

ANALISIS TINGKAT KESIAPAN KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN INDEKS KAMI 4.2 PADA POLITEKNIK NEGERI KETAPANG

Darmanto¹, Ar-Razy Muhammad², Rustiarni³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Elektro dan Teknik Informatika,
Politeknik Negeri Ketapang, Ketapang, Kalimantan Barat

Email: ¹darmanto@politap.ac.id, ²ar-razy.muhammad@politap.ac.id, ³rustiarni@politap.ac.id

ABSTRAK

Dalam era kemajuan teknologi informasi, lembaga pendidikan, termasuk Politeknik Negeri Ketapang, semakin mengandalkan inovasi dengan menerapkan sistem informasi untuk menjaga kelancaran layanan akademik dan proses pembelajaran, terutama di tengah pandemi Covid-19. Namun, sejauh mana keamanan informasi dari inovasi-inovasi tersebut telah dijaga masih menjadi pertanyaan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kesenjangan tersebut dengan melakukan asesmen menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) 4.2, merujuk pada standar ISO 27001, di Politeknik Negeri Ketapang. Meskipun teknologi informasi telah diintegrasikan dalam operasional di Politeknik Negeri Ketapang, kurangnya analisis mendalam terhadap keamanan informasi membawa ketidakpastian terkait tingkat kepatuhan terhadap standar pengelolaan keamanan informasi. Penelitian ini memberikan analisis mendalam terhadap tata kelola, pengelolaan risiko, pengelolaan teknologi, infrastruktur, teknologi keamanan informasi, dan perlindungan data. Hasil dari penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang tingkat kematangan keamanan informasi di Politeknik Negeri Ketapang, tetapi juga memberikan rekomendasi konkrit untuk memperbaiki kelemahan yang teridentifikasi. Hasil Analisis berdasarkan Indeks KAMI 4.2 Politeknik Negeri Ketapang meraih skor 16 dengan kategori tinggi dari total 50 dalam penggunaan Sistem Elektronik, menandakan integrasi yang signifikan dalam proses bisnis. Evaluasi keseluruhan Indeks KAMI mencapai 453 dari 645, berada di level II-II+, menunjukkan pemenuhan Kerangka Kerja Dasar keamanan informasi. Meskipun patuh terhadap pengelolaan keamanan informasi, perlu peningkatan langkah-langkah pengamanan, pengawasan yang lebih baik, dan peningkatan kesadaran tanggung jawab dari pihak pengelola. Perbaikan mendesak diperlukan.

Keywords: *Indeks KAMI, Kemaanan Informasi, SMKI.*

ABSTRACT

In the era of information technology advancement, educational institutions, including Ketapang State Polytechnic, are increasingly relying on innovation by implementing information systems to maintain the smooth running of academic services and learning processes, especially in the midst of the Covid-19 pandemic. However, the extent to which the information security of these innovations has been maintained is still a question. This research aims to analyse the gap by conducting an assessment using the Information Security Index (ISI) 4.2, referring to the ISO 27001 standard, at Politeknik Negeri Ketapang. Although information technology has been integrated into operations at Politeknik Negeri Ketapang, the lack of in-depth analysis of information security brings uncertainty regarding the level of compliance with information security management standards. This research provides an in-depth analysis of governance, risk management, technology management, infrastructure, information security technology, and data protection. The results of this study not only provide an overview of the maturity level of information security at Politeknik Negeri Ketapang, but also provide concrete recommendations to improve the identified weaknesses. Analysis results based on KAMI Index 4.2 Ketapang State Polytechnic achieved a score of 16 with a high category out of a total of 50 in the use of Electronic Systems, signifying significant integration in business processes. The overall evaluation of the KAMI Index reached 453 out of 645, at level II-II+, indicating fulfilment of the Basic Framework for information security. Although compliant with information security management, there is a need for improved security measures, better supervision, and increased awareness of responsibility on the part of managers. Urgent improvements are required.

