

Analisis Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi Pada IT Support di Universitas Teknologi Mataram

Zumratul Muahidin¹, Kusrini², Asro Nasiri³

Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta^{1,2,3}

Zumratul.1277@students.amikom.ac.id, kusrini@amikom.ac.id, asro@amikom.ac.id

Abstrak – Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era industri 4.0 semakin pesat, sehingga resiko keamanan informasi semakin besar. Aset informasi yang lemah, membuat pihak yang tidak berkepentingan untuk mengganggu aktivitas yang berkaitan dengan asset instansi pendidikan. Keamanan informasi merupakan salah satu aspek yang sangat penting saat ini, terutama bagi organisasi maupun instansi pendidikan yang menggunakan teknologi informasi sebagai pendukung proses bisnisnya. IT Support Universitas Teknologi Mataram juga perlu menerapkan keamanan informasi berdasarkan standar keamanan informasi resmi seperti ISO/IEC 27001: 2013 yang merupakan sepaket pedoman serta prosedur yang berhubungan pada keamanan informasi, ISO 27001: 2013 juga menjadi pedoman internasional yang paling banyak di gunakan untuk information security management yang di publikasikan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN). Maka dalam rangka melaksanakan ISO 27001: 2013 penulis berinisiatif melakukan “Analisis Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi Pada IT Support” untuk memastikan kesiapan/kematangan Keamanan Informasi di Universitas Teknologi Mataram. Hasil penelitian dengan Indeks KAMI versi 4.1 didapatkan asil skor SE (Sistem Elektronik) pada IT Support Universitas Teknologi Mataram adalah 18, yang artinya peran dan tingkat kepentingan TIK termasuk kedalam kategori tinggi. Hasil penilaian kelima area yang telah dilakukan adalah sebesar 278, berada pada rentang tingkat kematangan level I+ s/d II dimana level ini berada pada kondisi Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar.

Kata kunci: *Indeks KAMI; IT Support; Keamanan Informasi; ISO/IEC 27001:2013;*

Abstract - The development of information and communication technology in the industrial era 4.0 is increasingly rapid, so the risk of information security is getting bigger. Weak information assets, making unauthorized parties to interfere with activities related to the assets of educational institutions. Information security is one of the most important aspects today, especially for organizations and educational institutions that use information technology to support their business processes. IT Support University of Technology Mataram also needs to implement information security based on official information security standards such as ISO/IEC 27001: 2013 which is a set of guidelines and procedures related to information security, ISO 27001: 2013 is also the most widely used international guideline for information security. management published by the National Cyber and Crypto Agency (BSSN). So in order to implement ISO 27001: 2013 the author took the initiative to conduct "Analysis of Information Security Management Using the Information Security Index on IT Support" to ensure the readiness/maturity of Information Security at the University of Technology Mataram. The results of the study using the US Index version 4.1, the SE (Electronic System) score at the IT Support University of Technology Mataram was 18, which means that the role and importance of ICT is included in the high category. The results of the assessment of the five areas that have been carried out are 278, in the range of maturity level I+ to II where this level is in the condition of Fulfillment of the Basic Framework.

Keyword : *Indeks KAMI; IT Support; Information Security; ISO/IEC 27001:2013;*

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era industri 4.0 semakin pesat, sehingga resiko keamanan informasi semakin besar. Pencapaian tujuan bisnis dari instansi pendidikan diperlukan teknologi informasi yang tepat pada pengelolaan data informasi untuk menciptakan layanan yang berkualitas pada proses bisnis. Aset informasi yang lemah, membuat pihak yang tidak berkepentingan untuk mengganggu aktivitas yang berkaitan

dengan asset instansi pendidikan. Maka, dibutuhkan keamanan informasi yang mampu mencegah resiko yang timbul dari asset informasi instansi pendidikan [1]. Informasi adalah aset organisasi yang sangat berharga. Oleh sebab itu informasi menjadi salah satu objek serangan untuk dieksploitasi [2]. Keamanan informasi merupakan salah satu aspek yang sangat penting saat ini, terutama bagi organisasi maupun instansi pendidikan yang menggunakan teknologi informasi

