



Evaluasi Keamanan E-Office Desa Menggunakan Indeks Kami (Studi Kasus DISKOMINFO Kab. Sumedang)

Faridz Muhamad Permana¹, Fidi Supriadi², Dani Indra Junaedi³,
^{1,2,3} Universitas Sebelas April

Alamat: Jl. Angrek Situ No. 19, Sumedang Jawa Barat
Email: a22100048@mhs.stmik-sumedang.ac.id

Abstract. Evaluating system security is a crucial step in preventing data breaches and application disruptions. This research focuses on evaluating the security of the E-Office Desa application in Sumedang Regency using the Indeks KAMI as its assessment method. Indeks KAMI is designed to measure the maturity level and effectiveness of information security management within an organization. The data processed was collected from questionnaires distributed to village officials in Sumedang Regency. This evaluation covers six main domains: Governance, Risk Management, Information Security Framework, Asset Management, Information Technology and Security, and Personal Data Protection. Based on the analysis of the data obtained from the questionnaire distribution, the security level of the E-Office Desa application in Sumedang Regency is at maturity level III, which indicates "sufficient" security. However, several improvements and enhancements are still needed in certain security aspects to protect the sensitive data contained within the E-Office Desa application's database.

Keywords: Indeks KAMI, E-Office Desa, Information Security, Information Technology

Abstrak. Evaluasi keamanan sistem adalah langkah penting untuk mencegah kebocoran data dan gangguan pada aplikasi. Penelitian ini berfokus pada evaluasi keamanan aplikasi E-Office Desa di Kabupaten Sumedang dengan menggunakan Indeks KAMI sebagai metode penilaian. Indeks KAMI dirancang untuk mengukur tingkat kematangan dan efektivitas pengelolaan keamanan informasi dalam sebuah organisasi. Data yang diolah diambil dari hasil pengisian kuisioner yang disebarluaskan kepada aparatur desa di Kabupaten Sumedang. Evaluasi ini mencakup enam domain utama : Tata Kelola, Pengelolaan Risiko, Kerangka Kerja Keamanan Informasi, Pengelolaan Aset, Teknologi dan Keamanan Informasi, serta Pelindungan Data Pribadi. Berdasarkan hasil analisis dari data yang dihasilkan dari penyebarluasan kuisioner menunjukkan bahwa tingkat keamanan aplikasi E-Office Desa di Kabupaten Sumedang berada pada tingkat kematangan III, yang mengindikasikan keamanan yang “cukup”. Namun masih memerlukan beberapa peningkatan dan perbaikan dalam beberapa aspek keamanan untuk menjaga data - data sensitif yang terdapat di dalam database aplikasi E-Office Desa.

Kata kunci: Indeks KAMI, E-Office Desa, Keamanan Informasi, Teknologi Informasi

1. LATAR BELAKANG

Dalam era digitalisasi saat ini yang semakin pesat, penggunaan teknologi dan juga informasi sudah menjadi hal yang tidak dapat dipisahkan dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya pada tata kelola pemerintahan desa di Kabupaten Sumedang. Tata kelola pemerintahan Desa di Kabupaten Sumedang kini sudah menggunakan perangkat digital atau aplikasi yang disebut dengan E-Office Desa.

E-Office Desa merupakan aplikasi terintegrasi dengan konsep (Single Sign On) dan (One Stop Services) untuk Aparatur Desa di Lingkungan Kabupaten Sumedang, E-Office Desa merupakan suatu sistem aplikasi tata kelola perkantoran ataupun organisasi yang berbasis elektronik, sistem ini menggantikan proses administrasi dan manajemen terdahulu yang berbasis manual.

Aplikasi E-Office Desa dapat memberikan kemudahan bagi seluruh aparatur desa dalam proses menerima surat, mengirim surat, melakukan disposisi surat serta mengarsipkan surat yang bisa dilaksanakan dimanapun dan kapanpun selama masih terhubung dengan jaringan internet, sehingga aplikasi E-Office Desa ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi desa.

Aplikasi E-Office Desa ini diharuskan memiliki tingkat keamanan yang tinggi untuk melindungi data sensitif milik masyarakat Kabupaten Sumedang. Oleh karena itu, keamanan pada aplikasi ini harus diperhatikan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilaksanakan penelitian terkait evaluasi keamanan sistem atau aplikasi E-Office Desa menggunakan Indeks KAMI serta metodologi NIST (National Institute of Standards and Technology).

Indeks KAMI adalah alat evaluasi untuk menganalisis tingkat kesiapan pengamanan informasi pada suatu sistem ataupun organisasi. Alat evaluasi ini digunakan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi pada aplikasi E- Office Desa.