Keywords: *berisi 3-5 kata penting dalam penelitian.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi telah mengalami perkembangan yang sangat hebat. Hadirnya internet berhasil menembus berbagai tantangan dan hambatan yang saat ini dihadapi, seperti letak geografis yang jauh, suku bangsa di berbagai belahan dunia, sehingga orang bisa saling berkomunikasi tanpa harus berada pada tempat yang sama. Penerapan Teknologi Informasi (TI) juga sebagai hal yang wajib untuk dilakukan oleh berbagai bidang, seperti pada bidang kesehatan, bidang jasa, pemerintahan dan bahkan pada bidang pendidikan.

Pada bidang pendidikan misalnya, Politeknik Negeri Ketapang telah menerapkan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnisnya, pada bidang akademik penerapan sistem informasi akademik (SIKAD) sebagai cara yang paling efektif dalam mengelola data akademik yang dilakukan oleh 8 prodi yang ada di lingkungan Politeknik Negeri Ketapang. Pada bidang manajemen keuangan, kepegawaian, persuratan, tata pamong, sumber daya manusia Politeknik Negeri Ketapang menerapkan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMADU) dan masih banyak sistem lain yang di gunakan untuk mempermudah pekerjaan yang dilakukan.

Dengan menerapkan berbagai sistem informasi maka data dan informasi yang dimiliki politeknik negeri Ketapang menjadi asset yang paling berharga dan menjadi sangat penting untuk menjamin dari keamanan data dan informasi tersebut. Pengamanan Informasi secara teori pada dasarnya ditujukan untuk menjamin integritas informasi, pengamanan kerahasiaan data, ketersediaan informasi, dan pemastian memenuhi peraturan, ataupun hukum yang berlaku.

Di Indonesia sendiri Dasar Hukum Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi, Undang-undang No. 11 Tahun 2008 Pasal 15 ayat 1 menyatakan bahwa: “Setiap Penyelenggara Sistem Elektronik harus menyelenggarakan Sistem Elektronik secara andal dan aman serta bertanggung jawab terhadap beroperasinya Sistem Elektronik sebagaimana mestinya. [1]” Kemudian tercantum juga Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2012 pasal 14 ayat 1, bahwa: “Penyelenggara Sistem Elektronik wajib memiliki kebijakan tata kelola, prosedur kerja pengoperasian, dan mekanisme audit yang

dilakukan berkala terhadap Sistem Elektronik. [2]”

Untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan informasi, sejak tahun 2008 Kementerian Kominfo telah menyelenggarakan sosialisasi dalam bentuk seminar dan bimbingan teknis (bimtek) kepada instansi penyelenggara pelayanan publik, baik di lingkungan pemerintah pusat maupun daerah. Direktorat Keamanan Informasi Kementerian Kominfo telah menyusun metode atau cara melakukan penilaian mandiri (*self assessment*) terhadap status keamanan informasi suatu instansi penyelenggara pelayanan publik dengan menggunakan alat bantu Indeks Keamanan Informasi [3].

Indeks Keamanan Informasi atau disingkat indeks KAMI merupakan alat evaluasi berbasis SNI-ISO/IEC 27001:2009 untuk menganalisis tingkat kesiapan pengamanan informasi nasional di instansi-instansi baik pemerintah ataupun non pemerintah. Alat evaluasi ini ditujukan sebagai sarana untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi pada suatu instansi. [4].

