Pengukuran Keamanan Informasi Pada Aplikasi dan Sistem Informasi Pendukung Akademik Menggunakan Standar SNI ISO/IEC 27001:2009

(Studi Kasus : Perguruan Tinggi X)

Measurement Of Information Security On The Application And Academic Supporting Information Systems Using the SNI - ISO/IEC 27001: 2009 standard (Case Study: College X)

Irawan Afrianto[1], Taryana Suryana[2], Sufa'atin[3]
[1,2,3] Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer - Unikom
[1,2,3] Jl. Dipati Ukur No. 112-116 Bandung 40132
Email : irawan_afrianto@yahoo.com[1], taryanarx@yahoo.com[2], zufa08@yahoo.co.id[3]

Abstrak – Informasi merupakan aset yang sangat berharga bagi suatu organisasi. Pengelolaan informasi baik, akan menjadikan organiasi memiliki kemampuan manajerial yang baik serta meningkatkan daya saing organisasi tersebut. Karena pentingnya arti irformasi tersebut, maka organiasi perlu untuk melakukan kegiatan-kegiatan pengamanan informasi guna kepentingan organisasinya. Salah satu standar yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kematangan keamanan informasi di suatu organiasi adalah dengan menggunakan SNI-ISO/IEC 27001. Standar ini menerapkan mekanisme pengukuran keamanan informasi suatu organasisasi mulai dari peran, tatakelola, resiko keamanan, kerangka kerja, pengelolaan aset dan teknologi. Pengukuran tingkat keamanan informasi diperlu guna melihat secara menyeluruh hal-hal yang telah dilakukan oleh organisasi dalam melakukan tindakan pengamanan informasi dilingkungannya. Hasil pengukuran ini akan menghasilkan tingkat kematangan keamanan informasi di organisasi tersebut, yang nantinya akan dievaluasi dan digunakan sebagai referensi guna peningkatan tingkat keamanan informasi dimasa mendatang.

Kata kunci : Keamanan Informasi, SNI ISO/IEC 27001:2009, Indeks KAMI,, Tingkat Kematangan , PT.X.

Abstract - Information is a valuable asset for an organization. Good information management will make the Organization has managerial capabilities and improve the competitiveness of the organization. Because of the importance of the sense of such information, the organizations need to perform information security activities in order to benefit the organization. One of the standards that can be used to measure the level of maturity of information security in an organization is by using an SNI-ISO/IEC 27001. This standard measurement mechanisms apply information security an organization ranging from roles, governance, security, risk frameworks, asset management and technology. Measurement of the level of information security required to thoroughly look at things that have been done by the Organization in performing information security measures. Results of these measurements will result in a level of maturity in an organization's information security, which will be evaluated and used as a reference in order to increase the level of information security in the future.

Keyword : *Information security,* SNI *ISO/IEC 27001:2009, KAMI Index, Maturity Level, College X*

I. PENDAHULUAN

Informasi merupakan aset penting bagi organisasi. Tidak disangkal aspek informasi menjadi aspek penting sebagai proses pendukung pembuatan barang atau jasa amupun memberikan layanan kepada masyarakat luas. Oleh karena itu, organisasi harus mengelola informasi yang dimiliki dengan baik guna mendukung keamanan informasi (*Information security*) yang berada didalamnya. Saat ini penerapan manajemen informasi menjadi kebutuhan dan tuntutan suatu organisasi. Sejak 2005, badan standar internasional ISO (*International Organization for Standardization*) telah menerbitkan standar sistem manajemen keamanan informasi (*information security management system - ISMS*) ISO/IEC 27001:2005: *Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements.* ISO/IEC 27001:2005 berisi persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam rangka membangun sistem manajemen keamanan informasi. Setiap organisasi dapat mengadopsi ISO/IEC 27001, yaitu yang menggunakan teknologi informasi sebagai bagian proses operasional. Penerapan sistem manajemen keamanan informasi

ISO/IEC 27001 bertujuan mencapai tiga hal. Informasi yang dimiliki harus terjamin terkait dengan kerahasiaan (*confidentiality*), keutuhan (*integrity*) dan ketersediaan informasi (*availability*).

