

EVALUASI KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT INDOTAMA PARTNER LOGISTICS MENGGUNAKAN INDEKS KEAMANAN INFORMASI (KAMI)

Tri Yani Akhirina^{1,*}, Sutan Mohammad Arif², Rahmatika³
^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI
 Jl. Nangka No. 58, Tanjung Barat, Jakarta Selatan, DKI Jakarta
 Telp : (021) 7885283, Fax : (021) 8718718
 (cooresponding author) Email : azizahputriku@gmail.com*)

Abstract—PT Indotama Partner Logistics is one of the major corporations engaged in logistical services in Indonesia. The more rapid development of the competition between companies requires the management to improve service to consumers, one of the important parts is the availability of fast and accurate information. So the need to do an evaluation of the security of information system in PT Indotama Partner Logistics is surely necessary. KAMI index is an application used to measure readiness and completeness of information security which has been adapted to the standard ISO/IEC 27001:2009 made by the Ministry of communications and Informatics. The first stage in the evaluation of KAMI index is conducting an assessment of the level of ICT dependence on these institutions, and the results will be used as the value of the limit of five assessment areas in KAMI index. Based on PT Indotama Partner Logistics calculated readiness of technology information security score of 5 areas in KAMI index. The results of measurement of the level of maturity of information technology security at PT Indotama Partners Logistics are at level I+ up to II+, the total score of ICT role are 26 (high level), and the result of measurements of five areas KAMI index is 391, which means the level of maturity of its ICT still need to be fixed. This assessment is used to see how far the level of readiness of information security in PT Indotama Partner Logistics. Outcome of the research can be used as an evaluation in order to improve the information security of the company in the future. A suggestion of improvement will be made related to parts of KAMI index which still have low score.

Keyword— KAMI index, ISO/IEC 27001:2009, Technology Information security, level of maturity, ICT

Intisari— PT Indotama Partner Logistics adalah salah satu perusahaan besar yang bergerak dibidang jasa logistik di Indonesia. Semakin pesatnya persaingan dan perkembangan perusahaan dibidang yang sama menuntut pihak manajemen untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumen, salah satu penunjangnya adalah ketersediaan informasi yang cepat dan akurat. Sehingga perlunya dilakukan evaluasi keamanan sistem informasi pada PT Indotama Partener Logistics. Indeks KAMI adalah aplikasi yang digunakan untuk mengukur kematangan dan kelengkapan keamanan informasi yang telah disesuaikan dengan standart ISO/IEC 27001:2009 yang dibuat oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika. Tahap pertama dalam evaluasi indeks KAMI adalah melakukan penilaian tingkat ketergantungan TIK pada instansi tersebut, dan hasil dari tingkat ketergantungan tersebut akan digunakan sebagai batasan nilai dari penilaian lima area dalam indeks KAMI. Penilaian ini digunakan untuk melihat seberapa jauh tingkat kematangan keamanan informasi di lingkungan PT Indotama Partner Logistics . Hasil pengukuran tingkat kematangan keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partners Logistics berada di level I+ sampai dengan II+, total skor peran TIK adalah 26 (Tinggi), dan hasil pengukuran lima area dalam Indeks KAMI sebesar 391, yang berarti tingkat kematangan TIK nya masih perlu diperbaiki. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai media evaluasi dalam rangka meningkatkan keamanan informasi dari perusahaan di masa yang akan datang. Untuk itu akan dibuatkan suatu saran perbaikan pada bagian-bagian yang masih kurang dari hasil penilaian indeks KAMI yang telah dilakukan.

Kata Kunci— Indeks Kami, ISO/IEC 27001:2009, Keamanan Teknologi Informasi, tingkat kematangan, TIK

I. PENDAHULUAN

PT Indotama Partner Logistics atau Indotama logs merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang logistic terbesar di Indonesia. Berdiri pada tahun 2008, Indotamalogs melayani pengiriman logistic keseluruhan Indonesia dengan memberikan jasa warehousing, distribution, cross docking dan courier service.

Indotamalogs mengadopsi teknologi dan sistem informasi berbasis komputer. Dalam pengolahan suatu data untuk diproses kedalam sistem yang ada pada setiap bagian tersebut yang telah terkoneksi pada suatu jaringan. Data dan

jaringan adalah hal yang paling riskan dalam dunia keamanan sistem informasi dan teknologi, karena itulah yang biasanya mereka serang seperti penyebaran virus komputer dari segi jaringannya dan pencurian data atau jatuhnya informasi ke pihak lain (misalnya pihak lawan bisnis, *hacker*) dari segi database sistem.