Analisis Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi Pada IT Support di Universitas Teknologi Mataram

sebagai pendukung proses bisnisnya [3]. Keamanan informasi merupakan aspek penting dalam tata kelola informasi demi terbebasnya dari aktivitas dari pihak yang tidak memiliki kewenangan terhadap sistem. Aktivitas tersebut dapat berupa pencurian data, perubahan data, bahkan sampai penghapusan data dari sistem tanpa diketahui oleh pihak yang berwenang [4].

Seringkali, masalah keamanan informasi kurang mendapatkan perhatian dari pimpinan dan manajemen organisasi instansi pendidikan, khususnya pengelola IT support. Suatu kenyataan, di era industri 4.0 organisasi instansi pendidikan dihadapkan pada sejumlah ancaman keamanan informasi dari berbagai sumber. Permasalahan keamanan informasi mendapatkan perhatian serius jika sudah terjadi ancaman yang menimbulkan kerugian bagi instansi pendidikan. Permasalahan keamanan informasi mendapatkan perhatian serius jika sudah terjadi ancaman yang menimbulkan kerugian bagi instansi pendidikan. Berbagai ancaman diantaranya adalah pencurian data, penggunaan sistem secara ilegal, penghancuran data secara ilegal, modifikasi data secara ilegal, kegagalan pada sistem, kesalahan manusia (SDM-sumber daya manusia), bencana alam dan serangan virus dan malware. [5].

Pengelolaan informasi yang baik bisa membuat instansi pendidikan mempunyai kemampuan manajerial yang baik. melindungi keamanan informasi artinya juga membutuhkan upaya untuk memperhatikan faktor-faktor keamanan dari semua aset penunjang seperti jaringan, serta fasilitas lainnya yang berhubungan langsung ataupun tidak langsung pada proses pengorganisasian informasi [6]. IT Support Universitas Teknologi Mataram juga perlu menerapkan keamanan informasi berdasarkan standar keamanan informasi resmi seperti ISO/IEC 27001: 2013 yang merupakan sepaket pedoman serta prosedur yang berhubungan pada keamanan informasi, ISO 27001: 2013 juga menjadi pedoman internasional yang paling banyak digunakan untuk *information security management* yang di publikasikan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) [7].

Sebelum melakukan sertifikasi ISO 27001 : 2013, IT Support pada Universitas Teknologi Mataram diharuskan melakukan evaluasi untuk memenuhi syarat untuk melakukan sertifikasi ISO 27001: 2013 yang telah ditetapkan BSSN, dimana persyaratan tersebut harus melengkapi seluruh dokumen kelengkapan Indeks KAMI, seperti manajemen resiko keamanan informasi, pengelolaan

keamanan informasi, struktur kerja keamanan informasi, manajemen asset keamanan informasi, teknologi keamanan informasi dan pengamanan peranan pihak ketiga penyedia layanannya.

Maka dalam rangka melaksanakan sertifikasi ISO 27001: 2013 penulis berinisiatif melakukan “Analisis Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi Pada IT Support” untuk memastikan kesiapan/kematangan Keamanan Informasi di Universitas Teknologi Mataram.

2. Kajian Pustaka

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur, menganalisa dan mengevaluasi tingkat kesiapan penerapan keamanan informasi Pemerintah Kota Manado kedepannya, namun dalam penelitian ini hasil yang didapatkan kategori sistem elektronik tingkat ketergantungan TIK Pemerintah Kota Manado tergolong tinggi, akan tetapi untuk kesadaran Pemerintah Kota Manado tentang pengelolaan keamanan informasi masih tergolong sangat rendah, maka dari itu diperlukan perbaikan pada semua aspek yang ada yaitu pada tata kelola keamanan informasi, pengelolaan risiko keamanan, kerangka kerja keamanan informasi, pengelolaan aset, teknologi dan keamanan informasi [8].

