

ANALISIS KEAMANAN INFORMASI DAN TATA KELOLA SISTEM DI SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA HUSADA MENGGUNAKAN INDEKS-KAMI

Evariani¹, M. Izman Herdiansyah², Edi Surya Negara³, Tata Sutabri⁴

1,2,3,4) Program Pascasarjana, Program Studi Teknik Informatika- S2, Universitas Bina Darma Indonesia

Article Info	ABSTRACT
<p><i>Article history:</i></p> <p>Received: 06 Maret 2025 Revised: 16 Maret 2025 Accepted: 23 Maret 2025</p>	<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Bina Husada merupakan perguruan tinggi swasta di bidang kesehatan yang memiliki pusat data sebagai pengelola informasi penting dalam mendukung layanan teknologi informasi (TI) sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Keamanan informasi dalam pusat data ini menjadi aspek yang sangat krusial, sehingga perlu diterapkan standar keamanan yang jelas. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, STIK Bina Husada perlu mengadopsi standar ISO 27001:2013 dalam sistem keamanannya. Oleh karena itu, riset ini bertujuan untuk mengevaluasi keamanan informasi yang telah diterapkan menggunakan Indeks Keamanan Informasi (Indeks KAMI) guna menilai kelengkapan dan tingkat kematangan pada tujuh lingkup yang diukur, serta memberikan rekomendasi untuk kesiapan sertifikasi ISO 27001:2013. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat kematangan sistem keamanan informasi masih rendah, dengan skor total 417 yang mengategorikannya pada tingkat kematangan I+ dan II. Skor penggunaan sistem elektronik sebesar 12 dari 50 juga mengindikasikan perlunya peningkatan signifikan. Lingkup yang memerlukan perhatian lebih mencakup tata kelola, manajemen risiko, manajemen aset, dan keamanan teknologi. Berdasarkan temuan ini, STIK Bina Husada perlu mengembangkan kebijakan keamanan informasi yang komprehensif, memperkuat praktik manajemen risiko, serta menerapkan tata kelola yang lebih efektif guna mencapai tingkat kematangan III+ (3,5) sebagai syarat kesiapan sertifikasi ISO 27001:2013. Rekomendasi yang diberikan dalam riset ini mencakup penetapan kebijakan keamanan informasi, klasifikasi insiden keamanan, perlindungan informasi identitas pribadi sesuai regulasi yang berlaku, penerapan kontrol deteksi serta pencegahan malware, dan penguatan keamanan fisik dengan sistem kontrol akses. Implementasi rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat kematangan keamanan informasi di STIK Bina Husada sehingga memenuhi standar sertifikasi ISO 27001:2013.</p> <p>Kata Kunci: Keamanan Informasi, Indeks KAMI, ISO 27001:2013, Manajemen Risiko, Tata Kelola</p>
	<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Bina Husada is a private higher education institution in the health sector that manages a data center containing critical information supporting IT services in accordance with the Tri Dharma of Higher Education. The security of this information is crucial, necessitating the implementation of clear security standards. Based on interviews conducted, STIK Bina Husada must adopt the ISO 27001:2013 standard for information security. Therefore, this study aims to evaluate the existing information security measures using the Information Security Index (Indeks KAMI) to assess completeness and maturity levels across seven measured lingkups, as well as provide recommendations for ISO 27001:2013 certification readiness. The evaluation results indicate that the maturity level of the information security system remains low, with a total score of 417, categorizing it at maturity levels I+ and II. The electronic system utilization score of 12 out of 50 further highlights the need for significant improvements. Specific lingkups requiring attention include governance, risk management, asset management, and technology security. Based on these findings, STIK Bina Husada needs to develop a comprehensive information security policy, strengthen risk management practices, and implement more effective governance structures to achieve a target maturity level of III+ (3.5) as a prerequisite for ISO 27001:2013 certification readiness. The recommendations provided in this study include establishing an information</p>

security policy, classifying security incidents, ensuring privacy and personal data protection in compliance with applicable regulations, implementing detection and prevention controls against malware, and enhancing physical security with proper access control systems. The implementation of these recommendations is expected to improve the maturity level of information security at STIK Bina Husada, enabling compliance with ISO 27001:2013 certification standards.

Keywords: Information Security, Indeks KAMI, ISO 27001:2013, Risk Management, Governance

Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial Shlingkuplike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).



Corresponding Author:

E-mail : eva.riani2484@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Keselarasan dari sistem manajerial untuk sekuritisasi informasi dengan kebutuhan institusi pendidikan tinggi secara praktik dapat dilakukan melalui evaluasi sistem. Meskipun sebuah sistem informasi dilengkapi dengan mekanisme keamanan, pemantauan dan evaluasi tetap diperlukan. Analisis keamanan dan tata kelola informasi menjadi penting, mengingat ancaman keamanan dapat menyerang sistem informasi kapan saja. Salah satu standar penilaian direkognisi dalam skala internasional perihal sistem manajemen keamanan informasi yakni ISO 27001:2013. Analisis melalui penerapan indikator KAMI, dengan merujuk terhadap ISO 27001:2013, dinilai memberikan penggambaran sejauh mana keamanan informasi diterapkan oleh institusi pendidikan tinggi. Implementasi terkait keamanan informasi menjadi salah diantara bagian fundamental untuk institusi pendidikan tinggi, khususnya Indonesia, untuk mencegah terjadinya aktivitas pencurian data baik yang disengaja maupun tidak disengaja [1].