2. KAJIAN TEORITIS

Keamanan informasi dan kewaspadaan terhadap bahaya bocornya informasi menjadi hal terpenting dalam penggunaan teknologi informasi, terutama informasi yang berklasifikasi dan bernilai strategis. Setiap informasi harus terjamin keamanan dan kerahasiaannya dari segala ancaman seperti akses, penggunaan, pengungkapan, gangguan, modifikasi atau perusakan dari pihak yang tidak memiliki otoritas. Maka apapun bentuk informasi yang digunakan, baik yang tersimpan atau disebarluaskan harus selalu terlindungi. (Pratiwi & Wulandari, n.d.)

Indeks KAMI (Keamanan Informasi) 4.0 ialah sebuah instrument bantu evaluasi dalam melakukan analisis pengamanan informasi dalam tingkat kesiapannya serta memberikan gambaran terhadap kondisi kesiapan yang terdiri dari kematangan serta kelengkapan kerangka kerja keamanan informasi di lembaga pemerintahan. (Ramadhani et al., n.d.). Keamanan informasi dimaksudkan untuk mencapai kerahasiaan, ketersediaan, dan integritas di dalam sumber daya informasi perusahaan.(Afrianto et al., 2015)

Evaluasi keamanan informasi dilakukan menggunakan alat evaluasi indeks KAMI yang memiliki tujuan untuk menganalisis tingkat kesiapan dari penerapan keamanan informasi di sebuah organisasi. (Yunella et al., n.d.). Keamanan informasi merupakan aspek yang penting didalam tata kelola teknologi informasi demi terbebasnya dari aktivitas dari pihak yang tidak memiliki kewenangan terhadap system. (Ferdiansyah et al., 2019)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penyebaran kuisioner melalui media survei/observasi untuk mendapatkan data. Berikut enam poin keamanan informasi yang di evaluasi meliputi :

1. Tata Kelola Keamanan Informasi

Pada bagian ini dilakukan evaluasi kelengkapan dan kesiapan kerangka kerja (kebijakan & prosedur) pengelolaan keamanan informasi dan strategi penerapannya. (Dewantara & Sugiantoro, 2021). Bagian ini mengevaluasi aspek manajemen dan pengelolaan keamanan informasi di aplikasi E-Office Desa.

2. Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi

Penilaian pengelolaan risiko keamanan informasi dilakukan untuk menentukan kesiapan perusahaan dalam mengelola risiko keamanan informasi. (Jelita et al., 2024).

Bagian ini mengevaluasi kesiapan dalam penerapan pengelolaan risiko keamanan informasi sebagai dasar penerapan strategi keamanan informasi yang ada di aplikasi E-Office Desa.

3. Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi

Bagian ini mengevaluasi kerangka kerja (kebijakan dan Prosedur) yang digunakan dalam mengelola keamanan informasi yang ada di aplikasi E-Office Desa.

4. Pengelolaan Aset Informasi

Bagian ini mengevaluasi pengelolaan dan manajemen aset informasi yang ada di aplikasi E-Office Desa.

5. Teknologi dan Keamanan Informasi

Bagian ini mengevaluasi kelengkapan, konsistensi dan juga efektifitas dalam penggunaan teknologi informasi untuk mengamankan aset informasi yang ada di aplikasi E-Office Desa.

6. Perlindungan Data Pribadi

Bagian ini mengevaluasi aspek perlindungan data pribadi pengguna yang ada di aplikasi E-Office Desa.

Dalam evaluasi ini juga menggunakan alat bantu yaitu Indeks Keamanan Informasi (KAMI) yang merupakan alat untuk menganalisis tingkat kesiapan pengamanan informasi, Indeks KAMI adalah instrumen pertimbangan untuk penilaian tingkat ketersediaan dan kematangan yang digunakan untuk mengukur implementasi dari manajemen keamanan informasi pada suatu organisasi. Selain mengevaluasi juga dapat menganalisis keamanan dengan aspek pedoman pada standar SNI ISO 27001:2013.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor setiap pertanyaan

1. Tata Kelola Keamanan Informasi

- a) Apakah Anda merasa bahwa aplikasi E-Office Desa memiliki kebijakan yang jelas terkait keamanan informasi?

Skor Pertanyaan: 109

- b) Apakah aplikasi E-Office Desa sudah menerapkan program sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman pengguna tentang pentingnya keamanan informasi?

Skor Pertanyaan: 97

- c) Apakah aplikasi E-Office Desa melakukan perimbauan kesadaran keamanan informasi secara berkala?

Skor Pertanyaan: 96

- d) Apakah menurut Anda, aplikasi E-Office Desa telah mengidentifikasi data pribadi yang digunakan dan menerapkan pengamanan sesuai dengan peraturan yang berlaku?

Skor Pertanyaan: 116

- e) Apakah ada prosedur yang jelas untuk melaporkan insiden keamanan informasi di aplikasi E-Office Desa?