Pada penelitian mengenai penilaian keamanan informasi untuk mengukur kematangan manajemen keamanan layanan TI di BPMP Kabupaten Gresik. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil Tingkat kelengkapan dan kematangan SMKI pada BPMP Kabupaten Gresik Dengan menggunakan model indeks KAMI masih berada pada level I s/d II, dengan nilai skor peran tingkat kepentingan terhadap TIK sebesar 27 atau tingkat ketergantungan terhadap TIK tergolong Tinggi. Nilai hasil evaluasi tingkat kesiapan penerapan dari kelima area mendapat skor 207, Maka dalam matriks peran TIK dan Status kesiapan berada pada kondisi “Tidak Layak” karena semakin tinggi ketergantungan terhadap TIK atau semakin penting peran TIK maka harus semakin banyak bentuk pengamanan yang diperlukan dan harus di terapkan sampai tahap tertinggi [9].

Pada penelitian evaluasi keamanan informasi menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) pada kantor wilayah kementerian hukum dan HAM DIY tingkat ketergantungan penggunaan sistem pemerintahan berbasis elektronik (*e-government*) sebesar 32 dari total skor 50 dan masuk kedalam kategori Tinggi, dimana sistem pemerintahan berbasis

elektronik (*e-government*) adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses kerja yang berjalan. Hasil penilaian kelima area yang telah dilakukan adalah sebesar 314 dari 645 dan berada pada kategori pemenuhan kerangka kerja dasar [10].

Pada penelitian yang dilakukan oleh hambali dan musa (2020), mengenai Analisis Sistem Informasi Manajemen Keamanan Tata Kelola Menggunakan Indeks KAMI Pada Instansi Pemerintah Pusat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kesiapan keamanan informasi yang memenuhi persyaratan standar ISO/IEC 27001:2013 di unit kerja X Instansi Pemerintah Pusat. Hasil penilaian dengan Indeks KAMI di dapatkan skor kategori sistem elektronik adalah 30, untuk penilaian tata kelola dengan skor 84, pengelolaan resiko skornya 35, kerangka kerja keamanan informasi nilainya 61, pengelola aset 128, dan penerapan teknologi keamana dan informasi memiliki nilai 100, tingkat kematangan keamanan informasi yaitu tingkat II+ dengan nilai 408 [2].

3. Perancangan Sistem / Metode Penelitian

a. Metode Pengumpulan Data

Menghimpun informasi yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1) Metode Pengamatan Langsung (Observasi)

Metode observasi merupakan sistem pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti.

2) Metode Kuesioner

Metode kuesioner adalah suatu metode pengumpulan data dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk dijawab oleh staff IT Support di Universitas Teknologi Mataram.

3) Metode Wawancara

Metode wawancara adalah suatu metode pengumpulan data dengan mengadakan suatu tanya jawab secara langsung dengan staff IT Support di Universitas Teknologi Mataram. untuk mendapatkan informasi maupun data yang diperlukan.

4) Metode Kepustakaan

Metode ini adalah sebagai dasar dari penyusunan tesis, dipergunakan buku kepustakaan yang meliputi literatur, catatan kuliah, serta sumber referensi lain yang mendukung penulisan tesis.

b. Metode Analisis Data

Dalam metode yang digunakan untuk melakukan penelitian penulis menggunakan metode Indeks KAMI 4.1.

c. Alur Penelitian

Berikut adalah skema alur penelitian ini:

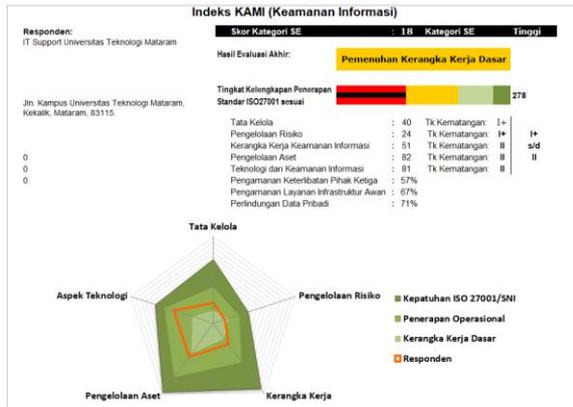


Gambar 1. Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi Pada IT Support di Universitas Teknologi Mataram. Tim peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan Staff IT Support instansi pendidikan, menggunakan Indeks KAMI versi 4.1 terdapat 141 (seratus empat puluh satu) pertanyaan yang dibagi menjadi 6 (enam) bagian, dan terdapat area modul suplemen dengan 55 pertanyaan. Berikut adalah penjelasan hasil akhir penilaian dari area Indeks KAMI:

Hasil secara keseluruhan dari penilaian yang telah dilakukan dengan menggunakan Indeks KAMI versi 4.1 dapat dijelaskan bahwa tingkat kematangan kewanaman informasi pada IT Support di Universitas Teknologi Mataram yaitu tingkat I+ s/d II dengan nilai sebesar 278. Dapat dilihat pada *radar chart dashboard*, bahwa hampir seluruh area yang dinilai belum terpenuhi dan belum sesuai dengan ISO 27001. Jika dilihat pada bagian *radar chart dashboard*, hasil yang didapatkan sampai Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar.



Gambar 2. Dashboard Hasil Penilaian Indeks KAMI.

Pada gambar diatas, nilai yang didapatkan masih di tahap Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar karena nilai yang dicapai tidak sesuai dengan kepentingan penggunaan sistem elektronik yang digunakan, yaitu mencapai tingkat Tinggi. Untuk tingkat kematangan setiap area yang dinilai dalam Indeks KAMI versi 4.1 masih kurang. Berikut ini adalah hasil uraian dari tingkat kematangan kelima area yang telah dinilai sebelumnya:

Tabel 1. Tingkat Kematangan Kelima Area

	Tata Kelola	Pengelolaan Risiko	Kerangka Kerja	Pengelolaan Aset	Teknologi
Tingkat Kematangan II					
Status	I+	I+	II	II	II
Tingkat Kematangan III					
Status	No	No	No	No	No
Validitas	No	No	No	No	No
Tingkat Kematangan IV					
Status	No	No	No		No
Validitas	No	No	No		No
Tingkat Kematangan V					
Status		No	No		
Validitas		No	No		
Status Akhir	I+	I+	II	II	II

Dari tabel diatas dapat dilihat, bahwa tingkat kematangan dari yang terendah sampai tertinggi adalah I – V. Batasan minimal yang harus dicapai agar dapat melakukan sertifikasi ISO 27001 adalah III+, sedangkan untuk saat ini tingkat kematangan dari IT Support Universitas Teknologi Mataram hanya dibatas I – II+, dan tingkat kematangan sistem informasiberada pada tingkat Pemenuhan Perangkat Kerja Dasar.

Setelah melakukan penilaian dengan Indeks KAMI veris 4.1 dan mengetahui hasil dari setaip area yang terdapat dalam Indeks KAMI versi 4.1, maka tahap selanjutnya adalah membuat rekomendasi berupa saran dan perbaikan pada setiap area bagian yang memiliki hasil penilaian yang masih kurang. Rekomendasi saran dan perbaikan pada setiap area adalah berisi saran perbaikan

untuk pertanyaan yang memiliki nilai 0 (nol) atau statusnya tidak dilakukan pada IT Support Universitas Teknologi Mataram. Dan rekomendasi saran dan perbaikan mengacu pada standar ISO/IEC 27001:2013.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada IT Support Universitas Teknologi Mataram dengan Indeks KAMI veris 4.1 berdasarkan standar ISO 27001:2013 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil skor SE (Sistem Elektronik) pada IT Support Universitas Teknologi Mataram adalah 18, yang artinya peran dan tingkat kepentingan TIK termasuk kedalam kategori tinggi. Hasil penilaian kelima area yang telah dilakukan adalah sebesar 278, berada pada rentang tingkat kematangan level I+ s/d II dimana level ini berada pada kondisi Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar, yang artinya kondisi tingkat pengamanan sudah diterapkan walaupun sebagian besar masih di area teknis dan belum adanya keterkaitan langkah pengamanan untuk mendapatkan strategi yang efektif
2. Rincian area Indeks KAMI sebagai berikut, Tata Kelola I+ skor 40, Pengelolaan Risiko I+ skor 24, Kerangka Kerja Keamanan Informasi II skor 51, Pengelola Aset II skor 82, Teknologi dan Keamanan Informasi II skor 81. Hasil skor area suplemen pada 3 (tiga) area yaitu Pengamanan Keterlibatan Pihak Ketiga : 57%, Pengamanan Layanan Infrastruktur Awan : 67%, Perlindungan Data Pribadi : 71%, sehingga dapat disimpulkan bahwa IT Support Universitas Teknologi Mataram belum memenuhi syarat kesiapan pengamanan pada modul suplemen.
3. Perlunya pendokumentasian terhadap kerangka kerja keamanan informasi serta melakukan uji coba dan monitoring kerangka kerja keamanan secara berkelanjutan.
4. Status dan perkembangan kegiatan implementasi SMKI harus dikomunikasikan secara berkala kepada pimpinan agar setiap masalah yang memerlukan pengambilan keputusan pimpinan dapat diselesaikan secara cepat dan tepat.
5. Dengan adanya evaluasi menggunakan Indeks KAMI versi 4.1, memberikan gambaran kondisi kesiapan kerangka kerja keamanan informasi pada IT Support Universitas Teknologi Mataram,

untuk menganalisis tingkat kesiapan pengamanan informasi, sehingga dapat dilakukan perbaikan yang tidak sesuai dengan pertanyaan di dalam Indeks KAMI berdasarkan standar ISO/IEC 27001:2013.

6. Pustaka

- [1] T. Kristanto *et al.*, “Analisis Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Standard ISO 27001:2005 Pada Staff IT Support di Instansi XYZ” vol. 02, no. 02, 2019.
- [2] Husin M. F *et al.*, “Implementasi Indeks KAMI di Universitas Sam Ratulangi” vol 12, no. 1, 2017.
- [3] Hambali, H., & Musa, P. (2020). ANALYSIS OF GOVERNANCE SECURITY MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM USING INDEX KAMI IN CENTRAL GOVERNMENT INSTITUTION. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 12(1), 89-98.
- [4] Ferdiansyah P *et al.*, “Evaluasi Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI 4.0 Pada Lembaga UPTD XYZ” vol. 1, no. 2, 2019.
- [5] Chazar C, “Standar Manajemen Keamanan Informasi Berbasis ISO/IEC 27001: 2005” vol. 12, no. 2, pp 48–57, 2015.
- [6] A. Kornelia *et al.*, “Analisis Keamanan Informasi Menggunakan Tools Indeks Kami ISO 4.1” vol. 2, no. 2, 2021.
- [7] Riswaya, A. R., *et al.*, “Evaluasi tata kelola keamanan teknologi keamanan informasi menggunakan indeks KAMI untuk persiapan standar SNI ISO/IEC 27001 (Studi kasus: STMIK Mardira Indonesia)” vol. 14, no. 1, 2020.
- [8] Wowor, N. E., *et al.*, “Analisa Keamanan Informasi Pemerintah Kota Manado Menggunakan Indeks KAMI” vol. 13, no. 4, 2018.
- [9] Hidayat, R., *et al.*, “Indeks Penilaian Keamanan Informasi Untuk Mengukur Kematangan Manajemen Keamanan Layanan TI (Studi Kasus: BPMP Kabupaten Gresik)” vol. 3, no. 1, 2018.
- [10] Wijatmoko T. R, “Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) pada Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan HAM DIY” vol. 2, no. 1, 2020.