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada, sebagai institusi pendidikan, belum mengimplementasikan standar perihal sistem informasinya. Penetapan indikaot dari keamanan informasi seharusnya diterapkan dengan merujuk kepada kriteria keamanan informasi secara legal termasuk ISO/IEC 27001:2013, dipahami sebagai kumpulan aturan prosedural terkait keamanan informasi. ISO 27001:2013 dipahami sebagai standar internasional mayoritas diaplikasikan dalam persoalan manajemen keamanan informasi, sebagaimana diterbitkan oleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) [1].

Pengelolaan informasi yang efektif dapat memungkinkan institusi pendidikan tinggi memiliki kapabilitas manajerial dengan optimal. Menjamin informasi tersimpan dengan aman pada praktiknya memerlukan konsiderasi dari aspek keamanan terhadap aset pendukung menyeluruh, termasuk jaringan dan fasilitas terkait baik langsung ataupun tidak terkait dengan tahapan manajemen informasi. [8].

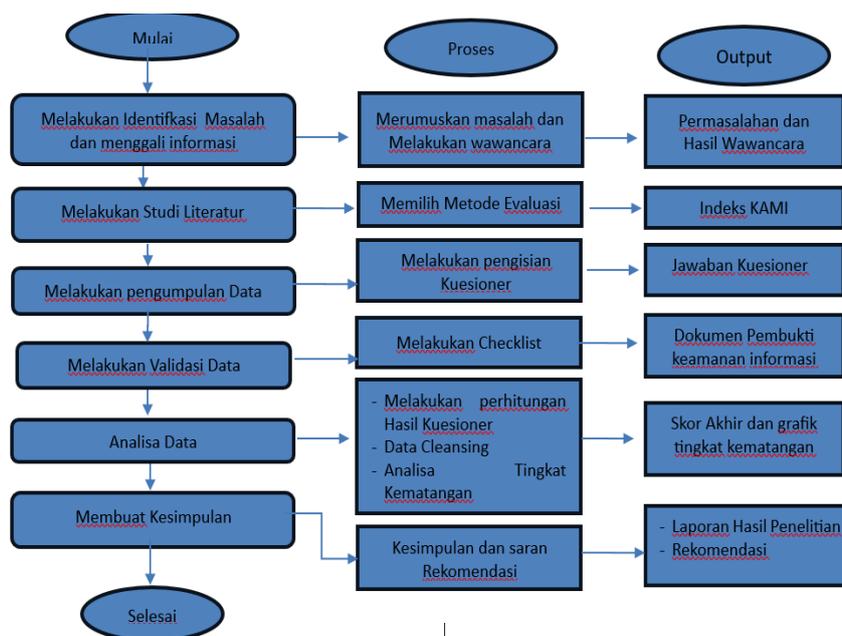
Sebuah sistem informasi biasanya dirancang dengan mekanisme keamanan untuk melindungi informasi di dalamnya dari ancaman maupun bahaya. Ditambah lagi, keamanan sistem informasi digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kerusakan yang diakibatkan oleh kegagalan sistem. Urgensi dari upaya mengamankan informasi seringkali dikonsiderasi hal sederhana dimana baru akhir-akhir ini diakui pasca bencana. Meninjau capaian kerugian signifikan yang terjadi diakibatkan serangan untuk sistem informasi; karena itu manajemen informasi seharusnya menjaga privasi, integritas, serta ketersediaan data [11].

Seiring berjalannya waktu, teknologi informasi (TI) berkembang pesat setiap hari, sehingga memerlukan tenaga TI di setiap organisasi atau institusi pendidikan tinggi untuk terus beradaptasi dan menerapkan kemajuan tersebut. Dengan perkembangan teknologi yang cepat, informasi yang diproses dan disimpan juga semakin berkembang. Informasi dipahami sebagai data penting untuk dimanfaatkan dalam proses penetapan keputusan, serta nilainya sering digambarkan sebagai elemen paling penting dalam pengambilan keputusan [14].

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada adalah institusi yang bergerak di bidang pendidikan dan ilmu kesehatan, didirikan pada 26 Juli 2000, berlokasi di Jl. Syech A Somad No. 28, 22 Ilir, Kec. Bukit Kecil, Kota Palembang. Departemen Data dan Aplikasi Digital STIK Bina Husada baru-baru ini mengalami serangan siber dan ancaman keamanan informasi, seperti Slot Gacor (Situs Judi Online), yang mengakibatkan hilangnya data penting seperti situs web yang tidak dapat diakses, data alumni pada Tracer Study, data jurnal, dan e-book dalam aplikasi OJS dan E-library. Akibatnya, STIK Bina Husada mengalami kerugian dalam hal waktu, keterlambatan pelaporan ke Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMENDIKBUD), serta secara tidak langsung memengaruhi kualitas layanan. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti membahas "Analisis Keamanan Informasi dan Tata Kelola Sistem di STIK Bina Husada menggunakan Indeks KAMI".

2. METODE

Rangkumkan bahan dan metode yang digunakan dalam riset, merinci subjek atau bahan yang diperiksa, instrumen yang digunakan, desain eksperimen yang dilaksanakan, teknik pengambilan sampel yang diterapkan, variabel yang diukur, metode pengumpulan data, dan model analisis dan statistik yang diterapkan.