Berdasarkan pertimbangan tersebut, menjadi penting untuk menjaga keamanan informasi, terutama dalam konteks pendidikan yang menghargai nilai-nilai luhur. Untuk mencapai hal tersebut, evaluasi keamanan informasi menggunakan Indeks KAMI 4.2 dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) dilakukan di Politeknik Negeri Ketapang. Tujuannya adalah mendapatkan gambaran terkini tentang keamanan informasi dan menyusun rekomendasi perbaikan. Harapannya, rekomendasi ini dapat menjadi pertimbangan dalam meningkatkan kualitas keamanan informasi di Politeknik Negeri Ketapang, sehingga dapat memberikan pelayanan yang lebih baik di masa depan dan memastikan penggunaan efektif dari sumber daya Teknologi Informasi (TI) sambil meminimalkan risiko kerugian atau insiden yang mungkin terjadi baik secara disengaja maupun tidak disengaja.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Indeks Keamanan Informasi (KAMI) merupakan metode yang digunakan sebagai alat bantu untuk melakukan asesmen dan evaluasi tingkat kesiapan (Kelengkapan dan Kematangan) penerapan keamanan informasi berdasarkan kriteria SNI ISO/IEC 27001.

Proses evaluasi dilakukan melalui sejumlah pertanyaan di beberapa area seperti Kategori Sistem Elektronik yang digunakan, Tata Kelola Keamanan Informasi, Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi, Kerangka Kerja Keamanan Informasi, Pengelolaan Aset Informasi, Teknologi dan Keamanan Informasi, Suplemen (Tambahan pengukuran dilakukan untuk aspek Pengamanan Keterlibatan Pihak Ketiga Penyedia Layanan, Pengamanan Layanan Infrastruktur Awan (*Cloud Service*) dan Perlindungan Data Pribadi.

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 informasi di sebuah lembaga. 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 [5].

Penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian telah dilakukan diantaranya penelitian [6] melakukan evaluasi penerapan teknologi informasi pada STMIK Mardira Indonesia menggunakan indeks KAMI sebagai alat evaluasi menuju standarisasi ISO 27001 bidang keamanan informasi dengan hasil keseluruhan rata – rata berada pada tingkat I (satu) kebawah dalam arti belum layak SNI ISO/IEC 27001 menurut penilaian Indeks KAMI. Aspek penting yang menjadi catatan yaitu dokumen keamanan TI berstatus belum ada atau belum diterapkan, sehingga perlu untuk di buat dan dukungan dari semua pihak serta manajemen.

Penelitian tentang analisis tingkat kesiapan pengamanan sistem informasi oleh [7] melakukan Asesmen menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) yang mengacu pada ISO 27001. PT Telekomunikasi Indonesia (TELKOM) dengan hasil penelitian bahwa Skor akhir Indeks KAMI di PT. TELKOM adalah 597 dari 645 skor maksimum atau 92,56%. Dengan skor ini, PT. TELKOM tergolong baik dan telah mencapai standar keamanan yang baik. Salah satu hal penting yang sudah dilaksanakan dengan baik diantaranya keamanan atau pengawasan lokasi kerja penting

seperti ruang server, ruang arsip harus menggunakan username dan password untuk mengaksesnya dan juga sudah menerapkan pengamanan untuk mendeteksi dan mencegah penggunaan akses jaringan (termasuk jaringan nirkabel).

Penelitian serupa oleh [8] melakukan evaluasi keamanan informasi pada direktorat sistem informasi pada universitas Telkom. Standar yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) yang mengacu pada ISO 27001. Hasil penilaian proses assessment ketiga area dalam Indeks KAMI memperoleh skor sebesar 111 dari total keseluruhan nilai dari kelima area sebesar 645, atau berada pada level kematangan II dimana kondisi tersebut merupakan kondisi dasar penerapan kerangka kerja dimana proses pengamanan berjalan tanpa dokumentasi atau dokumen resmi. Dan hal ini belum layak dalam penerapan sistem manajemen keamanan informasi untuk melindungi aset pengamanan informasi sehingga masih rentan terhadap kejahatan komputer yang dapat mengakibatkan pelayanan sistem informasi di direktorat sistem informasi universitas telkom.

