

Evaluasi Keamanan Informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI)

Nofry Arman¹, Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra², Aditya Rachmadi³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹nofryarman@gmail.com, ²widhy@ub.ac.id, ³rachmadi.aditya@ub.ac.id

Abstrak

Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Sidoarjo adalah sebuah dinas pemerintahan yang berada di Kabupaten Sidoarjo, yang bergerak pada bidang komunikasi dan informatika serta menyediakan layanan publik dengan memanfaatkan teknologi informasi. Terkait dengan pentingnya suatu keamanan informasi maka Kementerian Komunikasi dan Informatika mengeluarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Keamanan Informasi untuk mendukung penerapan sistem manajemen keamanan informasi di instansi pemerintah. Oleh karena itu sebagai dinas yang berfungsi menyediakan informasi dan memanfaatkan teknologi informasi dalam layanannya, diperlukan suatu evaluasi tingkat keamanan informasi. Pada penelitian ini evaluasi dilakukan dengan instrument kuisioner berdasarkan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) untuk mengetahui tingkat kelengkapan dan tingkat kematangan keamanan informasi di lima area, tata kelola, pengelolaan risiko, kerangka kerja, pengelolaan aset, dan teknologi. Dari hasil evaluasi dapat diketahui bahwa pada tingkat kelengkapan mendapatkan skor 334 dan rata rata tingkat kematangan keamanan informasi berada pada level II. Dari hal ini dapat dinyatakan bahwa Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo perlu perbaikan untuk melakukan sertifikasi ISO27001. Hasil tersebut menjadi dasar pembuatan rekomendasi yang didapatkan dari hasil perbandingan antara Indeks KAMI dengan kontrol ISO27001. Salah satu rekomendasi yang diberikan ialah prosedur manajemen risiko tindakan perbaikan ketidakpatuhan berdasarkan kontrol A.18.2.

Kata kunci: *Evaluasi, Keamanan Informasi, Indeks KAMI, ISO 27001:2013*

Abstract

The Communication and Information Agency (KOMINFO) of Sidoarjo Regency is a government service located in Sidoarjo Regency, which is engaged in communication and informatics and provides public services by utilizing information technology. Related to the importance of information security, the Ministry of Communication and Information issued the Republic of Indonesia Minister of Communication and Information Minister Regulation Number 4 of 2016 concerning Information Security Management System to support the implementation of information security management systems in government agencies, therefore as a service that provides information and uses information technology in its services, an evaluation of the level of information security is needed. In this study the evaluation was conducted with a questionnaire instrument based on Indeks Keamanan Informasi (KAMI) to determine the level of completeness and maturity of information security in five areas, governance, risk management, frameworks, asset management, and technology. From the results of the evaluation it can be seen that at the completeness level get a score of 334 and the average level of information security maturity is at level II. From this, it can be stated that the Sidoarjo Regency Communication and Information Agency needs improvement to carry out ISO27001 certification. These results form the basis of making recommendations obtained from the results of a comparison between Indeks KAMI and ISO27001 controls. One recommendation given is the risk management procedure for non-compliance corrective actions based on control A.18.2.

Keywords: *Evaluation, Information Security, Indeks KAMI, ISO 27001:2013*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang saat ini, menuntut setiap organisasi maupun perusahaan harus dapat adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi. Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Sidoarjo adalah unsur pelaksana urusan pemerintah daerah yang dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) mempunyai tugas membantu Bupati melaksanakan urusan pemerintahan bidang komunikasi dan informatika, statistik dan persandian serta tugas pembantuan yang diberikan kepada kabupaten. Maka dari itu dalam pelaksanaan tugasnya Dinas Komunikasi dan Informatika menggunakan sumber daya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendukung proses bisnisnya. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Sidoarjo bertujuan meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada setiap pemangku kepentingan.

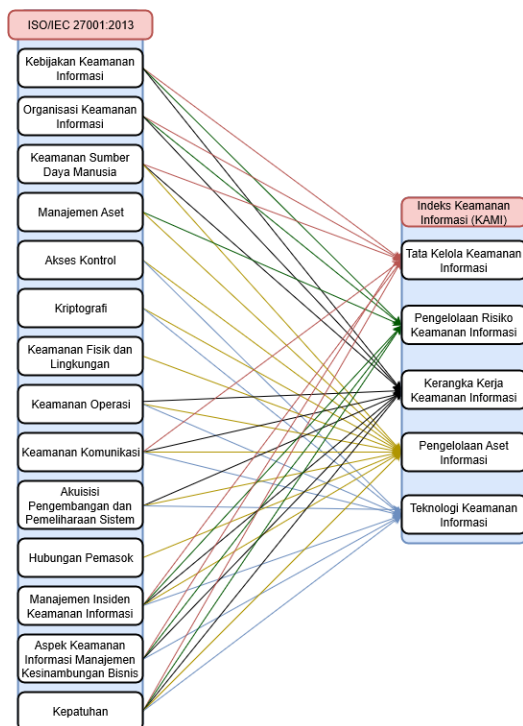
Sebagai organisasi yang memanfaatkan dan menggunakan teknologi informasi, Keamanan informasi merupakan menjadi hal yang sangat penting, terutama pada organisasi yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai pendukung proses bisnis dari suatu organisasi dan untuk menjaga kualitas layanannya. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, Narasumber menjelaskan bahwa semakin banyak teknologi informasi yang digunakan dan dimanfaatkan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo maka semakin banyak pula informasi yang dikelola dan tentunya ini menjadikan peluang munculnya risiko keamanan data dan informasi yang dapat berpengaruh besar terhadap kegiatan operasional sistem informasi yang terdapat pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo.

