktikum komputer sebagai pendekatan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Idealnya bukan hanya praktikum komputer yang dilakukan tetapi pembelajaran TIK berupa inovasi lain dari dunia komputer dari perkembangan zaman modern [3].

Laboratorium komputer memfasilitasi pembelajaran dan akses informasi agar dapat menunjang perkuliahan dan pengembangan diri mahasiswa [4]. Terutama labororatrium komputer universitas singaperbangsa karawang yang salah satu tujuannya adalah “menyediakan fasilitas komputer secara handal yang dapat digunakan oleh unit kerja lain di lingkungan universitas singaperbangsa karawang”.

Aset yang dimaksud adalah barang atau benda yang bergerak dan juga tidak bergerak, baik yang berwujud (*tangible*) maupun yang tidak berwujud (*intangible*), dimana keseluruhan hal tersebut mencakup aset atau harta aset dari suatu organisasi, instansi, badan usaha, ataupun perorangan [5]. Aset laboratorium komputer unsika dari *hardware, software, human, document/information, infrastruktur* dan layanan *outsourcing* [6].

Evaluasi dicetuskan oleh Sudijono (1996) yang mengatakan bahwa pengertian evaluasi ialah penafsiran atau interpretasi bersumber pada data kuantitatif, sedangkan, data kuantitatif berasal dari hasil pengukuran [7].

Dilakukan pengevaluasian teknologi informasi pada pengelolaan aset laboratorium komputer universitas singaperbangsa karawang menggunakan standar ISO 27001 pada klausa A.8 *Assets Management* dengan menggunakan metode penelitian terapan (*applied research*). Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif [8]. Tujuannya untuk mengetahui nilai kematangan dari pengelolaan aset laboratorium komputer unversitas singaperbangsa karawang.

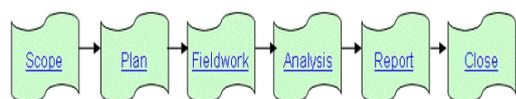
## II. PENELITIAN SEBELUMNYA

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan oleh Meirlin S. Nubatonis dalam jurnal “Audit Keamanan Informasi Pada Laboratorium Komputer Menggunakan ISO / IEC 17799 : 2005 (Studi Kasus : FTI UKSW)” peneliti mengaudit keamanan informasi dari laboratorium komputer dengan menggunakan menggunakan standar ISO 17799 dan berfokus pada klausa *communication and operations management, access control, and information system asquisition development and maintance* dengan menerapkan Dalam pengukuran analisis tingkat resiko organisasi dilakukan pengukuran terhadap *scoring* dari kuesioner *self assessment* ISO/IEC 17799 sebanyak 122 pertanyaan menggunakan skala guttman dengan tahapan penelitian dimulai dari pengumpulan data, analisa data dan pelaporan audit [4].

Pada jurnal ini, penulis melakukan penelitian yang berfokus pada klausa A.8 *Assets management* dengan metode tahapan evaluasi ISO dan pertanyaan kuesioner 56 untuk pihak lab dan 36 untuk pengguna yang membedakan dari penelitian atau jurnal sebelumnya yang dilakukan oleh Meirlin S. Nubatonis.

## III.METODOLOGI PENELITIAN

Dalam Penelitian ini menerapkan tahapan evaluasi ISO untuk metodologi yang dimulai dari *scope, plan, fieldwork, analysis, report* dan *close* sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Evaluasi ISO

Dimulai dari *scope* yaitu menentukan ruang lingkup yang akan diaudit dari objek yang diaudit, tujuan, data yang dibutuhkan dan hasil dari audit yang telah dilakukan, Tahapan plan mendetailkan kembali dari ruang lingkup yang telah ditentukan dan membuat rencana kerja yang akan dilakukan. *Fieldwork* yaitu pelaksanaan audit dimulai dari observasi, membuat pertanyaan, menentukan sampai hingga menyebarkan kuesioner. Dilanjutkan dengan tahapan *analysis* dari uji validitas dan reliabilitas, evaluasi data hingga menghitung nilai kematangan dari data yang didapatkan. *Report* merupakan tahapan pelaporan hasil temuan dan rekomendasi yang akan diberikan *Close* tahapan pentutupan audit yang dilakukan [9].

## IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

*Scope* atau menentukan ruang lingkup dari objek audit merupakan pengelolaan aset. Aset yang yang dimaksud adalah sesuatu yang digunakan dalam praktikum seperti perangkat keras hingga layanan *outsourcing*. Tujuan dari audit yang dilakukan adalah untuk mengetahui nilai kematangan dari pengelolaan aset laboratorium komputer maka yang dibutuhkan sebuah standar. ISO 27001 memiliki standar pengelolaan aset pada klausa A.8 *Assets management*.

Data yang dibutuhkan didapatkan dengan cara penyebaran kuesioner secara fisik menggunakan kertas kepada responden yang telah ditentukan pada bulan maret 2018. Hasil audit berupa laporan hasil penilaian tingkat kemampuan teknologi informasi dengan menggunakan penilaian maturity level dari hasil temuan dan analisis yang telah dilakukan dan diberikan solusi untuk meningkatkan kualitas dari pengelolaan aset pada laboratorium.

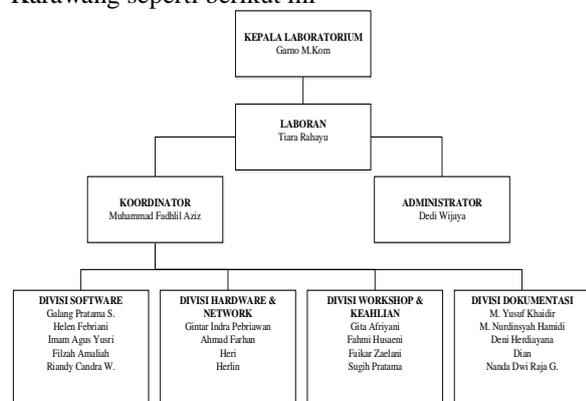
*Plan* mendetailkan kembali hasil dari *scope* Pada klausa A.8 *Assets Management* memiliki sasaran kontrol A.8.1 Tanggung jawab terhadap aset (A.8.1.1 inventaris aset, A.8.1.2 Kepemilikan aset, A.8.1.3 Penggunaan aset yang dapat diterima, A.8.1.4 Pengembalian aset); A.8.2 Klasifikasi informasi (A.8.2.1 Pengelompokan informasi, A.8.2.2 Label informasi, A.8.2.3 Penanganan aset) dan A.8.3 penanganan media (A.8.3.1 Pengelolaan *removable media*, A.8.3.2 *Removable media* yang tidak digunakan kembali, A.8.3.3 Pemindahan fisik *removable media*) [10].

Aset yang dimaksud terdiri dari perangkat keras (komputer, mouse, keyboard, mikrotik dan lain lain); perangkat lunak (*microsoft office, code block atau borland, cisco, jdk, xampp, borland, netbean, virtual box, os linux, visual studio, eclipse, android studio* dan sdk); manusia (asisten lab dan co-asisten); dokumen; infrastruktur penunjang (ruangan, ac, kursi, meja dan lain lain) dan layanan *outsourcing* (*google drive*).

Jumlah *stakeholder* lab mencapai 636 responden untuk menentukan jumlah sampel berdasarkan jumlah *stakeholder* yang ada, maka digunakan rumus *slovin* dengan nilai toleransi 15% dan dibagi menjadi 2 bagian yaitu dari pihak lab sebagai pegawai

sedangkan untuk dosen praktikum dan mahasiswa digabung menjadi pengguna dan membuat rencana kerja.