Kajian Keamanan Teknologi dan Sistem Informasi dengan metode Indeks KAMI merupakan tools yang dikeluarkan oleh DEPKOMINFO (Departemen Komunikasi dan Informasi) yang telah memenuhi syarat dan aspek keamanan informasi sesuai dengan standarisasi ISO 27001:2009,

Keamanan teknologi dan sistem informasi merupakan hal yang paling esensial pada PT Indotamalogs. Teknologi dan sistem informasi memiliki peran dalam memajukan perusahaan, namun dapat juga menimbulkan kerugian yang tidak sedikit pula karena sangat rentan dengan ancaman. Sehingga diperlukan kematangan keamanan dan teknologi informasi untuk menjaga data dan informasi perusahaan dengan baik. Untuk mewujudkan hal ini diperlukan kajian yang mendalam terhadap tingkat kematangan dan teknologi informasi di PT Indotamalogs terhadap ancaman dari berbagai lubang keamanan.

Diharapkan hasil dari evaluasi menggunakan indeks KAMI dapat digunakan PT Indotamalogs dalam digunakan sebagai media evaluasi dalam rangka meningkatkan keamanan informasi dari perusahaan di masa yang akan datang. Dan peneliti akan memberikan suatu saran perbaikan pada bagian-bagian yang masih kurang, sehingga peningkatan keamanan informasi dapat terwujud.

II. LANDASAN TEORI

A. Peran Sistem Informasi

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data atau informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu [1]. Teknologi Informasi sebagai perangkat lunak ataupun keras yang digunakan sistem informasi. Sistem informasi adalah sekumpulan *hardware*, *software*, *brainware*, *procedure* dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan [2].

Teknologi informasi ini sangat berperan dalam berbagai bidang baik itu bidang pendidikan, pemerintahan, perbankan atau pun perdagangan. Dalam suatu teknologi informasi baik peranan untuk bidang apa pun tidak akan lepas dengan apa yang namanya suatu sistem dan informasi.

B. Evaluasi dan Tata Kelola Keamanan Sistem Informasi

Evaluasi merupakan suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk menentukan kualitas (nilai dan arti) dari sesuatu berdasarkan pertimbangan (judgement) dan kriteria dalam rangka pembuatan keputusan [3]. Menurut Arikunto, Empat kemungkinan kebijakan berdasarkan hasil evaluasi adalah menghentikan program, merevisi program, melanjutkan program dan menyebarkan program [4]. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa evaluasi merupakan suatu proses penilaian yang dapat digunakan sebagai acuan untuk perbaikan

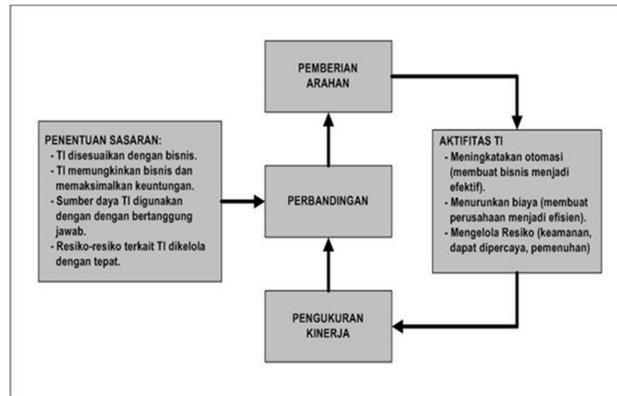
Menurut Prof. Richardus Eko Indrajit dalam "Menyusun Kebijakan Keamanan Informasi" dikatakan bahwa : keberadaan "Kebijakan Keamanan" atau "*Security Policies*" merupakan sebuah infrastruktur keamanan yang harus dimiliki oleh sebuah organisasi atau perusahaan yang ingin melindungi aset informasi tersebut [1].

Tata kelola teknologi informasi pada proses pengelolaan data adalah manajemen pengelolaan data yang merupakan aset penting bagi perusahaan ataupun organisasi. Tata kelola keamanan teknologi informasi pada proses pengelolaan data yang kurang baik akan menimbulkan beberapa permasalahan yang merupakan kelemahan (*vulnerabilities*) sehingga akan menimbulkan ancaman (*threats*) seperti kejadian kehilangan, perusakan, pencurian dan penyadapan data penting perusahaan atau organisasi.

Tata kelola teknologi informasi sering kali berjalan dalam lapisan yang berbeda-beda antara lain team leader memberikan laporan kepada manajer serta menerima pengarahan darinya, manajer memberikan laporan kepada eksekutif, dan eksekutif kepada dewan direksi. Dalam merespon arahan yang diterima, maka fungsi teknologi informasi harus fokus dalam [5] :

- Memberikan keuntungan dengan menambah otomatisasi dan membuat perusahaan menjadi lebih efektif, dan mengurangi biaya dan membuat keseluruhan perusahaan lebih efisien.
- Menangani resiko (keamanan, kelayakan, dan kesesuaian).