Skor Pertanyaan: 102

2. Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi

- a) Apakah aplikasi E-Office Desa sudah menetapkan ambang batas tingkat risiko yang dapat diterima?

Skor Pertanyaan: 99

- b) Apakah langkah-langkah mitigasi risiko diterapkan dengan efektif dalam aplikasi E-Office Desa ?

Skor Pertanyaan: 98

- c) Apakah ada mekanisme pelaporan yang jelas dan cepat untuk melaporkan potensi ancaman atau insiden keamanan informasi?

Skor Pertanyaan: 104

- d) Apakah aplikasi memiliki proses formal untuk mengidentifikasi risiko keamanan informasi?

Skor Pertanyaan: 104

- e) Apakah E-Office Desa memiliki rencana respons insiden untuk menangani pelanggaran atau ancaman keamanan informasi?

Skor Pertanyaan: 98

3. Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi

- a) Apakah aplikasi E-Office Desa memiliki kebijakan dan prosedur keamanan informasi yang jelas dan mudah dimengerti?

Skor Pertanyaan: 108

- b) Apakah kebijakan keamanan informasi di aplikasi E-Office Desa mudah diakses dan dipahami oleh pengguna?

Skor Pertanyaan: 116

- c) Apakah ada proses untuk mengukur dan melaporkan kinerja keamanan informasi secara berkala?

Skor Pertanyaan: 96

- d) Apakah aplikasi E-Office Desa menyediakan informasi dan update tentang kebijakan keamanan informasi kepada pengguna?

Skor Pertanyaan: 111

- e) Apakah Anda mengetahui konsekuensi dari pelanggaran kebijakan keamanan informasi di aplikasi E-Office Desa?

Skor Pertanyaan: 103

4. Pengelolaan Aset Informasi

- a) Apakah informasi di aplikasi E-Office Desa diklasifikasikan sesuai dengan peraturan yang berlaku?

Skor Pertanyaan: 119

- b) Apakah ada proses evaluasi dan klasifikasi informasi di aplikasi E-Office Desa berdasarkan pentingnya informasi tersebut?

Skor Pertanyaan: 109

- c) Apakah aplikasi E-Office Desa menerapkan kontrol keamanan yang memadai?

Skor Pertanyaan: 116

- d) Apakah akses ke informasi di aplikasi E-Office Desa dibatasi hanya untuk pengguna yang berwenang?

Skor Pertanyaan: 120

5. Teknologi dan Keamanan Informasi

- a) Apakah aplikasi E-Office Desa dilindungi dengan lebih dari satu lapis pengamanan saat menggunakan internet?

Skor Pertanyaan: 116

- b) Apakah aplikasi E-Office Desa menggunakan enkripsi untuk melindungi informasi penting?

Skor Pertanyaan: 112

- c) Apakah Anda pernah mengalami akses tidak sah atau merasa ada pihak lain yang mencoba mengakses akun Anda tanpa izin?

Skor Pertanyaan: 64

- d) Seberapa sering Anda menerima pemberitahuan mengenai pembaruan keamanan dari aplikasi E-Office Desa?

Skor Pertanyaan: 95

6. Perlindungan Data Pribadi

- a) Apakah Anda merasa bahwa data pribadi Anda aman saat menggunakan aplikasi E-Office Desa?

Skor Pertanyaan: 106

- b) Apakah Anda diberi informasi yang jelas dan transparan tentang bagaimana data pribadi Anda akan digunakan dan dilindungi?

Skor Pertanyaan: 94

- c) Apakah aplikasi E-Office Desa sudah mendapatkan persetujuan dari pemilik data pribadi saat mengumpulkan data tersebut?

Skor Pertanyaan: 110

- d) Apakah aplikasi E-Office Desa memberikan hak kepada pemilik data untuk mengakses data pribadi mereka?

Skor Pertanyaan: 105

Tabel 1. Keterangan Skala Likert

SCORE SKALA LIKERT		
SKOR	KODE	KETERANGAN
5	SS	SANGAT SETUJU
4	S	SETUJU
3	N	NETRAL
2	TS	TIDAK SETUJU
1	STS	SANGAT TIDAK SETUJU

Jumlah Pertanyaan : 27

Jumlah Responden : 37

Skor Minimum : 27 (Skala Likert 1*27)

Skor Maksimum : 135 (Skala Likert 5*27)

Skor Keamanan

Berdasarkan hasil dari analisis data menunjukkan bahwa skor rata-rata yang didapatkan adalah 56,5. Skor yang didapatkan merupakan hasil dari beberapa point keamanan seperti Tata Kelola Keamanan Informasi, Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi, Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi, Pengelolaan Aset Informasi, Teknologi dan Keamanan Informasi, dan juga Perlindungan Data Pribadi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keamanan aplikasi E-Office Desa masuk ke dalam kategori “Cukup” yang mengacu pada penilaian INDEKS KAMI.

Tabel 2. Interval dan kriteria keamanan informasi INDEKS KAMI

INTERVAL	KRITERIA
0% - 19,99%	SANGAT BURUK
20% - 39,99%	KURANG BAIK
40% – 59,99%	CUKUP
60% - 79,99%	BAIK
80% - 100%	SANGAT BAIK

Hasil Evaluasi Akhir

Untuk menghitung evaluasi akhir per point keamanan informasi menggunakan rumus berikut: Jumlah skor perpoint : berapa pertanyaan perpoint = Hasilnya * 100 : Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Jumlah tertinggi skala likert (5)} * \text{Jumlah Responden (37)} = 185$$

Tata Kelola	: 56 (T. Kematangan III)
Pengelolaan Risiko	: 54 (T. Kematangan III)
Kerangka Kerja KI	: 57 (T. Kematangan III)
Pengelolaan Aset	: 62 (T. Kematangan IV)
Teknologi dan KI	: 52 (T. Kematangan III)
Perlindungan Data Pribadi	: 56 (T. Kematangan III)

Untuk keperluan Indeks KAMI, tingkat kematangan tersebut didefinisikan sebagai :

- Tingkat I : Kondisi Awal
- Tingkat 2 : Penerapan Kerangka Kerja Dasar
- Tingkat 3 : Terdefinisi dan Konsisten
- Tingkat 4 : Terkelola dan Terukur
- Tingkat 5 : Optimal

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa tingkat keamanan aplikasi E-Office Desa di Kabupaten Sumedang berada pada tingkat kematangan III menurut metode penelitian INDEKS KAMI.

Dimana hal tersebut menunjukkan tingkat keamanan aplikasi E-Office termasuk kepada kategori “cukup”. Namun masih ada beberapa aspek keamanan yang memerlukan perbaikan dan peningkatan untuk menjaga data yang tersimpan di database aplikasi maupun di database KOMINFO agar terjaga dengan lebih baik lagi. Rekomendasi untuk perbaikan dan peningkatan keamanan aplikasi E-Office Desa di Kabupaten Sumedang meliputi beberapa hal berikut ini :

1. Memperbarui fitur keamanan aplikasi secara berkala untuk memastikan perlindungan data yang terdapat di dalam database lebih baik terhadap ancaman siber yang sedang marak pada saat ini.
2. Memperbaiki kebijakan keamanan aplikasi serta mempersiapkan langkah mitigasi untuk mengatasi apabila terjadinya kebocoran data
3. Melakukan evaluasi apabila terjadinya kebocoran data serta menentukan tindakan lanjutan untuk mengatasi hal tersebut agar tidak terjadi di kemudian hari.
4. Melakukan pelatihan kepada bagian pengembang aplikasi di bidang keamanan untuk meningkatkan ilmu serta kapabilitas SDM yang bertanggung jawab dalam memfasilitasi keamanan aplikasi.

Dengan mengimplementasikan poin - poin rekomendasi di atas, diharapkan aplikasi E-Office Desa di Kabupaten Sumedang dapat menjaga serta meningkatkan keamanan data yang terdapat di dalam database aplikasi. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan layanan yang lebih aman, terpercaya dan andal bagi masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- Afrianto, I., Suryana, T., & Sufa'atin, S. (2015). Pengukuran dan Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI - SNI ISO/IEC 27001:2009. *Jurnal ULTIMA InfoSys*, 6(1), 43–49. <https://doi.org/10.31937/si.v6i1.278>
- Dewantara, R., & Sugiantoro, B. (2021). Evaluasi Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) pada Jaringan (Studi Kasus: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(6), 1137. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021863123>
- Ferdiansyah, P., Subektiningsih, S., & Indrayani, R. (2019). Evaluasi Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Pada Lembaga Pendidikan Menggunakan Indeks Kami 4.0. *Mobile and Forensics*, 1(2), 53–62. <https://doi.org/10.12928/mf.v1i2.1001>

- Jelita, L. D. A., Al Azam, M. N., & Nugroho, A. (2024). Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi 5.0 dan ISO/EIC 27001:2022. *Jurnal SAINTEKOM*, 14(1), 84–94. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v14i1.623>
- Pratiwi, H. A., & Wulandari, L. (n.d.). Evaluasi Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (Indeks KAMI) Versi 4.0 pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bogor. *Journal of Industrial Engineering*.
- Ramadhani, N. D., Putra, W. H. N., & Herlambang, A. D. (n.d.). *Evaluasi Keamanan Informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang menggunakan Indeks KAMI (Keamanan Informasi)*.
- Yunella, M., Herlambang, A. D., & Putra, W. H. N. (n.d.). *Evaluasi Tata Kelola Keamanan Informasi Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Malang Menggunakan Indeks KAMI*.