Dari hasil penelitian [9] yang dilakukan pada Universitas Bina Darma menggunakan indeks KAMI maka hasil penelitian bisa ditarik kesimpulan jika rentang tingkat Kelengkapan dan kematangan Keamanan informasi di Universitas Bina Darma saat ini masih ada dalam posisi TK II+ atau telah mencapai tingkat kematangan III yang dimana masih berstatus “Cukup Baik” untuk melaksanakan sertifikasi ISO/IEC 27001: 2013. Universitas Bina Darma diberikan rekomendasi untuk dilaksanakan pada keamanan informasi supaya bisa disebut layak dalam melaksanakan sertifikasi ISO-27001:2013 dan juga bisa mengamankan semua informasi yang sebuah instansi kelola.

Selanjutnya [10] melakukan Evaluasi Tata Kelola Sistem Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks KAMI dan ISO 27001 pada KOMINFO Provinsi Jawa Timur 5 area kelengkapan dan kematangan keamanan informasi pada Indeks KAMI berada pada tingkat I+ dan secara keseluruhan KOMINFO dinyatakan tidak layak untuk melakukan sertifikasi ISO 27001. Salah satu rekomendasi yang diberikan adalah KOMINFO harus menerapkan kontrol deteksi, pencegahan dan pemulihan untuk melindungi fasilitas terhadap malware.

Penelitian [11] melakukan evaluasi keamanan sistem informasi untuk mendapatkan gambaran kondisi kesiapan dan kematangan keamanan informasi pada Universitas Sam Ratulangi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Tingkat kematangan keamanan informasi di Universitas Sam Ratulangi masih tergolong rendah dan butuh perbaikan walaupun peran/tingkat ketergantungan akan TIK tergolong Tinggi. Pada aspek Teknologi dan Tata Kelola jauh lebih baik dibanding area keamanan lainnya. Hal sebaliknya terjadi pada Area Pengelolaan Aset dan Pengelolaan Risiko yang skornya masih rendah. Skor akhir Indeks KAMI di Universitas Sam Ratulangi adalah 191 dari 588 skor maksimum atau 32.48%. Dengan skor ini, Universitas Sam Ratulangi tergolong Tidak cukup untuk mencapai standar keamanan yang baik.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tentang analisis keamanan informasi menggunakan indeks KAMI baik pada Lembaga Pendidikan maupun perusahaan jasa yang menerapkan teknologi informasi dalam upaya meningkatkan layanan meraka, maka indeks kami dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat kesiapan dan kematangan informasi sebuah Lembaga dalam upaya menerapkan standar keamanan yang di persyaratkan oleh pemerintah maupun standar system manajemen keamanan informasi ISO 27001. Posisi penelitian yang akan dilakukan mengadopsi pada indeks KAMI versi 4.2 hasil perbaikan dari standar sebelumnya sehingga cakupan penilaian akan menjadi lebih baik dibandingkan dengan standar terdahulu yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki karakteristik deskriptif kualitatif, di mana temuan penelitian diungkapkan dalam bentuk deskripsi, dan langkah-langkah atau tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Tujuan yang ingin dicapai pada tahap pendahuluan ini adalah untuk memahami situasi aktual terkait dengan manajemen teknologi informasi di Politeknik Negeri Ketapang. Metode yang diterapkan untuk mengumpulkan data dengan cara wawancara dan observasi. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan studi literatur untuk mendalami pengetahuan tentang penggunaan alat ukur

kesiapan keamanan informasi, seperti Indeks KAMI dan ISO/IEC 27001.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Adapun responden yg dipilih adalah pejabat yang di tunjuk untuk mengelola dan mengembangkan TIK di Politeknik Negeri Ketapang. Daftar pertanyaan pada kuisioner mengacu pada Indeks KAMI 4.2 dan Variabel yang akan diukur meliputi pemahaman kebijakan keamanan informasi, kepatuhan terhadap kebijakan, kesadaran keamanan, kontrol akses, pelaksanaan dan respons terhadap insiden keamanan. Pada tahap ini juga dilakukan wawancara jika diperlukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam.