Gambar 1. Kerangka Tahapan Riset

Berdasarkan gambar 1 diatas, dipahami yakni:

- 1) Pertama, dilakukan mengidentifikasi masalah dan eksplorasi informasi melalui metodologi wawancara terhadap responden berkecimpung dalam sektor data serta aplikasi digital STIK Bina Husada. Selama wawancara, peserta ditanyai tentang hal-hal khusus yang berkaitan dengan manajemen teknologi informasi, keamanan informasi, dan tata kelola sistem.
- 2) Kedua, pasca hasil wawancara diperoleh, dilakukan telaah pustaka untuk mengetahui metode yang akan digunakan dalam mengatasi masalah tersebut. Telaah pustaka dilakukan dengan cara meneliti penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Metode KAMI Index versi 5.0 dipilih untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi dari penggalan data awal. Ketiga, melakukan pengumpulan data yang diperlukan dengan pengisian kuesioner Indeks KAMI oleh responden yang telah dipilih berdasarkan tanggung jawab yang sesuai dengan kategori kuesioner. Kuesioner Indeks KAMI yang digunakan adalah

versi terbaru yaitu 5.0, 223able223 versi ini terdapat beberapa perbedaan dengan versi sebelumnya poin *annex* atau lampiran yang dilakukan meliputi restrukturisasi kategori 11 kontrol baru, serta pembaharuan pada pengendalian.

- 3) Ketiga, memverifikasi data dengan memanfaatkan pengisian kuesioner melalui *checklist* pertanyaan untuk diisi. *Checklist* untuk memastikan data yang diberikan sesuai dengan keadaan aslinya. *Checklist* ini dilakukan secara tatap muka langsung dengan responden dan meminta seluruh bukti dari jawaban responden yang dijawab “Dalam Penerapan/Diterapkan Sebagian” serta “Diterapkan Secara Menyeluruh” pada setiap lingkup.
- 4) Keempat, pasca pelaksanaan verifikasi, penghitungan temuan kuesioner dengan dilakukan penilaian capaian kelengkapan serta kematangan keamanan informasi. Data kuesioner yang terkumpul dianalisis, kemudian dilakukan penilaian kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka keamanan informasi di STIK Bina Husada. Pada tahap pembersihan data, dilakukan evaluasi kualitas data dengan cara memodifikasi, memperbaiki, atau menghilangkan data yang salah, tidak lengkap, tidak akurat, atau tidak sesuai format dalam basis data untuk memastikan dihasilkannya data yang berkualitas. Prosedur pembersihan data terkadang dilakukan melalui perpaduan metode otomatis dan manual. Penilaian kematangan keamanan informasi dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- 1) Kesiapan untuk penerapan keamanan yang selaras dengan kontrol komprehensif yang diamanatkan oleh standar ISO/IEC 27001:2022. Terkait kategorisasi tersebut, peserta diminta guna menanggapi pertanyaan berkaitan dengan struktur kerangka kerja keamanan informasi fundamental (disebut sebagai “1”), kemanjuran dan keseragaman pelaksanaannya (disebut sebagai “2”), dan kapasitas untuk peningkatan berkelanjutan kinerja keamanan informasi (disebut sebagai “3”). Setiap tanggapan diberi skor yang selanjutnya akan diagregasi guna memberikan hasil nomor indeks dan diaplikasikan guna menyajikan temuan evaluasi pada dasbor pada akhir tahapan tersebut. Dalam domain keamanan, tanggapan yang ditandai dengan label “3” akan memberikan hasil hanya jika semua pertanyaan yang terkait dengan label “1” dan “2” diselesaikan dengan setidaknya status “Diterapkan Sebagian.”

2) Tingkat kematangan implementasi keamanan dikategorikan menurut tingkat kematangan mekanisme kerja. Tingkat kematangan tersebut selanjutnya ditujukan berfungsi menjadi metrik guna menilai pemetaan maupun peneringkatan kesiapan. Dalam konteks Indeks KAMI, tingkat kematangan digambarkan sebagai:

- a) Tingkat I – Kondisi Awal
- b) Tingkat II – Penerapan Kerangka Kerja Dasar
- c) Tingkat III – Terdefinisi dan Konsisten
- d) Tingkat IV – Terkelola dan Terukur
- e) Tingkat V – Optimal

Level ini ditambah dengan level menengah -I+, II+, III+, IV+, sehingga menghasilkan total sembilan level kematangan. Awalnya, semua responden akan diklasifikasikan ke dalam kategori kematangan Level I. Level kematangan yang diantisipasi untuk ambang batas minimum kesiapan sertifikasi, setara dengan standar ISO/IEC 27001:2022, adalah level III+. Keamanan informasi dalam kementerian dan lembaga.

- 6) Keenam, menarik kesimpulan dari temuan penelitian dan menawarkan rekomendasi untuk penyelidikan masa depan.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penyusunan riset, penulis mengumpulkan data diperlukan guna mengkonstruksi studi yang terbagi dalam dua jenis:

1. Data Primer

Data primer merupakan data riset yang didapat sendiri oleh peneliti dalam riset ini data primer yang digunakan yaitu:

- **Observasi**

Dipahami sebagai teknik untuk mengumpulkan data dengan melakukan observasi langsung terhadap keamanan informasi dan tata kelola sistem pada STIK Bina Husada melalui pengamatan terhadap proses berlangsung selama riset dengan tujuan menjadi data studi utama guna memberikan gambaran general untuk kondisi saat ini terkait topik studi.