Dengan demikian kerangka kerja tata kelola teknologi informasi dapat diselaraskan seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar.1 Kerangka Kerja Tata Kelola TI [5]

C. Indeks KAMI

Indeks KAMI merupakan suatu aplikasi untuk mengevaluasi tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001: 2009 [6]. Alat evaluasi ini tidak ditujukan untuk menganalisa kelayakan atau efektifitas bentuk pengamanan yang ada, melainkan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan) 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.

Evaluasi ini biasanya dianjurkan yang secara langsung jawab untuk mengelola keamanan informasi diseluruh cakupan bagian. Proses evaluasi ini dilakukan melalui sejumlah pertanyaan di masing-masing bagian antara lain :

- Peran TIK di dalam instansi,
- Tata kelola keamanan informasi,
- Pengelolaan resiko keamanan informasi,
- Kerangka kerja keamanan informasi,
- Pengelolaan aset informasi,
- Teknologi dan keamanan informasi yang didukung pula dengan pengelolaan jaringan, hardware atau software yang digunakan.

Data yang digunakan dalam evaluasi ini nantinya akan memberi snapshot indeks kesiapan (kelayakan) dan kematangan kerangka kerja keamanan informasi yang diterapkan dan dapat digunakan sebagai pembanding menyusun langkah-langkah perbaikan dan penetapan prioritasnya. Penggunaan dan publikasi hasil evaluasi indeks KAMI merupakan bentuk tanggung jawab dana publik sekaligus menjadi sarana untuk meningkatkan kesadaran mengenai kebutuhan keamanan informasi. Alat evaluasi ini kemudian bisa digunakan secara berkala untuk mendapatkan gambaran perubahan kondisi keamanan informasi sebagai hasil dari program kerja yang dijalankan, sekaligus sebagai sarana untuk menyampaikan peningkatan kesiapan atau kematangan kepada pihak yang terkait (*stakeholders*).

Untuk Peran TIK di instansi memiliki penilaian yang berbeda dari beberapa bagian lainnya dikarenakan Peranan TIK di instansi ini diharapkan untuk mendapatkan nilai dari ketergantungan instansi itu sendiri akan perananan teknologi dan sistem informasinya. Skor penilaian untuk Peran TIK di instansi adalah sebagai berikut :

TABEL 1. SKOR PENILAIAN TIK DI INSTANSI

SkorPeranTIK	
Minim	0
Rendah	1
Sedang	2
Tinggi	3
SangatTinggi	4

Akan tetapi untuk bagian-bagian lainnya seperti Tata kelola keamanan informasi, Pengelolaan resiko keamanan informasi, Kerangka kerja keamanan informasi, Pengelolaan aset informasi, serta Teknologi dan keamanan informasi,

memiliki penilain yang berbeda dari tiap pertanyaan yang diajukannya. Tabel 2 berikut adalah penilaian untuk bagian-bagian yang disebutkan di atas :

TABEL 2. SKOR TINGKAT KEMATANGAN

Status Pengamanan	Tingkat Kematangan		
	1	2	3
Tidakdilakukan	0	0	0
Dalamperencanaan	1	2	3
Dalampenerapanatauditera pkansebagian	2	4	6
Diterapkansecaramenyeluru h	3	6	9

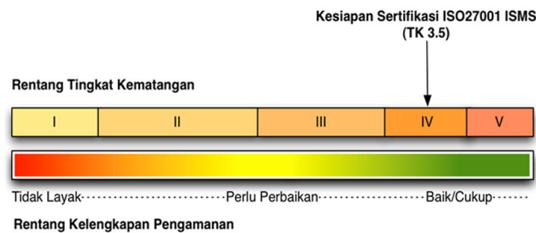
Jika sudah mendapatkan hasil dari penilaian atas penerapan dari tiap-tiap bagian yang ada, maka pimpinan instansi dapat melihat kebutuhan pembenahan yang diperlukan dan korelasi antara berbagai area penerapan keamanan informasi. Adapun korelasi antara peran atau tingkat kepentingan TIK dalam instansi didefinisikan melalui tabel berikut:

TABEL 3. SKOR AKHIR PERAN TIK DALAM INSTANSI

Rendah		Indeks (SkorAkhir)		Status Kesiapan
0	12	0	124	TidakLayak
		125	272	PerluPerbaikan
		273	588	Baik/Cukup
Sedang		SkorAkhir		Status Kesiapan
13	24	0	174	TidakLayak
		175	312	PerluPerbaikan
		313	588	Baik/Cukup
Tinggi		SkorAkhir		Status Kesiapan
25	36	0	272	TidakLayak
		273	392	PerluPerbaikan
		393	588	Baik/Cukup
Kritis		SkorAkhir		Status Kesiapan
37	48	0	333	TidakLayak
		334	453	PerluPerbaikan
		454	588	Baik/Cukup