SNI ISO/IEC 27001:2009 Merupakan dokumen standar SMKI atau *Information Security Management System (ISMS)* yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang seharusnya dilakukan dalam usaha mengimplementasikan konsep-konsep keamanan informasi organisasi. Badan Standar Nasional (BSN), hingga September 2011 baru ISO/IEC 27001:2005 yang telah di-Adopsi sebagai SNI berbahasa Indonesia bernomor SNI ISO/IEC 27001:2009

PT.X sebagai salah satu perguruan tinggi berbasis teknologi informasi dan komunikasi didalam menjalankan perannya, memiliki banyak aplikasi dan sistem informasi pendukung kegiatan akademik. Hal ini tentunya harus merunut pada suatu standar yang salahsatu adalah standar terhadap keamanan informasi didalamnya. Sehingga penelitian ini memiliki harapan untuk dapat mengevaluasi aplikasi dan sistem informasi yang terdapat di PT.X apakah sudah sesuai dengan standar SNI ISO/IEC 27001:2009 serta memberikan rekomendasi kedepan untuk pengembangannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang. Kesatuan nyata adalah suatu objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.[1]

B. Keamanan Informasi

Keamanan Informasi menggambarkan usaha untuk melindungi komputer dan non-peralatan komputer, fasilitas, data, dan informasi dari penyalahgunaan oleh orang yang tidak bertanggung jawab Definisi ini meliputi pengutip, fax mesin, dan semua jenis media, termasuk dokumen kertas [2].

Keamanan informasi dimaksudkan untuk mencapai kerahasiaan, ketersediaan, dan integritas di dalam sumber daya informasi perusahaan.

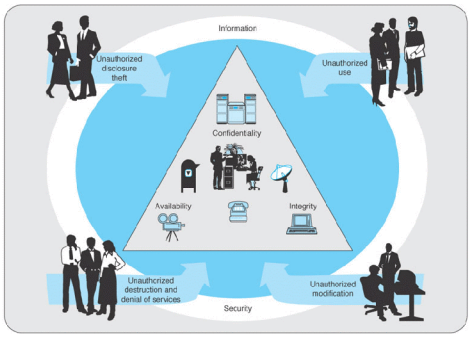
Manajemen keamanan informasi terdiri dari:

1) Perlindungan Sehari-hari disebut Manajemen Keamanan Informasi (*information security management*/ ISM)
2) Persiapan untuk menghadapi operasi setelah bencana disebut Manajemen Kesinambungan Bisnis (*business continuity management* /BCM)

C. Tujuan Keamanan Informasi

Keamanan informasi dimaksudkan untuk mencapai tiga sasaran utama, yaitu:

1) **Kerahasiaan:** melindungi data dan informasi perusahaan dari penyingkapan orang –orang yang tidak berhak
2) **Ketersediaan:** meyakinkan bahwa data dan informasi perusahaan hanya dapat digunakan oleh orang yang berhak menggunakannya.
3) **Integritas:** sistem informasi perlu menyediakan representasi yang akurat dari sistem fisik yang direpresentasikan [3].



Gambar 1. Keamanan Informasi

D. SNI ISO/IEC 27001:2009

SNI ISO/IEC 27001:2009 Merupakan dokumen standar SMKI (Sistem Manajemen Keamanan Informasi) atau *Information Security Management System (ISMS)* yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang seharusnya dilakukan dalam usaha mengimplementasikan konsep-konsep keamanan informasi organisasi. Badan Standar Nasional (BSN), hingga September 2011 baru ISO/IEC 27001:2005 yang telah di-Adopsi sebagai SNI berbahasa Indonesia bernomor SNI ISO/IEC 27001:2009 [4].

Standar ISO 27001 berisi persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu organisasi (baik besar ataupu kecil) dalam mengembangkan sistem manajemen keamanan informasi. Standar ini merupakan standar manajemen berbasis risiko dan dirancang untuk menjamin agar kontrol-kontrol keamanan yang dipilih mampu melindungi aset informasi dari berbagai risiko. Peta PDCA dalam Proses SMKI ditunjukkan pada **Tabel 1.**

E. Indeks KAMI (Keamanan Informasi)

Indeks KAMI merupakan suatu aplikasi untuk mengevaluasi tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001:2009 serta peta area tata kelola keamanan sistem informasi di suatu instansi pemerintah/swasta [5].