- **Wawancara**

Mengumpulkan informasi dengan wawancara kepada 3 orang karyawan yang memiliki jabatan khusus yang bertanggung jawab menangani sistem informasi STIK Bina Husada. Meninjau keberhasilan kegiatan wawancara diperoleh data riset lisan. Adapun untuk wawancara menggunakan standar Indeks KAMI 5.0 yang berisi :

1. Kategori sistem Elektronik
2. Tata Kelola
3. Pengelolaan Risiko Keamanan
4. Pengelolaan Aset
5. Teknologi dan Keamanan informasi
6. Perlindungan Data Pribadi
7. Suplemen (Pengamanan keterlibatan pihak ketiga/ penyedia layanan.

- **Kuisisioner**

Menyebarkan kuisisioner jenis pilihan atau checklist, dengan memberikan pertanyaan sesuai dengan panduam Indeks KAMI ISO/27001/2022 yang telah diterapkan STIK Bina Husada kepada karyawan di Bidang data dan aplikasi digital.

2. Data Sekunder

Teknik untuk mengumpulkan data secara sekunder melalui dokumentasi Perusahaan seperti sejumlah dokumen penting juga utama terkorelasi terhadap dengan informasi studi. Jenis data yang diambil yakni dokumen dokumen tertulis ataupun elektronik milik Perusahaan

2.2 Teknik Analisis Data

Pasca pengumpulan, analisa data menjadi tahapan riset untuk mengolah data yang terkumpul untuk menjawab rumusan masalah. Dalam studi ini, penulis mengaplikasikan metodologi kualitatif dengan teknik deskriptif dengan mengutamakan sumber informasi dan pengetahuan pada saat terjadinya. Semua data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan skala pengukuran *Maturity Level*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan Data

Ada beberapa data disimpulkan berdasarkan hasil pengisian kuesioner Indeks KAMI, dalam membantu kita untuk menentukan beberapa kelemahan keamanan informasi dan menentukan skala kematangan dengan setiap kategori kewanaman serta memberikan rekomendasi keamanan informasi di STIK Bina Husada.

3.1.1 Responden

Pengukuran yang akurat menggunakan Indeks KAMI memerlukan responden yang tepat. Responden berasal dari manajemen atas, dan penilaian yang dilakukan berkaitan dengan pusat data STIK Bina Husada, yang memanfaatkan teknologi informasi sebagai layanan dan memfasilitasi proses bisnis. Beberapa responden yang memberikan data untuk penilaian tata kelola teknologi informasi antara lain:

Tabel 2. Data responden Indeks KAMI

NO	Jabatan
1	Ketua STIK Bina Husada
2	Wakil Ketua II
3	Kepala Bagian Umum dan Administrasi
4	Kepala Bagian Pusat Data (IT)
5	Staf Pusat Data (IT)

3.1.2 Hasil Penilaian Kepentingan Penggunaan Sistem Elektronik di STIK Bina Husada

Hasil Sebelum melakukan penilaian terhadap tujuh lingkup, langkah pertama adalah mengklasifikasikan penerapan Sistem Elektronik (SE) pada suatu lembaga maupun lingkup untuk evaluasi. Tujuan dari klasifikasi ini adalah untuk mengelompokkan instansi ke dalam ukuran tertentu: Rendah, Tinggi, dan Strategis. Dengan pengelompokan ini, dapat dilakukan pemetaan instansi berdasarkan ciri khas dari pengguna SE tertentu. Temuan kategorisasi diperoleh berdasarkan kalkulasi dari keseluruhan nilai kriteria pada masing-masing pertanyaan diajukan mengenai kelompok SE. Dalam menilai signifikansi pemanfaatan SE dalam lembaga, sepuluh pertanyaan diberikan untuk menjelaskan aspek ini. Setiap pertanyaan terdiri dari tiga kriteria penilaian: A, B, dan C..

KATEGORI SISTEM ELEKTRONIK			
Rendah		Skor Akhir	Status Kesiapan
10	15	0	Tidak Layak
		248	Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar
		444	Cukup Baik
		761	Baik
Tinggi		Skor Akhir	Status Kesiapan
16	34	0	Tidak Layak
		388	Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar
		647	Cukup Baik
		829	Baik
Strategis		Skor Akhir	Status Kesiapan
35	50	0	Tidak Layak
		473	Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar
		761	Cukup Baik
		865	Baik

Gambar 2 Tingkat Kematangan Indeks KAMI Versi 5.0

Berdasarkan *output* pengukuran melalui penerapan Indeks KAMI yakni menunjukkan yakni nilai kategori sistem elektronik sebesar 12 berarti nilai ini dikategorikan rendah sebagaimana termaktub pada tabel diatas perihal kematangan Indeks KAMI, penggolongan **Rendah** ada pada nilai sekitar 10 hingga 15 dalam kata lain mengindikasikan bahwa masih terdapat ruang guna peningkatan mengenai komponen atau lingkup spesifik terkait sistem elektronik di STIK Bina Husada.