Terkait dengan pentingnya suatu keamanan informasi maka Kementrian Komunikasi dan Informatika mengeluarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Keamanan Informasi untuk mendukung penerapan sistem manajemen keamanan informasi di instansi pemerintah.

Sebelumnya, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo juga belum melakukan kegiatan evaluasi terkait dengan keamanan informasi. Sehingga, berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang Sistem Manajemen Keamanan Informasi dan permasalahan yang ada, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo mempunyai suatu kewajiban untuk dilakukannya evaluasi terhadap keamanan informasi di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo.

Sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas keamanan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo, pada penelitian ini dilakukan evaluasi dengan menggunakan Indeks KAMI, *tools* ini merupakan alat bantu yang dikeluarkan pada Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika untuk menilai kondisi keamanan informasi, Pada metode ini dilakukan evaluasi terhadap beberapa area target penerapan keamanan informasi untuk mengetahui kondisi terkini keamanan informasi serta untuk mendapatkan gambaran mengenai kematangan program kerja keamanan informasi yang dijalankan pada Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Sidoarjo, Evaluasi dilakukan di lima area yang menjadi target dari indeks Keamanan informasi, yaitu tata kelola keamanan informasi, pengelolaan risiko keamanan informasi, kerangka kerja keamanan informasi pengelolaan aset keamanan informasi dan teknologi keamanan informasi. untuk memenuhi standar keamanan informasi skala internasional, hasil evaluasi pada indeks KAMI akan dibandingkan dengan ISO 27001:2013, Gambar 1 merupakan hubungan indeks KAMI dan ISO 27001:2013.

Penelitian ini sebelumnya dilakukan oleh Shella Indah Dwi Octavani. Penelitian ini menggunakan Indeks Keamanan Informasi dan untuk rekomendasinya menggunakan ISO 27001:2013 pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Batu. Penelitian ini menghasilkan hasil pada kategori sistem elektronik masuk kepada kategori tinggi dengan skor 24 dengan tingkat kematangan keamanan informasi rata rata berada pada level I dan I+ dengan total keseluruhan skor 203. sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Batu tidak layak untuk melakukan sertifikasi ISO 27001:2013 atau pada kategori berwarna “merah”.



Gambar 1. Hubungan Indeks KAMI dan ISO/IEC:27001:2013

2. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 2 Alur Metodologi Penelitian

Gambar 2 menjelaskan alur metodologi penelitian pada penelitian ini. Langkah pertama yang dilakukan ialah dengan melakukan observasi awal, Observasi awal dilakukan melalui wawancara dan studi literatur. Wawancara dilakukan berdasarkan panduan penerapan Indeks Keamanan Informasi yaitu kepada pejabat yang berwenang pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten

Sidoarjo. Wawancara dilakukan pada Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi terutama di Seksi Keamanan Informasi dan Telekomunikasi. Studi literatur dilakukan dengan membaca buku, jurnal penelitian, dan *paper* sehingga didapatkan suatu metode yang sesuai untuk melakukan evaluasi, yaitu metode Indeks Keamanan Informasi (KAMI) dan ISO/IEC 27001:2013.