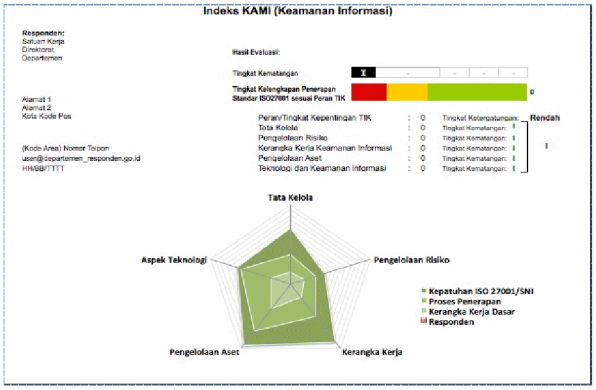
Tabel 1 Peta PDCA dalam Proses SMKI

PLAN (Menetapkan SMKI)	Menetapkan kebijakan SMKI, sasaran, proses dan prosedur yang relevan untuk mengelola risiko dan meningkatkan kemanan informasi agar memberikan hasil sesuai dengan keseluruhan kebijakan dan sasaran
DO (Menerapkan dan Mengoperasikan SMKI)	Menerapkan dan mengoperasikan kebijakan SMKI, 3ontrol, proses dan prosedur-prosedur.
CHECK (Memantau dan Melakukan Tinjuan ulang SMKI)	Mengkaji dan mengukur kinerja proses terhadap kebijakan, sasaran, praktek-praktek dalam menjalankan SMKI dan melaporkan hasilnya kepada manajemen untuk ditinjau efektifitasnya
ACT (Memelihara dan Meningkatkan SMKI)	Melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan, berdasar hasil evaluasi, audit internal dan tinjauan manajemen tentang SMKI atau kegiatan pemantauan lainnya untuk mencapai peningkatan yang berkelanjutan

Evaluasi dilakukan terhadap beberapa area target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar SNI ISO/IEC 27001:2009, yaitu :

1) Tata Kelola Keamanan Informasi
2) Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi
3) Kerangka Kerja Keamanan Informasi
4) Pengelolaan Aset informasi
5) Teknologi dan Keamanan Informasi
6) Peran TIK

Indeks KAMI adalah alat evaluasi untuk menganalisa tingkat kesiapan pengamanan informasi di Instansi pemerintah. Alat evaluasi ini tidak ditujukan untuk menganalisa kelayakan atau efektifitas bentuk pengamanan yang ada, melainkan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi kepada pimpinan Instansi. Evaluasi dilakukan terhadap berbagai area yang menjadi target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar ISO/IEC 27001:2009 [6].



Gambar 2. Indeks KAMI

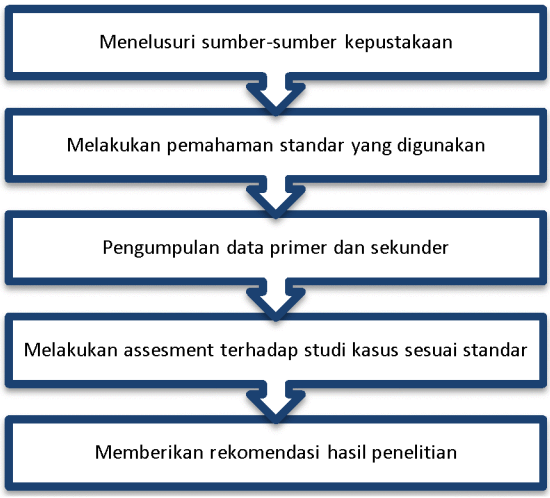
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan pada penelitian ini adalah melakukan assement terhadap keamanan informasi pada aplikasi dan sistem informasi pendukung akademik PT.X menggunakan standar SNI ISO/EIC 27001:2009 serta memberikan rekomendasi pengembangan keamanan informasi aplikasi dan sistem informasi yang digunakan oleh PT.X.