3.2 Hasil Analisis Keamanan Informasi dan Tata Kelola

Untuk mendapatkan hasil analisis keamanan dan tata pengelolaan informasi terdapat di kondisi saat ini di STIK Bina Husada terhadap situasi ideal sesuai dengan Indeks KAMI dengan merujuk kepada ketentuan ISO 27001:2022. Analisis tersebut dilaksanakan pada setiap domain keamanan informasi tersedia sesuai dengan *tools* alat Indeks KAMI.:

3.2.1 Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi

Nilai kelengkapan yang diperoleh untuk manajemen resiko keamanan informasi adalah 33 dari nilai 72 dilingkup ini. Rendahnya nilai manajemen resiko keamanan informasi disebabkan karena 8 pertanyaan dari seluruh item di lingkup dalam jawaban "Dalam Perencanaan".

Tabel 3. Skor Kematangan untuk Area Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi

**Kategori Kontrol (Tahapan)	Pertanyaan Manajemen Resiko Keamanan Informasi	Skor	Tingkat Validitas Kematangan
II	10	25	II
III	2	8	No
IV	2	0	No
V	2	0	No
Total	16	33	

Merujuk temuan tabel diatas dari sejumlah 10 pertanyaan yang berada pada Maturity Level II. Berdasarkan pemetaan temuan pada tabel diatas, diidentifikasi situasi terkini mengenai lingkup manajemen risiko keamanan informasi, dengan mayoritas perihal tahapan manajemen diaplikasikan sebagian atau parsial. sementara dokumentasi program maupun kerangka kerja terhadap manajemen risiko keamanan informasi masih belum dilaksanakan juga pada tahap perencanaan, di samping masalah terkait lainnya dalam domain ini.

3.2.2 Tata Kelola Keamanan Informasi

Perolehan nilai kelengkapan untuk variabel tata kelola keamanan informasi kerja berjumlah 40 dengan komparasi terhadap nilai tertinggi yaitu 126 pada lingkup variabel tersebut. Rendahnya nilai pada kerangka kerja manajemen keamanan informasi dikarenakan 10 pertanyaan daripada keseluruhan item pertanyaan dijawab yakni "Dalam Perencanaan".

Tabel 4 Tabel Skor Kematangan untuk Area Tata Kelola Keamanan

**Kategori Kontrol (Tahapan)	Pertanyaan Tata Kelola	Skor	Tingkat Validitas Kematangan
II	13	26	I+
III	3	14	No
IV	6	0	No
Total	22	40	

Merujuk temuan tabel diatas dari sejumlah 13 pertanyaan untuk Tingkat Kematangan II serta IV mendapat jawaban yaitu "Dalam Perencanaan". Berdasarkan *output* tabel dipahami keadaan terbaru juga relevan perihal tata kelola keamanan informasi, dimana pemahaman keamanan informasi di lingkungan institusi relatif tinggi, namun pemetaan keamanan informasi belum selesai dilakukan, kebutuhan keamanan dalam proses kerja belum terintegrasi, identifikasi data pribadi masih dalam tahap perencanaan, indikator maupun tahapan untuk mengukur kinerja terjadi dalam atahapn rencana juga belum dapat menjelaska soal kebijakan, tahapan kriminalisasi terkait permasalahan keamanan informasi, beserta isu-isu lain terkait tata kelola keamanan informasi.

3.2.3 Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi

Perolehan nilai kelengkapan untuk variabel kerangka kerja berjumlah 50 dengan

komparasi terhadap nilai tertinggi yaitu 192 pada lingkup variabel tersebut. Rendahnya nilai pada kerangka kerja manajemen keamanan informasi dikarenakan 16 pertanyaan daripada keseluruhan item pertanyaan dijawab yakni “Dalam Perencanaan”.

Tabel 5. Tabel Skor Kematangan untuk Area Kerangka Kerja Manajemen Keamanan Informasi

**Kategori Kontrol (Tahapan)	Pertanyaan Kerangka Kerja	Skor	Tingkat Validitas Kematangan
II	11	15	I+
III	17	35	No
IV	3	0	No
V	2	0	No
Total	33	50	

Merujuk temuan tabel diatas dari sejumlah 11 pertanyaan untuk Tingkat Kematangan II, III, dan V dijawab dengan “Dalam Perencanaan”. Berdasarkan *output* tabel dipahami keadaan terbaru juga relevan perihal lingkup tata kelola keamanan informasi, dokumen kebijakan serta prosedur untuk keamanan informasi berada pada tahap perencanaan, dan saat ini belum ada dampak atau tindakan tindak lanjut atas pelanggaran, belum diterapkannya tahapan SDLC (System Development Life Cycle) yang aman di lingkungan institusi, dan permasalahan lainnya mengenai mekanisme kerja kelola keamanan informasi.

3.2.4 Teknologi dan Keamanan Informasi

Perolehan nilai kelengkapan untuk variabel teknologi dan keamanan informasi berjumlah 147 dengan komparasi terhadap nilai tertinggi yaitu 186 pada lingkup variabel tersebut. Rendahnya nilai pada lingkup teknologi dan keamanan informasi dikarenakan 3 pertanyaan daripada keseluruhan item pertanyaan dijawab yakni “Dalam Perencanaan” dan 4 pertanyaan dijawab dengan “Tidak Diterapkan”.