Fieldwork tahapan pelaksanaan dimulai dari observasi dan didapatkan struktur organisasi dari Laboratorium Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang seperti berikut ini



Gambar 2 Struktur Organisasi LAB UNSIKA

Pernyataan kuesioner sesuai klausa A.8 Asset Management pada IAS (Integrated Assessment Service) ISO 27001:2013 compliance checklist [11] dan digabungkan dengan pernyataan berdasarkan tiap maturity level dengan menggunakan skala likert dan dikembangkan hingga mendapatkan 56 pernyataan untuk pihak lab. Sedangkan 36 pernyataan untuk pengguna dan tidak dimasukan pernyataan dari anak sasaran kontrol A.8.3.2

Dalam pembagian kuesioner para responden yang telah ditentukan sebanyak 12 sampel responden dari pihak lab dan 32 sampel responden proportionate stratified random sampling karena dipisahkan berdasarkan angkatan 2015, 2016, 2017 dan dosen praktikum dari pihak pengguna didampingi saat pengisian kuesioner.

Analysis, dimulai dari uji validitas product moment, uji reliabilitas alpha cronbach, evaluasi data dan menghitung nilai kematangan.

uji validitas digunakan rumus product moment dengan bantuan aplikasi microsoft excel pada fungsi CORREL sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Hasil yang didapatkan nilai terkecil dari uji validitas yang terendah 0,38 adalah dan tertinggi 0,90 sedangkan pernyataan dikatakan valid setelah melewati batas nilai 0,30. Tabel dibawah adalah hasil perhitungan nilai korelasi pihak lab dari kontrol A.8.1.1 Inventory Assets. Pihak pengguna dengan pernyataan yang berbeda berdasarkan sudut pandang pengguna [12].

Tabel 1 Hasil Perhitungan Kontrol A.8.1.1

Pernyataan	Nilai Validitas	Batas	Keterangan
<i>Activities</i>			
P01	0,71	0,30	Valid

P02	0,46	Valid
P03	0,78	Valid
P04	0,46	Valid
P05	0,65	Valid
P06	0,80	Valid
<i>Output</i>		
P07	0,87	Valid
P08	0,93	Valid

Untuk reliabilitas menggunakan alpha cronbach dengan bantuan aplikasi SPSS 23 pada fungsi reliability pada menu scale [13] dengan menggunakan rumus :

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2} \right)$$

Jika nilai yang didapatkan lebih dari nilai 0 maka pernyataan masih dianggap reliabel meskipun kurang dapat diterima sebagai alat ukur yang tepat [14]. Nilai terendah yang didapatkan adalah 0,008 sedangkan nilai tertinggi nya adalah 0,845. Berikut hasil perhitungan nilai reliabilitas pada sasaran kontrol A.8.1 Responsibility of Assets

Tabel 2 Hasil Perhitungan Reliabilitas Sasaran Kontrol A.8.1

Sasaran kontrol A.8.1	Reliabilitas		Batas Reliabilitas	Keterangan	
	Activities	Output		Activities	Output
A.8.1.1	0,716	0,762	Jika alpha > 0,90 maka reliabilitas sempurna	Reliabilitas Tinggi	Reliabilitas Tinggi
A.8.1.2	0,788	0,578	Jika alpha antara 0,70 - 0,90 maka reliabilitas tinggi.	Reliabilitas Tinggi	Reliabilitas Moderat
A.8.1.3	0,845	0,673	Jika alpha antara 0,50 - 0,70 maka reliabilitas moderat.	Reliabilitas Tinggi	Reliabilitas Moderat
A.8.1.4	0,439	0,667	Jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah.	Reliabilitas Rendah	Reliabilitas Moderat

Evaluasi data disini artinya melakukan perhitungan nilai kuesioner ini digunakan untuk menghitung hasil jumlah kuesioner yang sudah diberikan dan sudah dijawab oleh masing-masing responden. Berikut rumus perhitungan yang digunakan:

$$\text{Index \%} = \frac{\text{Total nilai}}{X} * 100 = \%$$

Nilai X didapatkan dari hasil perkalian jumlah responden dan nilai tertinggi dari rating scale yang digunakan X = 4 \* 12 = 48

Tabel 3 Perhitungan Rating Scale

A.8.1.1	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
R01	3	2	2	3	1	1	2	1
R02	3	2	2	2	2	1	2	2
R03	4	2	3	2	2	2	2	3
R04	3	2	2	2	1	1	2	2
R05	2	2	2	1	2	1	2	2
R06	4	2	3	2	2	2	2	3
R07	3	1	2	1	1	1	1	2
R08	4	2	2	2	1	1	2	3
R09	3	2	2	2	2	1	2	2
R10	2	2	2	1	2	1	2	2
R11	3	3	2	3	1	1	1	2
R12	3	2	3	3	1	1	2	2
JML	38	24	25	24	17	14	20	25

Interpretasi nilai hasil pengamatan:

*Activities*

P01: (38/48) \* 100 = 79,17% (Sangat Setuju)

P02: (24/48) \* 100 = 50,00% (Setuju)

P03: (25/48) \* 100 = 52,07% (Setuju)

P04: (24/48) \* 100 = 50,00% (Setuju)

P05: (17/48) \* 100 = 35,42% (Kurang Setuju)

P06: (14/48) \* 100 = 29,17% (Kurang Setuju)

*Output*

P01: (20/48) \* 100 = 41,67% (Kurang Setuju)

P02: (25/48) \* 100 = 52,08% (Setuju)

Lalu dipersentasikan sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Persentase Evaluasi Data

Pernyataan	Nilai %	Batas Nilai	Keterangan	
<i>Activities</i>				
P01	79,17	0% - 24,99% Sangat Setuju Tidak Setuju Setuju 25% - 49,99% Kurang Setuju Kurang Setuju	Sangat Setuju	
P02	50,00		Setuju	
P03	52,08		Setuju	
P04	50,00		Setuju	
P05	35,42		Kurang Setuju	
P06	29,17		Kurang Setuju	
Rata-rata	49,31	50% - 74,99% Setuju 75% - 100% Sangat Setuju	Kurang Setuju	
<i>Output</i>				
P01	44,32		Kurang Setuju	
P02	52,08		Setuju	
Rata-rata	46,88	Kurang Setuju		

Hasil dari evaluasi data memperlihatkan sikap dari responden dari pihak lab terhadap kontrol A.8.1.1 *Inventory Assets* yang diukur dari kuesioner yang diberikan. Dilakukan juga pada responden pengguna dengan pernyataan yang berbeda berdasarkan sudut pandang pengguna.

Untuk menghitung maturity level mengubah indeks dari maturity level di sesuai dengan skala likert yang digunakan dan rumus sebagai berikut :

$$Indeks = \frac{\sum(\text{Jumlah nilai jawaban})}{\sum(\text{jumlah pertanyaan kuesioner})}$$

Dengan perhitungan dari A.8.1.1 *Inventory Assets* pada pihak lab didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5 Perhitungan Maturity Level A.8.1.1

Pernyataan	Indeks				Jumlah	Nilai Kematangan	
	0,00	1,67	3,33	5,00		Activities	Output
P01	0	1	8	3	43,31	0,60	
P02	1	1	1	0	20,03	0,28	
P03	1	9	2	0	21,69	0,30	
P04	1	1	1	0	20,03	0,28	
P05	7	5	0	0	08,35	0,12	
P06	1	2	0	0	03,34	0,05	
P07	4	8	0	0	13,36		0,56
P08	2	7	3	0	21,68		0,90
Jumlah						1,63	1,46
Rata-rata						1,55	

Nilai kematangan dari *activities* dibagi dengan nilai kematangan *output* lalu didapatkan nilai kematangan dari adalah 1,55 terletak pada level 2. Di lakukan pada setiap kontrol pada klausa A.8 *Assets Management* dan didapatkan nilai rata-rata dari nilai kematangan 1,21 maka tingkat kematangan dari A.8 berada pada level 1. [15]

Pada pihak lab didapatkan nilai kematangan 1,14 maka Labotatorium Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang berada pada level 1. Sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 6 Maturity Level A.8 Pihak Lab

Klausa A.8	Nilai Kematangan	Maturity Level
A.8.1	1,37	1,14
A.8.2	1,05	
A.8.3	1,00	

Untuk pihak pengguna nilai kematangan 1,27 maka Laborarium Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang berada pada level 1. Sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 7 *Maturity Level* A.8 Pihak Pengguna

Klausa A.8	Nilai Kematangan	<i>Maturity Level</i>
A.8.1	1,22	1,27
A.8.2	1,30	
A.8.3	1,28	

Jika dirata-ratakan didapatkan nilai kematangan 1,21 tetap memposisikan laboratorium komputer universitas singaperbangsa karawang berada pada level 1

Setelah selesai dilanjutkan dengan tahapan *report* dengan melaporkan hasil temuan dan hasil rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan tingkat kematangan dari laboratorium komputer universitas singaperbangsa karawang.

*Close* tahapan ini mereview kembali kegiatan yang telah dilakukan peneliti, apakah kegiatan telah sesuai hal yang direncanakan atau tidak.

## V.KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil kegiatan evaluasi pengelolaan aset Laboratorium Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang dengan menggunakan framework ISO/IEC 27001 pada klausa A.8 *Assest Management*, Laboratorium Komputer UNSIKA masih belum memenuhi standar karena terdapat beberapa kegiatan pengelolaan aset yang belum terdefiniskan dengan jelas jenis kegiatan pada Laboratorium Komputer UNSIKA.

*Maturity level* pengelolaan aset Laboratorium Komputer UNSIKA menggunakan standar ISO 27001 klausa A.8 *Assets Management* mendapatkan nilai kematangan 1,21 artinya berada pada level 1.

Rekomendasi yang diberikan diharapkan untuk dilaksanakan untuk meningkatkan *maturity level* Laboratorium Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang terhadap pengelolaan aset pada standar ISO 27001.

## REFERENSI

[1] A. A. Arens, J. E. R and S. B. M, Auditing and Assurance Service An Integrated Approach, 14th ed., England: Pearson Education Limited, 2012.

[2] International Standard ISO/IEC 27001, Information Technology -Security Techniques - Information Security Management Systems - Requirement, ISO/IEC 2013, 2013.

[3] B. Ibrahim, Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003.

[4] M. s. Nubatonis, "Audit Keamanan Informasi Pada Laboratorium Komputer Menggunakan ISO / IEC 17799 : 2005 (Studi Kasus : FTI UKSW)," 2013.

[5] A. Hidayat and A. Aziz, "How to handle Asset register (Asset inventory) according to ISO

27001," Pengantar Konsep Dasar Keperawatan, 2008. [Online]. Available: <https://advisera.com/27001academy/knowledgebase/how-tohandle-asset-register-asset-inventory-according-to-iso-27001/Forum ISO>. [Accessed 2018].

- [6] ISO/IEC 27001, "Your implementation guide," bsigroup.com, 2013. [Online]. Available: <https://www.bsigroup.com/LocalFiles/en-GB/iso-iec-27001/resources/ISO-27001implementation-guide.pdf>. [Accessed 2018].
- [7] Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996.
- [8] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung: Alfabeta, 2011.
- [9] team of volunteers from the ISO27k Forum Versi, "ISMS Auditing Guideline," iso27001security.com, 2008. [Online]. Available: [www.iso27001security.com/ISO27k\\_Guideline\\_on\\_ISMS\\_audit\\_](http://www.iso27001security.com/ISO27k_Guideline_on_ISMS_audit_). [Accessed 2018].
- [10] G. A. Ritzkal and A. H. Hendrawan, "Implementasi ISO/IEC 27001:2013 Untuk Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) Pada Fakultas Teknik Uika-Bogor," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 2016.
- [11] iascertification, "iso 27001 certification," www.iascertification.com, 2018. [Online]. Available: <https://www.iascertification.com/service/iso-27001-certification/>. [Accessed 20 Mei 2018].
- [12] Sugiono, Rumus Uji Validitas Product Moment, 2010.
- [13] I. Ghozali, Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS 19, Semarang: Badan Penerbit, 2011.
- [14] Sugiono, "Rumus Uji Reliabilitas Alhpa Cronbach," 2010.
- [15] Megawati and Viddiany, "Pengukuran Tingkat Kematangan Sistem Otomasi Menggunakan Maturity Model Pada Proses Mengelola Kinerja Dan Kapasitas (Ds3)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 2015.