Manfaat penelitian ini adalah memberikan gambaran yang terukur mengenai keamanan informasi yang terdapat pada infrastruktur TIK PT.X, sehingga dapat menjadi evaluasi serta pengembangan perbaikan-perbaikan terkait keamanan informasi PT.X dimasa mendatang.

IV. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mencakup kegiatan pemilihan dan perumusan masalah, penelusuran sumber-sumber pustaka, pemahaman standar / tools yang digunakan, pengumpulan data primer, asessment terhadap kasus yang akan diuji, serta memberikan rekomendasi hasil asessment.



Gambar 3. Metode Penelitian

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan akan dijelaskan hal-hal terkait data penelitian, kegiatan assessment keamanan informasi menggunakan Indeks KAMI dan hasil yang diperoleh.

A. Assesment Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI

Alat evaluasi Indeks KAMI ini secara umum ditujukan untuk mendapatkan gambaran mengenai kematangan program kerja keamanan informasi yang ada didalam lingkungan organisasi/institusi. Evaluasi ini dianjurkan untuk dilakukan oleh pejabat yang secara langsung bertanggung jawab dan berwenang untuk mengelola keamanan informasi di seluruh cakupan instansinya [8].

Evaluasi menggunakan Indeks KAMI mencakup hal-hal sebagai berikut :

1) Peran TIK di dalam Instansi
2) Tata Kelola Keamanan Informasi
3) Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi
4) Kerangka Kerja Keamanan Informasi
5) Pengelolaan Aset Informasi, dan
6) Teknologi dan Keamanan Informasi

Indeks KAMI menggunakan metode kuisioner / form pengukuran yang terdiri dari beberapa pertanyaan pada masing-masing bagian indeks KAMI untuk mendapatkan gambaran mengenai tingkat kemanan informasi pada institusi. Penggunaan indeks KAMI dimulai dengan mengukur peran TIK di institusi sebelum mengukur kesiapan keamanan infomasi di lingkungan instansi yang dimulai dari Tata kelola hingga Teknologi. Adapun pertanyaan pada bagian kesiapan keamanan informasi dikelompokkan menjadi 2 bagian kepentingan yaitu, Pertama, pertanyaan dikategorikan berdasarkan tingkat kesiapan penerapan pengamanan sesuai dengan **kelengkapan** kontrol yang diminta oleh standar ISO/IEC 27001:2005. Dalam pengelompokan ini responden diminta untuk memberi tanggapan mulai dari area yang terkait dengan bentuk kerangka kerja dasar keamanan informasi (pertanyaan diberi label "1"), efektifitas dan konsistensi penerapannya (label "2"), sampai dengan kemampuan untuk selalu meningkatkan kinerja keamanan informasi (label "3"). Tingkat terakhir ini sesuai dengan kesiapan minimum yang diprasyaratkan oleh proses sertifikasi standar ISO/IEC 27001:2005.

	Kategori Pengamanan		
Status Pengamanan	1	2	3
Tidak Dilakukan	0	0	0
Dalam Perencanaan	1	2	3
Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian	2	4	6
Diterapkan secara Menyeluruh	3	6	9

Gambar 4. Ukuran Kerangka Kerja Kemanan Informasi

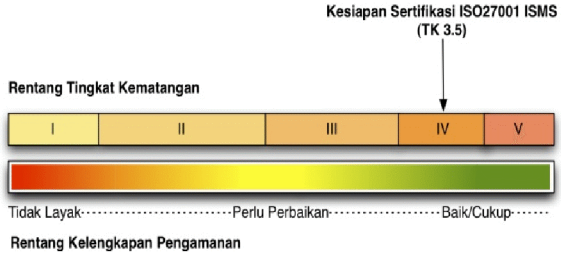
Adapun korelasi antara peran atau tingkat kepentingan TIK dalam instansi didefinisikan sebagai berikut :