Tabel 6. Tabel Skor Kematangan untuk Area Teknologi dan Keamanan Informasi

**Kategori Kontrol (Tahapan)	Pertanyaan Teknologi Keamanan Informasi	Skor	Tingkat Validitas Kematangan
II	14	36	II
III	18	78	Yes
IV	3	33	No
Total	35	147	

Merujuk temuan tabel diatas dari sejumlah 14 pertanyaan untuk Tingkat Kematangan II dengan III dijawab dengan “Dalam Perencanaan” serta 4 dengan “Tidak Diterapkan”. Berdasarkan *output* terkait dapat diidentifikasi situasi kekinian lingkup teknologi dan keamanan informasi, dimana keamanan berganda untuk pemanfaatan layanan TI internet di lingkungan institusi belum terlindungi maupun terealisasi seutuhnya juga ada standar konfigurasi mengenai keamanan sistem, maupun ada ketentuan penggunaan enkripsi, institusi belum melakukan pencatatan analisis yang memastikan yakni antivirus/malware diperbaharui, termasuk permasalahan lainnya terkait teknologi dan keamanan informasi.

4.2.5 Pengelolaan Aset Informasi

Perolehan nilai kelengkapan untuk variabel kelola aset informasi berjumlah 111 dengan komparasi terhadap nilai tertinggi yaitu 258 pada lingkup variable tersebut. Rendahnya nilai pada kerangka kerja manajemen keamanan informasi dikarenakan 24 pertanyaan daripada keseluruhan item pertanyaan dijawab yakni “Sedang Perencanaan” serta 2 pertanyaan dijawab dengan “Tidak Diterapkan”.

Tabel 7. Tabel Skor Kematangan untuk Area Manajemen Aset Informasi

**Kategori Kontrol (Tahapan)	Pertanyaan Manajemen Aset Informasi	Skor	Tingkat Validitas Kematangan
II	32	59	I+
III	21	52	No
Total	53	111	

Merujuk tabel diatas, dengan sejumlah 32 pertanyaan ditujukan untuk Maturity Level II dijawab dengan “Dalam Perencanaan”. Berdasarkan *output* tersebut diidentifikasi yakni situasi terkini dalam lingkup pengelolaan aset informasi, dimana keseluruhan STIK Bina Husada telah mengelola aset teknologi informasi secara cukup optimal, namun pada tahap implementasi tindak mitigasi risiko, STIK Bina Husada belum menetapkan aturan mengenai hak kekayaan intelektual, belum menetapkan ketentuan mengenai pertukaran data dengan entitas eksternal dan keamanannya; pengembangan protokol yang berkelanjutan untuk memanfaatkan perangkat pemrosesan informasi pihak ketiga, serta isu-isu lain terkait pengelolaan aset informasi.

4.2.6 Perlindungan Data Pribadi

Nilai kelengkapan yang diperoleh untuk perlindungan data pribadi adalah 36 dari nilai maksimal 84 pada lingkup ini. Rendahnya nilai perlindungan data pribadi ini disebabkan karena 11 pertanyaan dari jumlah keseluruhan pertanyaan di lingkup tersebut dijawab yakni “Dalam Perencanaan” dengan tidak terdapat dijawab “Diterapkan Sepenuhnya”.

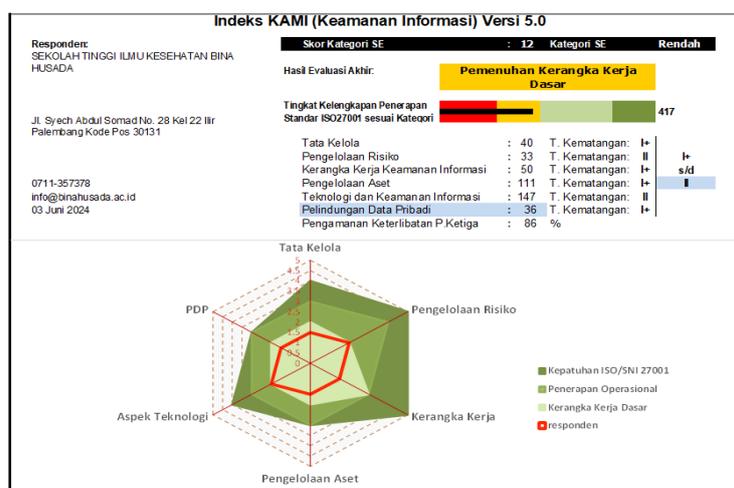
Tabel 8. Tabel Skor Kematangan untuk Perlindungan Data Pribadi

**Kategori Kontrol (Stages)	Pertanyaan Manajemen Aset Informasi	Skor	Tingkat Validitas Keamatan
II	6	10	I+
III	10	26	No
IV	0	0	No
Total	16	36	

Merujuk *output* tabel diatas, ditemukan 6 pertanyaan dalam kategori Tingkat Kematangan II dijawab dengan “Dalam Perencanaan”. Dari hasil tersebut dapat diketahui kondisi kekinian dari lingkup perlindungan data pribadi, dimana secara keseluruhan STIK Bina Husada telah mengelola perlindungan data pribadi dengan cukup baik.