3. Analisis Data

Tahap Analisis data dilakukan setelah memastikan kevalidan data yang telah dikumpulkan. Data akan diolah untuk menghasilkan output akhir dengan menerapkan perhitungan yang telah ditetapkan dalam Indeks KAMI. Selain itu, tahap analisis data juga melibatkan pembuatan rekomendasi dengan membandingkan persyaratan yang belum terpenuhi dari hasil evaluasi dengan kontrol ISO/IEC 27001. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi perbaikan yang relevan.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dalam penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan tahapan-tahapan sebelumnya dan pembuatan saran untuk perbaikan baik bagi Politeknik Negeri Ketapang maupun bagi penelitian serupan dimasa yang akan datang.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan penilaian pada Indeks KAMI, Kategori Sistem Elektronik di Politeknik Negeri Ketapang memperoleh skor sebesar 16 dan terklasifikasi dalam kategori Tinggi. Dalam konteks ini, kategori Tinggi mengindikasikan bahwa pemanfaatan sistem elektronik di Politeknik Negeri Ketapang memiliki signifikansi yang tinggi dan merupakan bagian integral dari proses operasional yang sedang berjalan. Sedangkan hasil analisis menggunakan Indeks KAMI 4.2 pada 7 area di Politeknik Negeri Ketapang, maka nilai dan skor pada masing-masing area seperti pada

tabel 1: kategori sistem elektronik, Tabel 2: Kelola Kemanan Informasi, Tabel 3: Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi, Tabel 4: Kerangka Kerja Keamanan Informasi, Tabel 5: Pengelolaan Aset Informasi, Tabel 6: Teknologi Keamanan Informasi dan tabel 7:

Tabel 1. Perhitungan Skor Area Kategori Sistem Elektronik

Bagian 1 : Kategori Sistem Elektronik			
Perhitungan tingkat atau kategori sistem elektronik yang digunakan			
Jumlah pertanyaan			10
Satuan	Jumlah	Skor	Total
[A]	0	5	0
[B]	6	2	12
[C]	4	1	4
Total skor evaluasi kategori sistem elektronik			16

Tabel 2. Perhitungan Skor Area Tata Kelola Keamanan Informasi

Bagian 2 : Tata Kelola Kemanan Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kesiapan bentuk tata Kelola kemanan informasi beserta instansi/ perusahaan/ fungsi. Tugas dan tanggung jawab pengelola keamanan informasi							
Jumlah pertanyaan	KP 1		KP2		KP3		Total
		8		8		6	
Hasil jawaban responden							
Status penerapan	Kategori Pengamanan						
	KP1	Skor KP1	KP2	Skor KP2	KP3	Skor KP3	Total
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	1	1	1	2	2	3	9
Dalam penerapan/ diterapkan Sebagian	6	2	6	4	4	6	60
Menerapkan secara menyeluruh	1	3	1	6	0	9	9
Total Skor Evaluasi Tata Kelola Keamanan Informasi							78

Tabel 3. Perhitungan Skor Area Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi

Bagian 3 : Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kesiapan penerapan pengelolaan resiko kemanan informasi sebagai dasar penerapan							
Jumlah pertanyaan	KP 1		KP2		KP3		Total
		10		4		2	
Hasil jawaban responden							
Status penerapan	Kategori Pengamanan						
	KP1	Skor KP1	KP2	Skor KP2	KP3	Skor KP3	Total
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	0	1	0	2	0	3	0
Dalam penerapan/ diterapkan Sebagian	8	2	4	4	2	6	44
Menerapkan secara menyeluruh	2	3	0	6	0	9	6
Total Skor Evaluasi Tata Kelola Keamanan Informasi							50