Peran TIK			
Rendah		**Indeks (Skor Akhir)**	**Status Kesiapan**
0	12	0 – 124	Tidak Layak
		125 – 272	Perlu Perbaikan
		273 – 588	Baik/Cukup
Sedang		**Skor Akhir**	**Status Kesiapan**
13	24	0 – 174	Tidak Layak
		175 – 312	Perlu Perbaikan
		313 – 588	Baik/Cukup
Tinggi		**Skor Akhir**	**Status Kesiapan**
25	36	0 – 272	Tidak Layak
		273 – 392	Perlu Perbaikan
		393 – 588	Baik/Cukup
Kritis		**Skor Akhir**	**Status Kesiapan**
37	48	0 – 333	Tidak Layak
		334 – 453	Perlu Perbaikan
		454 – 588	Baik/Cukup

Gambar 5. Korelasi Peran TIK pada Indeks KAMI

Pengelompokan kedua dilakukan berdasarkan tingkat **kematangan** penerapan pengamanan dengan kategorisasi yang mengacu kepada tingkatan kematangan yang digunakan oleh kerangka kerja COBIT atau CMMI. Tingkat kematangan ini nantinya akan digunakan sebagai alat untuk melaporkan pemetaan dan pemeringkatan kesiapan keamanan di institusi. Untuk keperluan Indeks KAMI, tingkat kematangan tersebut didefinisikan sebagai:

- Tingkat I - Kondisi Awal
- Tingkat II - Penerapan Kerangka Kerja Dasar
- Tingkat III - Terdefinisi dan Konsisten
- Tingkat IV - Terkelola dan Terukur
- Tingkat V – Optimal



Gambar 6.Tingkat Kematangan pada Indeks KAMI

Untuk membantu memberikan uraian yang lebih detil, tingkatan ini ditambah dengan tingkatan antara - I+, II+, III+, dan IV+, sehingga total terdapat 9 tingkatan kematangan. Sebagai awal, semua responden akan diberikan kategori kematangan Tingkat I. Sebagai padanan terhadap standar ISO/IEC 2700:2005, tingkat kematangan yang diharapkan untuk ambang batas minimum kesiapan sertifikasi adalah Tingkat III+.[7]

B. Data Pengukuran Indeks KAMI Pada PT.X

Langkah pertama penggunaan indeks KAMI adalah dengan menjawab pertanyaan terkait kesiapan pengamanan informasi, responden diminta untuk mendefinisikan Peran TIK (atau Tingkat Kepentingan TIK) di Instansinya. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengelompokkan instansi ke "ukuran" tertentu: Rendah, Sedang, Tinggi dan Kritis. Setalah itu dilakukan pengukuran kesiapan keamanan informasi mulai dari tata kelola hingga teknologi.

Tabel 2. Data Pengukuran Peran dan Tingkat Kepentingan TIK dalam Instansi

Bagian I: Peran dan Tingkat Kepentingan TIK dalam Instansi				
Bagian ini memberi tingkatan peran dan kepentingan TIK dalam Instansi anda.				
Tingkat Kepentingan] Minim [0]; Rendah[1]; Sedang[2]; Tinggi[3]; Kritis [4]				
Jumlah Pertanyaan				12
Jawaban Bagian I				
Minim	Rendah	Sedang	Tinggi	Kritis
-	4	3	5	-
Skor Peran dan Tingkat Kepentingan TIK di Instansi				**25**

Tabel 3. Data Pengukuran Tata Kelola Keamanan Informasi

Bagian II: Tata Kelola Keamanan Informasi			
Bagian ini mengevaluasi kesiapan bentuk tata kelola keamanan informasi beserta Instansi/fungsi, tugas dan tanggung jawab pengelola keamanan informasi.			
[Penilaian] Tidak Dilakukan; Dalam Perencanaan; Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian; Diterapkan Secara Menyeluruh			
Jumlah Pertanyaan			20
Jawaban Bagian II			
Status pengamanan	Kategori Kontrol		
	1	2	3
Tidak Dilakukan	-	-	-
Dalam Perencanaan	-	1	2
Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian	6	4	4
Diterapkan Secara Menyeluruh	2	1	-
Total Nilai Evaluasi Tata Kelola			**72**