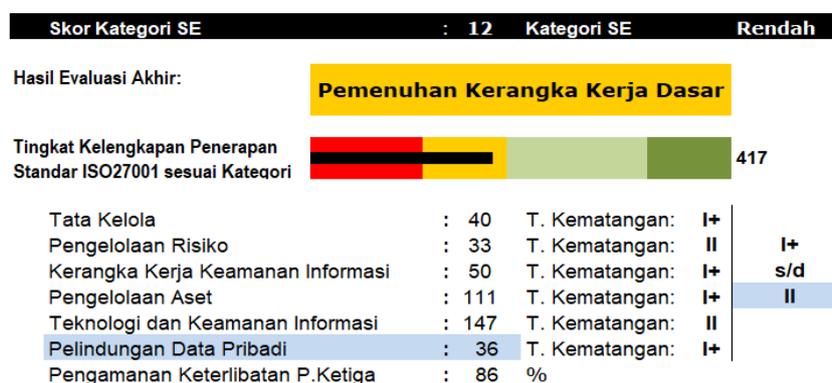
3.3 Hasil Akhir Penilaian Indeks KAMI

Berdasarkan temuan pengolahan data kuesioner dan upaya memverifikasi data, diperoleh *output* yakni:



Gambar 2 Hasil Dashboard Indeks KAMI untuk STIK Bina Husada

Dashboard di atas menggambarkan keseluruhan hasil penilaian dilaksanakan melalui penetapan indeks KAMI versi 5.0. Berdasarkan dashboard tersebut terlihat yakni capaian kematangan keamanan informasi pada STIK Bina Husada masih rendah, yakni pada Level II perihal skor 417. Grafik radar pada dashboard menunjukkan dari sebagian besar lingkup penilai pada indeks KAMI belum tercapai serta belum selaras terhadap standar ISO 27001. Berdasarkan grafik radar, *output* penilaian hanya mencapai lingkup kerangka dasar dan implementasi parsial.



Gambar 3 Hasil Evaluasi Indeks KAMI di STIK Bina Husada

Berdasarkan Gambar 3 di atas, dapat diidentifikasi bahwa capaian skor indeks KAMI masih dianggap kurang memadai, hanya mencapai Level II. Skor ini dirasa masih kurang karena belum memenuhi persyaratan penggunaan sistem elektronik di STIK Bina Husada yang seharusnya berada di level High. Tingkat kematangan pada masing-masing lingkup penilaian menggunakan indeks KAMI 5.0 dinilai tergolong rendah. Hal tersebut merupakan penjelasan berdasarkan *output* penilaian dari lima lingkup tingkat kematangan.

Tabel 9. Tingkat Kematangan Enam Lingkup

Tata Kelola	Manajemen Risiko	Kerangka Kerja	Manajemen Aset	Aspek Teknologi	PDP	Tata Kelola
Tingkat Kematangan II						
Status	I+	II	I+	I+	II	Status
Tingkat Kematangan III						
Validity	No	No	No	No	No	Validity
Status	No	No	No	No	No	Status

Tingkat Kematangan IV						
Validity	No	No	No	No	No	Validity
Status	No	No	No	No	No	Status
Tingkat Kematangan V						
Validity	No	No	No	No	No	Validity
Status	No	No	No	No	No	Status
Final Status	I+	II	I+	I+	II	Final Status

Tingkat kematangan dapat diurutkan dari paling rendah hingga paling tinggi yakni I-V.. Batas kewajiban capaian minimum untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan sertifikasi ISO yakni III+, sementara tingkat kematangan STIK Bina Husada saat ini hanya I-II. Indikator tersebut menjelaskan capaian dari STIK Bina Husada yaitu:

Tabel 10 Tingkat Kondisi STIK Bina Husada

Tingkat	<u>Kondisi</u>
I	<u>Kondisi</u> Awal
II	<u>Implementasi</u> <u>Kerangka</u> Kerja Dasar
III	Jelas dan <u>Konsisten</u>
IV	<u>Dikelola</u> dan <u>Diukur</u>
V	Optimal

Temuan evaluasi untuk keenam lingkup Indeks KAMI hanya mencakup penilaian mengenai kualifikasi dengan tidak memperhitungkan secara kuantitatif untuk sejumlah pertanyaan spesifik. Terdapat sejumlah pertanyaan pada setiap lingkup membutuhkan penilaian kuantitatif, dapat mempengaruhi hasil penilaian institusi tersebut.

Pelaksanaan untuk memvalidasi penilaian terhadap pengelolaan keamanan informasi pada STIK Bina Husada ditujukan untuk menjamin penilaian tersebut tercapai akurat serta mencerminkan situasi faktual dari institusi tersebut. Validasi tersebut diaplikasikan oleh peneliti bersama Kepala Sub Bagian Pusat Data sebagai perwakilan dari Ketua STIK Bina Husada. Validasi ini meliputi pengecekan sejumlah nilai dikonsideri belum mencapai target pada setiap lingkup serta melakukan penyesuaian seperlunya dengan kondisi aktual di STIK Bina Husada. Lebih lanjut, hal ini memerlukan verifikasi