Tabel 4. Perhitungan Skor Area Kerangka Kerja Keamanan Informasi

Bagian 4 : Kerangka Kerja Keamanan Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan dan kesiapan kerja (keijakan dan prosedur) pengelolaan keamanan informasi dan strategi penerapannya.							
Jumlah pertanyaan	KP 1		KP2		KP3		Total
		12		10		7	
Hasil jawaban responden							
Status penerapan	Kategori Pengamanan						
	KP1	Skor KP1	KP2	Skor KP2	KP3	Skor KP3	Total
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	2	1	1	2	0	3	4
Dalam penerapan/ diterapkan Sebagian	8	2	8	4	7	6	90
Menerapkan secara menyeluruh	2	3	1	6	0	9	12
Total skor evaluasi tata Kelola keamanan informasi							106

Tabel 5. Perhitungan Skor Area Pengelolaan Aset Informasi

Bagian 5 : Pengelolaan Aset Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan pengamanan aset informasi, termasuk keseluruhan silus penggunaan ases tersebut.							
Jumlah pertanyaan	KP 1		KP2		KP3		Total
		24		10		4	
Hasil jawaban responden							
Status penerapan	Kategori Pengamanan						
	KP1	Skor KP1	KP2	Skor KP2	KP3	Skor KP3	Total
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	1	1	0	2	0	3	1
Dalam penerapan/ diterapkan Sebagian	20	2	6	4	4	6	88
Menerapkan secara menyeluruh	3	3	4	6	0	9	33
Total Skor Evaluasi Tata Kelola Keamanan Informasi							122

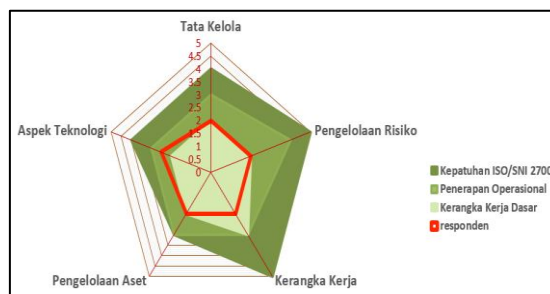
Tabel 6. Perhitungan Skor Area Teknologi dan Keamanan Informasi

Bagian 6 : Teknologi dan Keamanan Informasi							
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan. Konsistensi dan efektifitas penggunaan teknologi dalam pengamanan aset informasi.							
Jumlah pertanyaan	KP 1		KP2		KP3		Total
		14		10		2	
Hasil jawaban responden							
Status penerapan	Kategori Pengamanan						
	KP1	Skor KP1	KP2	Skor KP2	KP3	Skor KP3	Total
Tidak dilakukan	0	0	0	0	0	0	0
Dalam perencanaan	0	1	0	2	0	3	0
Dalam penerapan/ diterapkan Sebagian	7	2	5	4	2	6	46
Menerapkan secara menyeluruh	7	3	5	6	0	9	51
Total Skor Evaluasi Tata Kelola Keamanan Informasi							97

Tabel 7. Perhitungan Skor Area Suplemen

Bagian 7 : Suplemen			
Bagian ini mengevaluasi kelengkapan. Konsistensi dan efektifitas penggunaan teknologi dalam pengamanan asset informasi.			
Jumlah pertanyaan	KP 1		Total
	1		1
Hasil jawaban responden			
Status penerapan	Kategori Pengamanan		
	KP1	Skor KP1	Total
Tidak dilakukan	0	0	0
Dalam perencanaan	3	1	3
Dalam penerapan/ diterapkan Sebagian	33	2	66
Menerapkan secara menyeluruh	16	3	48
Total skor evaluasi tata Kelola keamanan informasi			117

Hasil evaluasi tingkat kesiapan keamanan di Politeknik Negeri Ketapang mencapai skor kategori elektronik sebesar 16, yang masuk dalam kategori "**Tinggi**". Skor ini mencerminkan bahwa sistem informasi telah terintegrasi sepenuhnya dan menjadi bagian tak terpisahkan dalam proses operasional di Politeknik Negeri Ketapang. Evaluasi kelengkapan penerapan standar ISO 27001, berdasarkan skor akhir kategori keamanan informasi, mencapai skor 106 dengan posisi garis pada bar berwarna "**Kuning**".