Tabel 4. Data Pengukuran Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi

Bagian III: Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi			
Bagian ini mengevaluasi kesiapan penerapan pengelolaan risiko keamanan informasi sebagai dasar penerapan strategi keamanan informasi.			
[Penilaian] Tidak Dilakukan; Dalam Perencanaan; Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian; Diterapkan Secara Menyeluruh			
Jumlah Pertanyaan			15
Jawaban Bagian III			
Status pengamanan	Kategori Kontrol		
	1	2	3
Tidak Dilakukan			
Dalam Perencanaan			
Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian	7	4	2
Diterapkan Secara Menyeluruh	2		
Total Nilai Evaluasi Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi			**48**

Tabel 5. Data Pengukuran Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi

Bagian IV: Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi			
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan dan kesiapan kerangka kerja (kebijakan & prosedur) pengelolaan keamanan informasi dan strategi penerapannya.			
[Penilaian] Tidak Dilakukan; Dalam Perencanaan; Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian; Diterapkan Secara Menyeluruh			
Jumlah Pertanyaan			26
Jawaban Bagian IV			
Status pengamanan	Kategori Kontrol		
	1	2	3
Tidak Dilakukan			
Dalam Perencanaan			
Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian	11	8	7
Diterapkan Secara Menyeluruh			
Total Nilai Evaluasi Kerangka Kerja			**96**

Tabel 6. Data Pengukuran Pengelolaan Aset Informasi

Bagian V: Pengelolaan Aset Informasi			
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan pengamanan aset informasi, termasuk keseluruhan siklus penggunaan aset tersebut.			
[Penilaian] Tidak Dilakukan; Dalam Perencanaan; Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian; Diterapkan Secara Menyeluruh			
Jumlah Pertanyaan			34
Jawaban Bagian V			
Status pengamanan	Kategori Kontrol		
	1	2	3
Tidak Dilakukan			
Dalam Perencanaan	2	4	1
Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian	17	4	3
Diterapkan Secara Menyeluruh	2	1	
Total Nilai Evaluasi Pengelolaan Aset			**72**

Tabel 7. Data Pengukuran Teknologi dan Keamanan Informasi

Bagian VI: Teknologi dan Keamanan Informasi			
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan, konsistensi dan efektifitas penggunaan teknologi dalam pengamanan aset informasi.			
[Penilaian] Tidak Dilakukan; Dalam Perencanaan; Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian; Diterapkan Secara Menyeluruh			
Jumlah Pertanyaan			24
Jawaban Bagian VI			
Status pengamanan	Kategori Kontrol		
	1	2	3
Tidak Dilakukan			
Dalam Perencanaan	1		
Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian	5	6	1
Diterapkan Secara Menyeluruh	7	4	
Total Nilai Evaluasi Teknologi dan Keamanan Informasi			**86**

C. Hasil Pengukuran Indeks KAMI Pada PT.X

Dari data pengukuran yang telah dilakukan menggunakan indeks KAMI diperoleh hasil yang mencakup peran TIK di PT.X, serta tingkat kematangan masing-masing bagian keamanan informasi yang terdapat di PT.X.

Untuk Bagian I yaitu Peran dan Kepentingan TIK di Instansi menunjukkan bahwa TIK memegang peran yang penting di PT.X, hal ini ditunjukkan oleh perhitungan indek KAMI, untuk bagian I PT.X memiliki Skor 25 yang berarti Peran TIK di PT.X **Tinggi**.

Tabel 8. Hasil Pengukuran Peran/Tingkat Kepentingan TIK

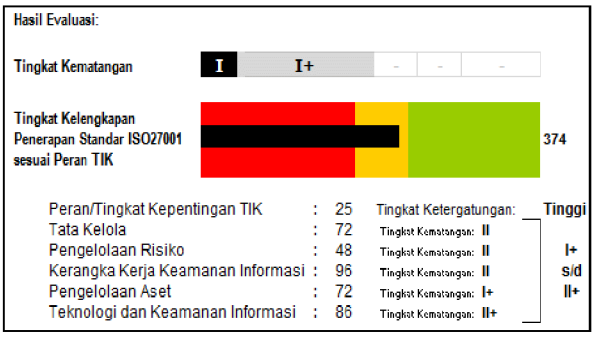
Bagian I Peran dan Tingkat Kepentingan TIK di Instansi		**Skor PT.X**
Skor	**Tingkat**	
0 – 12	[Rendah]	25
13 – 24	[Sedang]	**Tinggi**
25 – 36	[Tinggi]	
37 – 48	[Kritis]	