kesesuaian sumber yang dipilih dengan memberi anotasi pada pertanyaan yang disesuaikan dengan keahlian setiap sumber.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis keamanan informasi dan tata kelola sistem di STIK Bina Husada, dapat disimpulkan bahwa tingkat penggunaan sistem elektronik masih tergolong rendah dengan skor 12 dari total 50, menandakan bahwa sistem elektronik belum sepenuhnya terintegrasi dalam proses kerja. Selain itu, temuan menjelaskan capaian kelengkapan maupun kematangan keamanan informasi juga masih rendah, dengan total skor 417 yang menunjukkan perlunya peningkatan signifikan dalam penerapan keamanan informasi. Untuk mencapai tingkat kematangan minimum 3.5 sebagai kesiapan sertifikasi ISO 27001, diperlukan berbagai perbaikan dalam tata kelola keamanan informasi, pengelolaan risiko, manajemen aset, serta perlindungan data pribadi. Beberapa rekomendasi utama mencakup pengembangan kebijakan keamanan informasi, penerapan kontrol akses, penggunaan enkripsi, manajemen insiden, serta kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Dengan langkah-langkah ini, STIK Bina Husada dapat meningkatkan keamanan informasi secara menyeluruh dan mencapai standar yang lebih baik dalam pengelolaan sistem elektronik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan penyelesaian penulisan artikel ini, penulis memahami bahwa terdapat kelemahan maupun limitasi baik dalam proses maupun hasil akhir studi penulis. Dengan demikian, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada sejumlah pihak berkontribusi, membantu baik segi ilmu maupun praktis sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel dengan baik kepada:

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma
2. Bapak Dr. Usman Ependi, M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika – S2, Program Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang
3. Bapak M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dalam membantu penulis dalam bimbingan, memerikan saran, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

4. Kedua Orang Tuaku dan Adik-adikku yang telah memberikan dukungan dan semangat kepadaku, seluruh teman juga sahabat yang telah saling memberikan dorongan, saran, serta masukan yang membangun.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika - S2 Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Ketua STIK Bina Husada Ibu Ersita, S.Kep, Ners, M.Kes, dan Yayasan Bina Sriwijaya yang telah memberikan Izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan riset di STIK Bina Husada.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu namun telah banyak berkontribusi dalam membantu penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran dari semua pihak yang berkepentingan untuk meningkatkan kualitas tulisan ini. Semoga tesis ini dapat menjadi sumber ketaatan di mata Allah SWT dan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi kemajuan pendidikan bangsa, sehingga dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Darma, Palembang.

REFERENCES

- [1] BSSN. INDEKS KAMI | www.bssn.go.id. 2023. Available from: www.bssn.go.id. Accessed: 13 August 2024
- [2] Basyarahil FA, et al. Evaluation of Information Security Management Using Information Security Index (KAMI) Based on ISO/IEC 27001:2013 at the Directorate of Technology and Information Systems Development (DPTSI) ITS Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*. 2017;6(1).
- [3] Dani J. Development of Information Security Policy in a Courier Service Company (Case Study at PT. NCS). University of Indonesia. 2008.
- [4] Khamil DI. Evaluation of Information Security Readiness Level Using KAMI Index 4.2 and ISO/IEC 27001:2013 (Case Study: Diskominfo Gianyar Regency). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*. 2022;9(3):1948-1960. doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2310
- [5] Hambali H, Musa P. Analysis of Governance Security Management Information System Using KAMI Index in Central Government Institution. *Jurnal Ilmia Bidang Teknologi Angkasa*. 2020;12(1).
- [6] Hidayat R, et al. Information Security Assessment Index to Measure the Maturity of IT Service Security Management (Case Study: BPMP Gresik Regency). *Jurnal Informasi Interaktif*. 2018;3(1).
- [7] Husin MF, et al. Implementation of KAMI Index at Sam Ratulangi University. *E-Journal Teknik Informatika*. 2017;12(1).
- [8] Jogiyanto, Hartono, Willy Abdillah. *IT Governance System*. Yogyakarta: Andi Offset; 2011.
- [9] Kornelia A, Dedi Irawan. Information Security Analysis Using KAMI Index Tools ISO 4.1. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*. 2021;2(2).
- [10] Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. Guidelines for Implementing ISMS Based on KAMI Index. Jakarta: Directorate General of Information Applications, Information Security Section; 2017.
- [11] Kridanto S. *Development of Information System Master Plan*. Yogyakarta: Andi Offset; 2009.
- [12] Muahidin Z, et al. Information Security Management Analysis Using Information Security Index on

- IT Support at Mataram University of Technology. EXPLORE. 2022;12(2)..
- [13] Moleong LJ. Qualitative Research Methodology. Bandung: PT Remaja Rosdakarya; 2010.
 - [14] Mokodompit MP, Nurlaela N. Evaluation of Academic Information System Security Using ISO 17799:2000 (Case Study at University X). Jurnal Sistem Informasi Bisnis. 2017;6(2):97-104. doi: 10.21456/vol6iss2pp97-104.B.
 - [15] Pratiwi YP, et al. Introduction to Information Systems Textbook. PT Sonpedia Publishing Indonesia; 2023.
 - [16] Reynaldo APP Gala, et al. Information Security Analysis of Minahasa Tenggara Regency Government Using KAMI Index. Jurnal Teknik Informatika. 2020;15(3).
 - [17] Sutabri T. Information System Concepts. Yogyakarta: Penerbit Andi; 2012.
 - [18] Sugara VI, Syahrial H, Syafrullah M. Information Security Audit System Using National Institute of Standards and Technology (NIST) Cybersecurity Framework. Komputasi Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer dan Matematika. 2019;16(1):203-212. doi: 10.33751/komputasi.v16i1.1591.