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 pemingkatan kesiapan keamanan di institusi seperti pada Gambar 2. Untuk keperluan Indeks KAMI, tingkat kematangan tersebut didefiisikan sebagai berikut:

- Tingkat I - KondisiAwal
- Tingkat II - PenerapanKerangkaKerjaDasar
- Tingkat III - TerdefiisidanKonsisten
- Tingkat IV - TerkeloladanTerukur
- Tingkat V – Optimal



Gambar 2. Tingkat KematanganpadaIndeks KAMI

Untuk membantu memberikan uraian yang lebih detail, 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 2700:2009, tingkat kematangan yang diharapkan untuk ambang batas minimum kesiapan sertifikasi adalah Tingkat III+[7].

Tahapan terakhir dari proses pengerjaan penelitian ini adalah berikis hasil evaluasi dan rekomendasi perbaikan untuk keamanan informasi pada PT Indotama Partner Logistics. Padatan tahapan ini semua hasil yang telah diperoleh dari tahapan-tahapan sebelumnya didokumentasikan dari tahap awal proses hingga tahap akhir.

D. Penelitian Relevan

Sudah banyak kajian dan penelitian yang mengangkat keamanan teknologi informasi dengan indeks kami diantaranya adalah:

- 1) Irawan Afrianto, dkk, dengan judul "Pengukuran dan Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI-SNI ISO 27001:2009 studi kasus Perguruan tinggi X", pada jurnal *Ultima InfoSys*, Vol VI, No. 1 Juni 2015, pada penelitian berdasarkan perlunya perlindungan terhadap informasi menjadi hal yang sangat diperlukan untuk perguruan tinggi. Salah satu standar yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kematangan keamanan informasi dalam organisasi adalah menggunakan Indeks KAMI yang dikembangkan oleh Depkominfo mengacu standar SNI ISO/IEC 27001:2009. Penilaian ini digunakan untuk melihat seberapa jauh tingkat kematangan keamanan informasi di lingkungan perguruan tinggi, yang hasilnya dapat digunakan sebagai media evaluasi dalam rangka meningkatkan keamanan informasi dari perguruan tinggi dimasa depan[8].
- 2) Endi Lastyono Putra, dkk, dengan Judul "Evaluasi Keamanan Informasi Pada Divisi Network of Broadband PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. Dengan Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI)", pada Jurnal Teknik POMITS Vol 3, No. 2 tahun 2014. Hasil penilaian tingkat ketergantungan TIK adalah sebesar 44 dari total keseluruhan 48, dan termasuk dalam kategorikritis, sehingga nilai minimal penilaian kelima area yang harus didapatkan adalah sebesar 334. Hasil penilaian kelima area yang telah dilakukan adalah sebesar 582 dari total keseluruhan 588 dan sudah termasuk dalam kategori optimal. Untuk itu akan dibuatkan suatu saran perbaikan pada bagian-bagian yang masih kurang dari hasil penilaian indeks KAMI yang telah dilakukan[9].
- 3) Nur Hidayadi dengan Judul "Kajian Tata Kelola TI Berdasarkan Indeks KAMI pada Universitas Pakuan Bogor" yang diterbitkan dalam jurnal *Paradigma* Vol XIV No 2 tahun 2014. Hasil dari penelitian ini adalah hasil pelaksanaan tata kelola TI dibuat dengan menggunakan metode indeks KAMI yang merupakan adopsi dari ISO / IEC 27001, yang merupakan alat untuk menganalisis kesiapan tingkat keamanan informasi tentang kerangka keamanan organisasi. Kematangan pelaksanaan tata kelola perusahaan teknologi informasi dalam Fakultas MIPA UNPAK di tingkat dua, yang masih dalam proses efektivitas dan konsistensi kerangka aplikasi yang digunakan[10].

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam evaluasi keamanan teknologi informasi adalah bersifat *deskriptif kualitatif* dimana hasil penelitian dituangkan dalam bentuk deskripsi. Selain itu penelitian ini juga bersifat *eksploitatif* dimana untuk memperoleh data dilakukan dengan menggali informasi mendalam mengenai kematangan keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics.

Tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam menentukan keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics adalah sebagai berikut:

- 1) *Penelitian Pendahuluan*: pada tahapan ini, peneliti melakukan studi awal dengan melihat langsung kondisi yang ada di PT Indotama Partner Logistics dalam penerapan tata kelola keamanan teknologi informasi.
- 2) *Pengumpulan Data*: pada tahapan ini, pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung kepada satu orang responden yaitu Manager IT yang berwenang dalam pengelolaan keamanan teknologi informasi. Wawancara tersebut berdasarkan kuisisioner tertutup indeks KAMI dengan skala linkert. Dimana hasil jawaban disesuaikan dengan kondisi lapangan dengan pilihan jawaban diantaranya tidak dilakukan, dalam perencanaan, diterapkan sebagian/dalam penerapan, diterapkan secara menyeluruh.
- 3) *Evaluasi Tingkat Keamanan Teknologi Informasi*: tahapan selanjutnya adalah pengolahan data, dimana data yang telah diperoleh berdasarkan kuisisioner indeks KAMI diolah menggunakan software indeks KAMI untuk melihat sejauh mana tingkat kematangan keamanan teknologi informasi sesuai standarisasi ISO 27001:2009.
- 4) *Analisa dan Kesimpulan*: tahapan ini adalah menganalisis hasil dari tahapan sebelumnya sampai dengan diperolehnya kesimpulan apa saja yang sudah diterapkan dan apa saja yang perlu diperbaiki dalam tata kelola keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics dimasa yang akan datang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, peneliti akan menjelaskan hasil dan pembahasan dari tahapan-tahapan yang dilakukan dalam evaluasi keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics yaitu:

A. Penelitian Pendahuluan

Pada tahap ini yang dilakukan adalah dengan survei langsung ke lapangan, untuk melihat kondisi awal di PT Indotama Partner Logistics. Data yang diambil adalah untuk mengetahui profil perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, tugas dan wewenang departemen IT, aset-aset yang dikelola oleh bidang IT dan proses bisnis bidang IT. Data awal ini digunakan sebagai langkah awal dalam menentukan tujuan penelitian.

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam mengevaluasi tingkat kematangan keamanan teknologi informasi adalah dengan wawancara serta penelusuran langsung dengan dokumen-dokumen terkait dalam proses manajemen keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics.

Wawancara dilakukan kepada Manager dan Supervisor bidang IT, selaku pihak yang memiliki kewenangan dalam pengembangan aplikasi, sistem informasi dan menentukan kebijakan IT pada PT Indotama Partner Logistics. Selain itu juga memiliki tanggung jawab dalam memonitoring dan mengevaluasi keamanan teknologi informasi di lingkungan PT Indotama Partner Logistics.

Adapun kegiatan wawancara ini dengan menjelaskan panduan penggunaan indeks kami dan melakukan penelusuran dokumen-dokumen terkait dengan materi wawancara, selain itu juga dilakukan pengamatan secara langsung untuk menentukan pengukuran berdasarkan indeks kami.

C. Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi pada PT Indotama Partner Logistics

Langkah pertama penggunaan indeks KAMI adalah dengan menjawab pertanyaan terkait kesiapan pengamanan informasi, responden dalam hal ini manager IT diminta untuk mendefinisikan Peran TIK (atau Tingkat Kepentingan TIK) di PT Indotama Partner Logistics. Tujuannya dari proses ini adalah untuk mengelompokkan perusahaan ke "ukuran" tertentu: Rendah, Sedang, Tinggi dan Kritis – Tabel 4 berikut.

TABEL 4. HASIL 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.			
Total Pertanyaan			12 butir
Hasil Jawaban Responden			
Tingkat Kepentingan	Hasil	Skor	Total
Minim	0	0	0
Rendah	1	1	1
Sedang	8	2	20
Tinggi	3	3	3
Kritis	0	4	0
Total Skor Peran dan Tingkat Kepentingan TIK di Instansi			26

Setelah itu dilakukan pengukuran kesiapan keamanan informasi mulai dari tata kelola informasi, hasilnya pada tabel V, pengelolaan resiko keamanan informasi – Tabel VI, pengukuran kerangka kerja keamanan informasi pada tabel VII, pengukuran pengelolaan aset informasi pada tabel VIII, dan pengukuran teknologi dan keamanan informasi pada tabel IX.

TABEL 5. HASIL PENGUKURAN TATA KELOLA 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.							
Jumlah Pertanyaan	TK 1		TK 2		TK 3		Total
	8		6		6		20 butir
Hasil Jawaban Responden Bagian II							
Status Pengamanan	Tingkat Kematangan						
	TK 1	SKOR TK 1	TK 2	SKOR TK2	TK 3	SKOR TK 3	TOTAL
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	2	1	1	2	3	3	13
Dalam penerapan atau diterapkan sebagian	4	2	4	4	3	6	42
Diterapkan secara menyeluruh	2	3	1	6	0	9	12
Total Nilai Evaluasi Tata Kelola							67

TABEL 6. HASIL 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.							
Jumlah Pertanyaan	TK 1		TK 2		TK 3		Total
	9		4		2		15
Hasil Jawaban Responden Bagian III							
Status Pengamanan	Tingkat Kematangan						
	TK 1	SKOR TK 1	TK 2	SKOR TK2	TK 3	SKOR TK 3	TOTAL
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	0	1	0	2	0	3	0
Dalam penerapan atau diterapkan sebagian	8	2	1	4	2	6	32
Diterapkan secara menyeluruh	1	3	3	6	0	9	21
Total Nilai Evaluasi Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi							53

TABEL 7. HASIL PENGUKURAN KERANGKA KERJA 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.							
Jumlah Pertanyaan	TK 1		TK 2		TK 3		Total
	11		8		7		26
Hasil Jawaban Responden Bagian IV							
Status Pengamanan	Tingkat Kematangan						
	TK 1	SKOR TK 1	TK 2	SKOR TK2	TK 3	SKOR TK 3	TOTAL
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	2	1	2	2	4	3	18
Dalam penerapan atau diterapkan sebagian	4	2	5	4	3	6	46
Diterapkan secara menyeluruh	5	3	1	6	0	9	21
Total Nilai Evaluasi Kerangka Kerja Keamanan Informasi							85

TABEL 8. HASIL PENGUKURAN PENGELOLAAN ASET INFORMASI

Bagian V: Pengelolaan Aset Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan pengamanan aset informasi, termasuk keseluruhan siklus penggunaan aset tersebut.							
Jumlah Pertanyaan	TK 1		TK 2		TK 3		Total
		21		9		4	
Hasil Jawaban Responden Bagian IV							
Status Pengamanan	Tingkat Kematangan						
	TK 1	SKOR TK 1	TK 2	SKOR TK 2	TK 3	SKOR TK 3	TOTAL
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	1	1	1	2	0	3	3
Dalam penerapan atau diterapkan sebagian	17	2	8	4	4	6	90
Diterapkan secara menyeluruh	3	3	0	6	0	9	9
Total Nilai Evaluasi Pengelolaan Aset Informasi							102

Pada tabel 1 menyatakan bahwa tingkat ketergantungan TIK pada PT Indotama Partner Logistics berada dalam level tinggi dengan skor penilaian 27. Hal ini menunjukkan bahwa TIK sangat berperan terutama pada pelayanan dan keamanan sistem informasi.

TABEL 9. HASIL PENGUKURAN TEKNOLOGI DAN KEAMANAN INFORMASI

Bagian VI: Teknologi dan Keamanan Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan, konsistensi dan efektifitas penggunaan teknologi dalam pengamanan aset informasi.							
Jumlah Pertanyaan	TK 1		TK 2		TK 3		Total
		13		10		1	
Hasil Jawaban Responden Bagian IV							
Status Pengamanan	Tingkat Kematangan						
	TK 1	SKOR TK 1	TK 2	SKOR TK 2	TK 3	SKOR TK 3	TOTAL
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	0	1	0	2	0	3	0
Dalam penerapan atau diterapkan sebagian	7	2	7	4	1	6	48
Diterapkan secara menyeluruh	6	3	3	6	0	9	36
Total Nilai Evaluasi Teknologi dan Keamanan Informasi							84

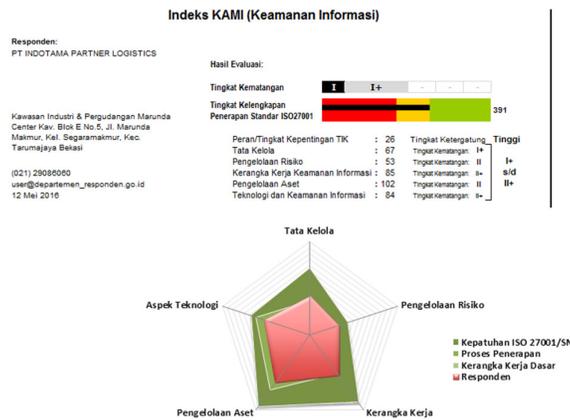
Pada tabel 4, total skor peran dan tingkat kepentingan TIK di instansi adalah 26, berdasarkan pada tabel 3, termasuk dalam range 25 sampai dengan 36, termasuk kedalam katagori tinggi. Dengan kata lain tingkat ketergantungan PT Indotama Partner Logistics terhadap TIK tergolong tinggi. Untuk dinyatakan layak berdasarkan standar ISO 27001:2009, tingkat kematangan Keamanan Informasinya berdasarkan tabel 3, skor minimum adalah 393. Total skor hasil pengukuran tingkat kematangan pada tabel 5, 6, 7, 8 dan 9 dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

TABEL 10. TOTAL SKOR KEMATANGAN KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT INDOTAMA PARTNER LOGISTICS

Indeks KAMI	Total Skor Tiap Bagian	Tingkat Kematangan
Bagian II: Tata Kelola Keamanan Informasi	67	I+
Bagian III: Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi	53	II
Bagian IV: Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi	85	II+
Bagian V : Pengelolaan Aset Informasi	102	II
Bagian VI : Teknologi dan Keamanan Informasi	84	II+
Total Skor (II+III+IV+V+VI)	391	I+ s/d II+

Berdasarkan hasil perhitungan total skor kematangan keamanan teknologi informasi dari tiap-tiap bagian terhadap PT Indotama Partner Logistics pada tabel X, tingkat kematangan berada level I+ sampai dengan II+, Pada bagian II: yaitu Tata Kelola Keamanan informasi pada level I+ yang berarti masih dalam kondisi awal menuju proses penerapan kerangka dasar. Sedangkan pada bagian III: Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi berada di level II yang berarti masih dalam proses penerapan kerangka dasar. Pada bagian IV: Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi berada pada level II+ yaitu dari penerapan kerangka kerja dasar menuju terdefinisi dan konsisten. Sedangkan pada bagian V : Pengelolaan Aset Informasi, PT Indotama partner Logistics berada di Level II yaitu penerapan kerangka kerja dasar. Dan bagian VI: Teknologi dan Keamanan Informasi berada di level II+ yang berarti dalam penerapan kerangka kerja dasar menuju terdefinisi dan konsisten.

Pada gambar 3. Menggambarkan dashbord tingkat kematangan teknologi informasi Indeks Kami terhadap tingkat kematangan PT Indotama Partner Logistics dibawah ini:



Gambar 3. Dashbord Tingkat Kematangan Indeks KAMI PT. Indotama Partner Logistics

Rata-rata hasil pengukuran tingkat kematangan pada bagian III, IV, V dan VI berada di level II dan II+ yang berarti dalam Proses Penerapan Kerangka Dasar. Hanya pada penilaian bagian II : Tata Kelola yang masih dalam level I+ yaitu Kondisi Awal. Jika dilihat dari tingkat kesiapannya, dimana peran atau tingkat kepentingan TIK pada PT Indotama Partner Logistics didalam range 25 sampai dengan 36 berarti dalam katagori tinggi, maka total skor yang diperoleh 391 berada dalam range 273 sampai dengan 392 pada tabel 11 maka status kesiapan PT Indotama Partner Logistics adalah Perlu Perbaikan agar dapat sesuai standart ISO 27001:2009.

TABEL 11. TINGKAT KESIAPAN PT INDOTAMA PARTNER LOGISTICS

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

J. Rekomendasi Perbaikan Keamanan Teknologi Informasi untuk PT Indotama Partners Logistics

Hasil evaluasi keamanan teknologi informasi menggunakan Indeks KAMI pada PT Indotama Partner Logistics menunjukkan tingkat kematangan dan kesiapan keamanan teknologi informasi pada perusahaan tersebut berada di level I+ sampai dengan II+. Sedangkan untuk dapat memenuhi standar ISO 27001:2009, tingkat kematangan keamanan teknologi Informasi dalam level III (terdefinisi dan konsisten), oleh sebab itu peneliti merekomendasikan perbaikan kamanan teknologi informasi untuk PT Indotama partner logistics yaitu:

- 1) Bagian I : Peran TIK pada Instansi (Lavel Tinggi) → Perbaikan yang direkomendasikan adalah perlu ditambahkan alokasi anggaran agar dapat menunjang dan meningkatkan keamanan informasi secara menyeluruh.
- 2) Bagian II : Tata Kelola Keamanan Informasi (I+) target (III) : Rekomendasi perbaikan yang disarankan pada bagian II ini adalah perlu adanya standar oprasional secara legal untuk pengamanan sistem informasi yang mengatur segala regulasi kebijakan keamanan TIK pada perusahaan secara jelas. Selain itu, SOP tersebut juga perlu ditunjang dengan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dan keahlian yang memadai guna

- mengawasi dan melaksanakan SOP tersebut. Serta SDM yang bertanggung jawab atas keamanan TIK secara berkala mengikuti kegiatan untuk meningkatkan kompetensi dibidang teknologi.
- 3) Bagian III : Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi (II) target (III) : Pada bagian III, rekomendasi perbaikan yang diberikan adalah perlunya penerapan kerangka kerja dasar pengelolaan resiko keamanan informasi secara menyeluruh dan berkesinambungan. Dan perlu adanya aturan yang jelas dalam mengatur dan mendokumentasikan pengelolaan resiko keamanan informasi, mulai dari pelaksanaan sampai dengan penanggulangan resiko.
 - 4) Bagian IV: Kerangka Kerja Pengelolaan Informasi (Lavel II) target (Level III) : Rekomendasi perbaikannya adalah perlu adanya evaluasi secara berkala dengan audit internal maupun eksternal terhadap kerangka kerja yang mencakup kebijakan dan prosedur pengelolaan keamanan informasi agar tingkat/status kepatuhan program keamanan informasi dapat diterapkan secara menyeluruh sehingga perusahaan dapat menyusun rencana keamanan informasi untuk jangka menengah dan panjang secara efisien dan konsisten.
 - 5) Bagian V: Pengelolaan Aset (Lavel II) target (Lavel III) : Pada bagian V, perbaikan yang direkomendasikan adalah perlu adanya dokumentasi dan pendataan aset secara jelas agar siklus aset dapat terkontrol dengan baik. Selain itu juga perlu adanya standar yang baku dalam pengamanan aset, mulai dari cara mengakses sampai dengan ruang dimana aset tersebut berada. Sehingga standar pengamanan itu dapat dilaksanakan secara menyeluruh dan berkesinambungan.
 - 6) Bagian VI: Teknologi dan Keamanan Informasi (Lavel II+) target (Lavel III) : Perlu adanya standar prosedur dan pendokumentasian terkait kelengkapan, evaluasi dan efektifitas penggunaan teknologi, monitoring yang dilakukan secara berkala guna tercapainya pengamanan aset informasi dan teknologi dapat terproteksi secara menyeluruh.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- 1) Dengan menggunakan indeks KAMI, tingkat kematangan keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics yang mencakup enam aspek mulai dari peran TIK, tata kelola, pengelolaan resiko, kerangka kerja, pengelolaan aset serta teknologi dan keamanan informasi dapat terukur.
- 2) Hasil evaluasi tingkat kematangan keamanan teknologi informasi pada PT Indotama Partner Logistics berada di level I+ sampai dengan II+, dimana tingkat kematangannya dinyatakan dalam kondisi awal sampai dengan penerapan kerangka kerja dasar, hal ini masih dibawah standar ISO 27001:2009 dimana minimal kesiapan dan tingkat kematangannya berada di level III.
- 3) Peran TIK terhadap PT Indotama Partner Logistics masuk kedalam katagori tinggi, dan hasil skor evaluasi ke lima bagian mendapat skor 291, Berdasarkan indeks skor kematangan berada pada range 273 -293 yang berarti **perlu perbaikan**.
- 4) Hasil dari evaluasi di PT Indotama Partners Logistics terhadap TIK masih belum dilaksanakan secara menyeluruh dan konsisten, akan tetapi masih ditahap penerapan sebagian dan dalam perencanaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kemenristek DIKTI yang telah membiayai kegiatan penelitian ini, dalam skim Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun anggaran 2016.

REFERENSI

- [1] Indrajit. Richardus Eko, *Manajemen Sistem Teknologi Informasi*, Jakarta : Elexmedia Komputindo, 2000
- [2] Alter, Steven. *Information Systems : A Management Perspective*, 3th ed. New Jersey: Addison-Wesley, 1999.
- [3] Arifin. Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung : Remaja Rusdakarya, 2009.
- [4] Arikunto. Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2008.
- [5] Surendro. Kridanto, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*, Bandung : Informatika, 2009.
- [6] (2013) Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Website. [online]. Available : [https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3326/Indeks+Keamanan+Informasi+\(KAMI\)/0/kemanan_informasi](https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3326/Indeks+Keamanan+Informasi+(KAMI)/0/kemanan_informasi)
- [7] Direktorat Keamanan Informasi, *Panduan Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi bagi Penyelenggara Pelayanan Publik*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika. 2011
- [8] Afrianto, Irawan., Suryana, Taryana., dan Sufa'atin, "Pengukuran dan Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI-SNI ISO 27001:2009 studi kasus Perguruan tinggi X", *Jurnal Ultima InfoSys*, Vol VI, No. 1, pp. 43-49, Juni 2015.
- [9] Putra, Endi Lastyono., Hidayanto, C.B., dan Astuti, H.M., dkk, "Evaluasi Keamanan Informasi Pada Divisi Network of Broadband PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. Dengan Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI)", *Jurnal Teknik POMITS*, Vol 3, No. 2, hal. A-228-A223. 2014.
- [10] Hidayadi, Nur, "Kajian Tata Kelola TI Berdasarkan Indeks KAMI pada Universitas Pakuan Bogor", *Jurnal Paradigma*, Vol XIV, No 2, hal. 90-100, Sep. 2014.