Sementara untuk Bagian II , III, IV dan V dan VI digunakan untuk mengukur tingkat kematangan keamanan informasi di PT.X. Hasil pengukuran dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Hasil Pengukuran Bagian-bagian Keamanan Informasi PT.X

Indeks KAMI	**Skor PT.X**	**Tingkat kematangan**
Bagian II: Tata Kelola Keamanan Informasi	72	II
Bagian III: Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	48	II
Bagian IV: Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi	96	II
Bagian V: Pengelolaan Aset Informasi	72	I+
Bagian VI: Teknologi dan Keamanan Informasi	86	II+
Total Skor (II+III+IV+V+VI)	**374**	**I+ s/d II+**

Hasil pengukuran Bagian II , III, IV dan VI menunjukkan bawa tingkat kematangan keamanan informasi di PT.X berada pada Level II dan II+ yaitu **Penerapan Kerangka Kerja Dasar,** sementara untuk bagian V, tingkat kematangan keamanan informasi di PT.X masih berupa **Kondisi Awal.**

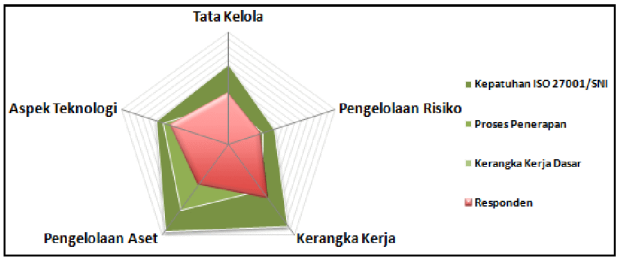


Gambar 6.Tingkat Kematangan Indeks KAMI PT.X

Sehingga hasil akhir dari pengukuran keamanan informasi menggunakan indeks KAMI untuk PT.X mendapatkan kesimpulan bahwa kemanan informasi yang terdapat pada PT.X masih **Perlu Perbaikan**, seperti pada **Tabel 10.**

Tabel 10. Kesimpulan Indeks KAMI PT.X

Skor Bagian I			**Skor Bagian II+III+IV+V+VI**		**Kesimpulan**
0	12	Rendah	0	124	Tidak Layak
			125	272	Perlu Perbaikan
			273	588	Baik/Cukup
13	24	Sedang	0	174	Tidak Layak
			175	312	Perlu Perbaikan
			313	588	Baik/Cukup
25	36	Tinggi	0	272	Tidak Layak
			273	392	**Perlu Perbaikan**
			393	588	Baik/Cukup
37	48	Kritis	0	333	Tidak Layak
			334	453	Perlu Perbaikan
			454	588	Baik/Cukup



Gambar 7. Diagram Radar Indeks KAMI PT.X

D. Rekomendasi Keamanan Informasi Untuk PT.X

Hasil pengukuran kemananan informasi menggunakan indeks KAMI untuk PT.X menunjukkan tingkat kematangan keamanan informasi I+ s/d II+ , dimana untuk mendapatkan kesiapan sertifikasi ISO/IEC 2700:2005, tingkat kematangan kemanan informasi minal berada pada level III (Terdefinisi dan Konsisten). Adapun hal-hal yang dapat direkomendasi

untuk meningkatkan tingkat kematangan informasi di PT.X adalah sebagai berikut :