Langkah kedua yang dilakukan ialah dengan melakukan pengumpulan data, Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan instrumen pengisian kuisioner yang dilakukan oleh pejabat yang berwenang di Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi terutama di Seksi Keamanan Informasi dan Telekomunikasi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo. Kemudian, dilanjutkan dengan observasi data dan dokumen melalui konfirmasi dan validasi data yang dilakukan dengan metode *checklist*. Konfirmasi dan validasi ini dilakukan untuk memverifikasi data sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Langkah ketiga yang dilakukan ialah dengan melakukan analisis data. Analisis data dilakukan dengan melakukan perhitungan hasil kuisioner dengan menggunakan perhitungan yang ditetapkan indeks Keamanan Informasi (KAMI) sehingga mendapatkan hasil untuk evaluasi tingkat kelengkapan dan keamanan informasi dan melakukan perbandingan dengan ISO/IEC 27001:2013 kemudian dilanjutkan dengan menyusun rekomendasi perbaikan. langkah terakhir yang dilakukan ialah melakukan pembuatan atau penyusunan kesimpulan, yaitu membuat kesimpulan atas evaluasi yang dilakukan kemudian memberikan saran untuk penelitian selanjutnya dan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner untuk mengumpulkan dan mendapatkan hasil tingkat kematangan keamanan informasi. Kuisioner diisi oleh responden dari pihak Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo. Kemudian dilakukan metode *checklist* untuk konfirmasi data dengan membandingkan antara hasil kuisioner dari responden dan kondisi atau keadaan yang sebenarnya. *Checklist* dilakukan langsung terhadap responden atau secara tatap muka, pada penelitian ini juga membutuhkan

dokumen bukti dari hasil kuisioner untuk mendukung kuisioner.



Gambar 3. Tingkat Kelengkapan dan Keamanan Informasi

Berdasarkan gambar 3 dapat disimpulkan bahwa skor yang didapatkan pada kategori sistem elektronik Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo adalah 24, yang dimana berada dalam kategori **“Tinggi”**. Sedangkan skor yang didapatkan pada tingkat kelengkapan penerapan standar ISO27001 sesuai dengan kategori sistem elektronik adalah 334, dan berada pada area berwarna **“Kuning”** yang berarti berstatus **“Perlu Perbaikan”**.



Gambar 4. Diagram Radar Tingkat Kelengkapan Penerapan Keamanan Informasi.

Berdasarkan gambar 4. menjelaskan bahwa kondisi keamanan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo sesuai dengan hasil pengumpulan data melalui kuisioner. Dari gambar 4.2 dapat juga disimpulkan bahwa seluruh area telah mencapai standar kerangka kerja dasar, area yang paling baik ialah pada area tata kelola keamanan informasi karena paling mendekati standar kepatuhan ISO 27001/SNI, dan area yang belum mencapai standar proses penerapan adalah area pengelolaan risiko, kerangka kerja, pengelolaan aset dan aspek teknologi.

Tabel 1. Persentase Tingkat Kematangan Keamanan Informasi

| Keterangan /Area | Tata Kelola | Pengelolaan Risiko | Kerangka Kerja | Pengelolaan Aset | Teknologi |
|------------------|-------------|--------------------|----------------|------------------|-----------|
| Skor Kuisi | 81 | 42 | 56 | 83 | 72 |
| Skor Maksi | 126 | 72 | 159 | 168 | 120 |
| Persentase | 64.2% | 58.3% | 35.2% | 49.4% | 60% |

Berdasarkan gambar 3 dan tabel 1 dapat diketahui tingkat kematangan keamanan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo pada area tata kelola keamanan informasi, Skor rata rata yang didapatkan pada area tata kelola keamanan informasi adalah sebesar 81 (64.2%) dari 126 skor maksimal dan tingkat kematangan pada area tata kelola keamanan informasi berada pada level II.

Pada area pengelolaan risiko, Skor rata rata yang didapatkan pada area pengelolaan risiko keamanan informasi adalah sebesar 42 (58.3%) dari 72 skor maksimal dan tingkat kematangan pada area pengelolaan risiko keamanan informasi berada pada level II.

Pada area kerangka kerja, Skor rata rata yang didapatkan pada area kerangka kerja pengelolaan keamanan informasi adalah sebesar 56 (35.2%) dari 159 skor maksimal dan tingkat kematangan pada area kerangka kerja pengelolaan keamanan informasi berada pada level II.

Pada area pengelolaan aset, Skor rata rata yang didapatkan pada area pengelolaan aset informasi adalah sebesar 83 (49.4%) dari 168 skor maksimal dan tingkat kematangan pada area pengelolaan aset informasi berada pada level II.

Pada area teknologi, Skor rata rata yang didapatkan pada area teknologi dan keamanan informasi adalah sebesar 72 (60%) dari 120 skor maksimal dan tingkat kematangan pada area teknologi dan keamanan informasi berada pada level II.

Rekomendasi perbaikan yang diperlukan pada area kerangka kerja keamanan informasi untuk mencapai tingkat kematangan level II+, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo perlu membuat prosedur manajemen risiko tindakan perbaikan ketidakpatuhan yang berisi untuk mengklasifikasikan suatu tindakan

terhadap ketidakpatuhan; prosedur *disaster recovery plan* yang berisi identifikasi aset ataupun informasi yang penting, pengklasifikasian bencana yang mungkin terjadi, perencanaan yang berisi akibat dan solusi kemungkinan bencana terhadap aset, penentuan tanggung jawab dan peran tenaga kerja, dan dalam prosedur ini harus mengandung prosedur respon darurat, prosedur *backup operations* dan prosedur tindakan pemulihan; Melaksanakan audit sistem manajemen keamanan informasi dari lembaga independen teknis non kementerian negara yaitu Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Pada area pengelolaan aset keamanan informasi untuk mencapai tingkat kematangan level II+, maka Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo perlu membentuk tim penyidik keamanan informasi internal dengan peran dan tanggung jawab yang didefinisikan untuk merumuskan dan membuat prosedur atau proses penyidikan dan investigasi terhadap respon terjadinya insiden keamanan informasi; membuat prosedur yang sesuai dengan kebijakan yang ada untuk memastikan tanggapan yang cepat, efektif, teratur, terhadap insiden keamanan informasi dan juga dibutuhkan sistem pelaporan yang terintegrasi untuk kejadian keamanan informasi yang akurat dengan pihak yang berwajib; Membuat suatu peraturan maupun suatu kebijakan tentang penghentian dan perubahan tanggung jawab pekerjaan; membuat prosedur pengklasifikasian data maupun informasi yang kritis, dan prosedur operasi *backup* untuk melindungi terhadap hilangnya data diperlukan pencadangan informasi; dan menerapkan sebuah log yang berisi daftar rekaman pelaksanaan keamanan informasi.

Pada area pengelolaan risiko keamanan informasi untuk mencapai tingkat kematangan level II+, maka Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo perlu membuat prosedur maupun proses perencanaan penanganan keamanan informasi yang berisi verifikasi, peninjauan, dan evaluasi keberlanjutan keamanan informasi.

Pada area teknologi dan keamanan informasi untuk mencapai tingkat kematangan level II+, maka Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo perlu membuat prosedur pengolahan hak akses dengan menerapkan sistem manajemen kata sandi interaktif dan menghasilkan kata sandi yang berkualitas.

Dan pada area tata kelola keamanan informasi untuk mencapai tingkat kematangan level II+, maka Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo perlu membuat program penilaian kinerja dan pelaporan setiap kelemahan keamanan informasi dari penerapan log untuk merekam segala kegiatan keamanan informasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang evaluasi keamanan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat kelengkapan terhadap keamanan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo berada pada area berwarna kuning yang berarti masuk dalam kategori “Perlu Perbaikan” dengan skor sebesar 334, Dikarenakan masih terdapat syarat keamanan informasi yang belum diterapkan atau masih dalam status perencanaan. Sedangkan pada tingkat kematangan disetiap area keamanan informasi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo berada pada level II
2. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat kontrol ISO 27001:2013 yang belum terpenuhi berdasarkan area pada Indeks KAMI.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan evaluasi kembali jika rekomendasi yang dicantumkan pada penelitian ini sudah diterapkan dan untuk menunjukkan perkembangan tingkat kematangan keamanan informasi
2. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dilakukan evaluasi kembali menggunakan *framework* lainnya untuk mengetahui perbedaan dan pandangan rekomendasi lain. Seperti contoh, *framework* COBIT 5 pada aspek *security management* (APO13)

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alter, S., 2008. Defining Information Systems as Work Systems : Implications for the IS Field. *European Journal of Information Systems*, pp. 448-469.
- Bupati Sidoarjo Provinsi Jawa Timur. (2016).

- Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 80 Tahun 2016 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo.
- Cronholm, S., & Goldkuhl, G. (2003). Strategics for Information Systems Evaluation - Six generic Types. *Journal of Information Systems*, 6(2), 1–13.
- Hutahean, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Indah, S., Octaviani, D., Herlambang, A. D., Studi, P., Informasi, S., Komputer, F. I., & Brawijaya, U. (2017). Evaluasi Kesiapan Kerangka Kerja Keamanan Informasi Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Batu Dengan Menggunakan Indeks, 1(1), 1–5.
- ISO/IEC. (2013). ISO/IEC 27001:2013(E) Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2016). Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 4 Tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi, 29.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2016). Peraturan Menkominfo No 14 Tahun 2016 Tentang Pedoman Nomenklatur Perangkat Daerah Bidang Komunikasi Dan Informatika.
- O'brien, J. A. & Marakas, G. M., 2010. *Introduction to Information System*. New York: McGraw..
- Ralph M. Stair & George W. Reynolds (2014). *Principles of Information System, Eleventh Edition*. Course Technology.
- Tim Direktorat Keamanan Informasi kementerian Komunikasi dan Informatika RI, 2011. *Panduan Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi Bagi Penyelenggara Pelayanan Publik*. KOMINFO.
- Tim Direktorat Keamanan Informasi kementerian Komunikasi dan Informatika RI, 2017. *Panduan Penerapan Sistem Manajemen Keamanan Informasi Berbasis Indeks Keamanan Informasi (KAMI)*. KOMINFO.