Gambar 2. Radar Chart Hasil Tingkat Kelengkapan

Berdasarkan Radar Chart pada Gambar 2, dapat disimpulkan bahwa Politeknik Negeri Ketapang telah berhasil memenuhi Kerangka Kerja Dasar sesuai dengan Standar Kepatuhan ISO/SNI 27001. Hampir semua area, dengan hasil Penerapan Keamanan Informasi mencapai tingkat II. Hasil evaluasi untuk Tingkat Kelengkapan Aspek Teknologi mendekati nilai yang memenuhi Standar Kepatuhan dari ISO/SNI 27001, meskipun masih memerlukan perbaikan untuk mencapai tingkat yang dianggap "Cukup Baik".

Setelah mengevaluasi dengan menggunakan indeks KAMI versi 4.2 dan memahami hasil dari setiap area yang termasuk dalam indeks KAMI, langkah berikutnya adalah memberikan saran perbaikan untuk setiap bagian yang memerlukan peningkatan. Berikut ini adalah rekomendasi yang diajukan untuk masing-masing area:

1. **Tata Kelola Keamanan Informasi:**
Perlu adanya perencanaan dan pelaksanaan program sosialisasi, evaluasi, dan pengelolaan peningkatan keamanan

Skor Kategori SE	: 16	Kategori SE	Tinggi
Hasil Evaluasi Akhir:	Memenuhi Kerangka Kerja Dasar		
Tingkat Kelengkapan Penerapan Standar ISO27001 sesuai	453		
Tata Kelola	: 78	Tk Kematangan II	II
Pengelolaan Risiko	: 50	Tk Kematangan II	
Kerangka Kerja Keamanan Informasi	: 106	Tk Kematangan II	s/d
Pengelolaan Aset	: 122	Tk Kematangan II	II+
Teknologi dan Keamanan Informasi	: 97	Tk Kematangan II+	
Pengamanan Keterlibatan Pihak Ketiga	: 83%		
Pengamanan Layanan Infrastruktur Aw	: 60%		
Perlindungan Data Pribadi	: 67%		

Gambar 1. Hasil Evaluasi Indeks KAMI

Dari korelasi kedua skor tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapan keamanan informasi di Politeknik Negeri Ketapang mencapai status "**Memenuhi Kerangka Kerja Dasar**" untuk memenuhi kontrol atau standar ISO 27001. Adapun tingkat kematangan terendah dari seluruh area evaluasi berada pada tingkat **II**, sementara yang tertinggi berada pada tingkat **II+**. Rincian tentang kelengkapan dan persentase tingkat kematangan pada masing-masing area evaluasi dapat ditemukan pada Gambar 2.

- informasi. Dianjurkan menerapkan peraturan atau kebijakan terkait insiden keamanan informasi dan cara penanganannya.
2. Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi: Rekomendasi mencakup pembuatan program kerja pengelolaan risiko dan manajemen risiko, termasuk eskalasi pelaporan statusnya. Dokumentasi perencanaan dan pengelolaan risiko keamanan informasi serta penyusunan langkah mitigasi risiko sangat diperlukan.
 3. Kerangka Kerja Keamanan Informasi: Diperlukan pelaksanaan audit internal berkala mengenai keamanan informasi yang diterapkan. Perlunya prosedur yang mengatur publikasi dan penetapan kebijakan keamanan informasi agar mudah diakses dan dipahami. Evaluasi rutin terhadap kepatuhan program keamanan informasi perlu dilakukan.
 4. Pengelolaan Aset Informasi: Perlu dilakukan pengklasifikasian aset informasi secara mendetail sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Disarankan membuat peraturan atau prosedur yang mendukung pengelolaan aset informasi dan penerapan pengamanan fisik sesuai standar keamanan informasi.
 5. Teknologi dan Keamanan Informasi: Dianjurkan menerapkan pengamanan berlapis terhadap pengelolaan sistem. Perlu dibuat prosedur terkait pelaporan dan pengevaluasian terhadap serangan virus (*malware*).
 6. Suplemen: Diperlukan kebijakan atau prosedur untuk mengamankan keterlibatan pihak ketiga penyedia layanan dan melindungi data pribadi. Perlu dilakukan pengkajian terhadap perencanaan penggunaan infrastruktur awan (*cloud*).

5. KESIMPULAN

Politeknik Negeri Ketapang telah meraih skor 16 dari total 50 pada penilaian tingkat penggunaan Sistem Elektronik. Angka ini menandakan bahwa institusi ini telah mencapai kategori tinggi dalam pemanfaatan sistem elektronik, menunjukkan bahwa penggunaan

sistem ini sudah menjadi bagian integral dari proses bisnis yang sedang berlangsung.

Hasil evaluasi keseluruhan dari ketujuh area dalam Indeks KAMI mencapai 453 dari total 645, menempatkannya pada level II-II+. Level ini mengindikasikan bahwa Politeknik Negeri Ketapang telah memenuhi Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar dalam penerapan keamanan informasi. Meskipun telah terdapat kepatuhan terhadap perlunya pengelolaan keamanan informasi, namun perlu ditingkatkan lagi langkah-langkah pengamanan, dan belum ada pengawasan yang memadai dari pihak-pihak terlibat. Selain itu, kesadaran tanggung jawab atas tugas dari pihak pengelola keamanan informasi masih perlu ditingkatkan, dan perbaikan menjadi suatu kebutuhan mendesak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hukum Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi, Jakarta: Sekretariat Negara, 2008.
- [2] Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2012 Pasal 14 Ayat 1, Jakarta: Sekretariat Negara, 2012.
- [3] Kementerian Komunikasi Dan Informasi, Siaran Pers No. 83/Pih/Kominfo/11/2013, Jakarta: Kementerian Komunikasi Dan Informasi, 2013.
- [4] Kementerian Komunikasi Dan Informasi, Se Menteri Kominfo No. 5 Bulan Juli 2011, Jakarta: Kementerian Komunikasi Dan Informasi, 2011.
- [5] Indeks Kami, [bssn.go.id.](https://bssn.go.id/) <https://bssn.go.id/Indeks-Kami/> (Accessed May 31, 2022).
- [6] A. R. Riswaya, A. Sasongko, And A. Maulana, "Evaluasi Tata Kelola Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Kami Untuk Persiapan Standar Sni Iso/Iec 27001 (Studi Kasus: Stmik Mardira Indonesia)," P. 9.
- [7] S. Yuliani, N. T. Ramadhini, A. I. Gustisyaf, And A. Wahyudin, "Asesmen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks," Vol. 02, No. 01, P. 5, 2020.
- [8] D. A. Wati, A. Budiono, And R. Fauzi, "Analisis Dan Perancangan Manajemen Keamanan Informasi Pada Direktorat Sistem Informasi Universitas Telkom Dengan Indeks Keamanan Informasi (Kami) Pada Area Tata Kelola Keamanan Informasi, Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi Dan Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi," P. 9.
- [9] A. Kornelia And D. Irawan, "Analisis Keamanan Informasi Menggunakan Tools Indeks Kami Iso 4.1," J. Pengemb. Sist. Inf. Dan Inform., Vol. 2, No. 2, Pp. 78–86, Nov. 2021, Doi: 10.47747/Jpsii.V2i2.548.

- [10] E. R. Pratama, "Evaluasi Tata Kelola Sistem Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Kami Dan Iso 27001 (Studi Kasus Kominfo Provinsi Jawa Timur)," P. 10.
- [11] M. F. Husin, H. F. Wowor, And S. D. S. Karouw, "Implementasi Indeks Kami Di Universitas Sam Ratulangi," Vol. 12, P. 8, 2017.