1. Bagian I Peran dan Tingkat kepentingan TIK [Tinggi] : Perlunya perencanaan pada anggaran untuk keamanan informasi, guna meningkatkatkan hal-hal terkait operasional dan monitoring kegiatan keamanan informasi.
2. Bagian II Tata Kelola Keamanan Informasi [II] → [III] : Perlunya perencanaan dan pendokumentasian yang jelas kepada fungsi dan tanggungjawab pengelola kemanan informasi serta tindakan-tindakan pengembangan berkelanjutan terkait tata kelola keamanan informasi.
3. Bagian III Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi [II] → [III] : Perlunya pendokumentasiaan rencana-rencana terkait resiko keamanan informasi , kerangka kerja penanganan resiko keamanan informasi yang terdefinisi dan tindakan-tindakan yang berkelenjutan, dalam penanganan hal-hal terkait resiko keamanan informasi.
4. Bagian IV Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi [II] → [III] : Perlunya pendokumentasian yang jelas (terdefinisi) terhadap kerangka kerja (kebijakan dan prosedur) keamanan informasi serta melakukan uji coba dan monitoring kerangka kerja keamanan informasi secara berkelanjutan .
5. Bagian V Pengelolaan Aset Keamanan Informasi [I+] → [III] : Perlunya perencanaan pengolaan aset keamanan informasi yang lebih terdefinisi dan terkomentasi, prosedur dan kebijakan mengenai operasional aset keamanan dan perlu diperjelas fungsi dan peranannya dari aset keamanan informasi, serta melakukan evaluasi / monitoring berkala mengenai keberadaan dan fungsi aset keamanan informasi tersebut
6. Bagian VI Teknologi dan Keamanan Informasi [II+] → [III] : Perlu adanya dokumentasi yang jelas (terdefinisi) terkait kelengkapan, evaluasi dan efektifitas penggunaan teknologi, monitoring yang dilakukan secara berkala guna mendapatkan infomasi secara menyeluruh terhadap keamanan informasi di instansi.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1) Dengan indeks KAMI, dapat diukur tingkat kematangan keamanan informasi di PT.X yang mencakup Peran TIK, Tata kelola, resiko, kerangka kerja, aset dan teknologi keamanan informasi
2) Hasil yang diperoleh adalah bahwa tingkat kematangan keamanan informasi PT.X berada pada level I+ s/d II+, dimana untuk mendapatkan sertifikasi ISO/IEC 2700:2005 level keamanan informasi adalah minimal III.
3) Hasil evaluasi dengan indeks KAMI menunjukkan bahwa sebagian besar kegiatan keamanan informasi di PT.X masih dilakukan sebagian, belum menyeluruh dan berkelanjutan.

B. Saran

1) Pengelola TIK terkait keamanan informasi harus memiliki dokumen standar mengenai hal-hal terkait keamanan informasi, melakukan kegiatan pengawasan dan monitoring secara berkala dan berkelanjutan guna mengevaluasi lingkungan keamanan informasi di PT.X
2) Pihak manajemen PT.X perlu memahami peran dan kepentingan keamanan informasi TIK di PT.X, sehingga akan terbangun komitmen bersama untuk meningkatkan keamanan informasi di lingkungan PT.X.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat CSR Unikom yang telah membiayai penelitian ini sebagai bagian dari Kegiatan Hibah Penelitian Intern Unikom tahun 2013/2014.

DAFTAR PUSTAKA

[1] HM, Jogiyanto. 1989. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis.* Yogyakarta: Penerbit ANDI.

[2] Simarmata, Janner. 2006. *Pengamanan Sistem Komputer*. Yogyakarta: ANDI.

[3] McLeod, Raymond. 2004 . *Management Information Systems, 9th edition*, Prentice Hall, Inc.

[4] http://www.ittelkom.ac.id/staf/faz/kuliah/kamsis/references/16137_SNI ISO IEC27001_2009.pdf, diakses 25 Januari 2014.

[5] http://blog.binadarma.ac.id/ilmanzuhriyadi/wp-content/uploads/2012/11/Urgensi-Penerapan-SNI-27001-untuk-Sekuriti-Infrastruktur-TIK-pada-Kemenag-RI-Sumsel.pdf, diakses pada 1 Februari 2014.

[6] http://publikasi.kominfo.go.id/bitstream/handle/54323613/119/Panduan Penerapan Tata Kelola KIPPP.pdf, diakses pada 1 Februari 2014.

[7] http://soegianto-fst.web.unair.ac.id/artikel_detail-79546-Direktorat Sistem Informasi-Perlukah ISO 27001:2005.html, diakses 21 Februari 2014.

[8] http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-24460-5208100011-Paper.pdf, diakses 21 Februari 2014.

BIODATA PENULIS

Irawan Afrianto, S.T., M.T., Taryana Suryana, S.T.,M.Kom, dan Sufa'atin, S.T., M.Kom, adalah pengajar di program studi Teknik Informatika – Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia.