

Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Metode Indeks Keamanan Informasi (Studi Kasus: Universitas Lancang Kuning)

Tetty Yanty Memory Sinaga¹, Elvira Asril²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp. 0811 753 2015
e-mail: tettysinaga190@gmail.com, elvira@unilak.ac.id*

Abstrak

Universitas Lancang Kuning memiliki Pusat Teknologi Informasi dan Pembelajaran (PTIP) dengan tugas berkaitan dengan teknologi informasi dan pembelajaran. PTIP telah mengimplementasikan langkah-langkah keamanan seperti enkripsi data, pengelolaan hak akses, pemantauan jaringan, pembaharuan perangkat lunak, dan kesadaran keamanan informasi untuk melindungi informasi sensitif. Namun, terdapat beberapa kendala, antara lain infrastruktur jaringan di fakultas yang rentan terhadap gangguan petir dan bug yang muncul pada aplikasi Edlink akibat pembaharuan fitur baru. Berdasarkan kondisi tersebut maka dilakukan penilaian menggunakan Indeks Keamanan Informasi versi 5.0 dengan delapan bagian (Kategori Sistem Elektronik, Tata Kelola Keamanan Informasi, Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi, Kerangka Kerja Keamanan Informasi, Pengelolaan Aset Informasi, Teknologi dan Keamanan Informasi, Perlindungan Data Pribadi, serta Suplemen) yang bertujuan untuk memberikan gambaran keamanan informasi di waktu mendatang serta meningkatkan kematangan keamanan informasi di UNILAK. Adapun hasil penelitian yang didapati menunjukkan bahwa skor total adalah 579. Berdasarkan kategori sistem elektronik, Universitas Lancang Kuning berada dalam kategori "cukup baik," yang menunjukkan kondisi keamanan informasi yang kuat meskipun ada area yang perlu ditingkatkan.

Kata Kunci: Evaluasi, Indeks KAMI 5.0, Keamanan Informasi.

Abstract

Lancang Kuning University has a Pusat Teknologi Informasi dan Pembelajaran (PTIP) with tasks related to information technology and learning. PTIP has implemented security measures such as data encryption, access rights management, network monitoring, software updates, and information security awareness to protect sensitive information. However, there are several obstacles, including the faculty's network infrastructure which is vulnerable to lightning interference and bugs that appear in the Edlink application due to the addition of new features. Based on these conditions, an assessment was carried out using the Information Security Index version 5.0 with eight sections (Electronic Systems Category, Information Security Governance, Information Security Risk Management, Information Security Framework, Information Asset Management, Information Technology and Security, Personal Data Protection, and Supplements) which aims to provide an overview of information security at UNILAK so that it can later be used in making decisions regarding information security in the future as well as increasing the maturity of information security at UNILAK. The research results obtained show that the total score is 579. Based on the electronic systems category, Lancang Kuning University is in the "fairly good" category, which indicates a strong information security condition even though there are areas that need to be improved.

Keywords: Evaluation, 5.0 Index, Information Security.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini menjadikan teknologi memiliki peran utama bagi setiap orang. Dengan berkembangnya teknologi saat ini memudahkan kita untuk saling terhubung dan berkomunikasi melalui internet yang memiliki peran penting dalam meningkatkan keterbukaan data pada berbagai bidang.

Universitas Lancang kuning memiliki suatu bidang yang bernama PTIP atau Pusat Teknologi Informasi dan Pembelajaran. PTIP ini memiliki tugas yang terkait dengan bidang Teknologi Informasi dan Pembelajaran. Kondisi keamanan informasi seperti enkripsi pada data, pengelolaan hak akses yang ketat, pemantauan jaringan, pembaruan perangkat lunak yang teratur, serta kesadaran keamanan informasi di kalangan pengguna hal ini sudah dilakukan perlindungan terhadap data yang bersifat sensitif dan ancaman keamanan pada sistem informasi. Selain itu, pada Universitas Lancang Kuning sudah terdapat lingkungan yang aman secara informasi. Dalam pemanfaatan teknologi informasi yang sudah mengalami kemajuan pada Universitas Lancang Kuning tentu didapati kendala. Berdasarkan wawancara dengan staff PTIP permasalahan yang terjadi berkaitan dengan teknologi dan keamanan informasi yaitu pada bagian infrastruktur jaringan yang berada di fakultas belum memiliki pelindung dari gangguan petir, ketika suatu fakultas mengalami kendala seperti terkena petir maka akan berdampak pada jaringan yang berada dalam radius tersebut dan mengalami gangguan. Permasalahan yang terjadi juga pada aplikasi pembelajaran yaitu edlink yang mengalami adanya *bug* (kesalahan) dikarenakan adanya penambahan fitur baru pada aplikasi tersebut. Selain dari wawancara narasumber, berdasarkan studi literatur yang dilakukan, peneliti menemukan penelitian terdahulu yang ^[1]menganalisa layanan Sistem Smart Unilak yang dimana salah satu penggunanya adalah mahasiswa, namun tidak semua mahasiswa pengguna aplikasi ini yang berhasil menggunakan aplikasi ini sesuai dengan apa yang mereka harapkan. Beberapa mahasiswa pernah mengalami permasalahan dalam penggunaan aplikasi.

Maka rumusan masalah yang dapat ditetapkan yaitu bagaimana mengevaluasi keamanan informasi pada Universitas Lancang Kuning dengan menggunakan Indeks Keamanan Informasi versi 5.0. Dengan mengacu pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat keamanan informasi (kelengkapan dan kematangan) pada PTIP Universitas Lancang Kuning untuk memberikan gambaran keamanan informasi di waktu mendatang.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada gambar diatas menampilkan tahapan dalam penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi atau menganalisis masalah. Mengidentifikasi masalah dapat dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan situasi atau keadaan yang dapat dianggap sebagai masalah. Informasi atau data dapat diperoleh melalui observasi, wawancara, ataupun membaca penelitian yang berkaitan.

Langkah kedua adalah studi literatur, dalam tahapan ini peneliti mengumpulkan penelitian terdahulu dan sumber yang berkaitan dengan topik penelitian seperti terdapat kesamaan judul dan metode penelitian yang membantu penelitian ini. Peneliti mencari, membaca, dan merangkum sumber yang berkaitan dengan penelitian untuk membangun kerangka penelitian agar pembaca mendapatkan pemahaman teori-teori terkait, tinjauan

terdahulu dan perkembangan dalam bidang penelitian. Sumber penelitian yang digunakan diambil dari jurnal penelitian terdahulu, *e-book* dan lainnya.

Langkah ketiga yaitu pengumpulan data dan informasi, tahapan ini untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung pada studi kasus penelitian.

Langkah keempat adalah melakukan evaluasi menggunakan Indeks Keamanan Informasi. Tahapan ini adalah penilaian dengan mengevaluasi tingkat keamanan informasi menggunakan panduan Indeks Keamanan Informasi versi 5.0 berdasarkan kriteris 27001. Indeks Keamanan Informasi merupakan alat bantu yang membantu peneliti dalam mengevaluasi tingkat kesiapan keamanan informasi (kelengkapan dan kematangan). Penilaian menggunakan Indeks Keamanan Informasi ini bukan untuk menilai kelayakan keamanan informasi pada suatu instansi atau lembaga melainkan untuk memberikan pengetahuan kepada instansi atau lembaga terkait tingkat kesiapan keamanan informasi. Penilaian menggunakan Indeks Keamanan Informasi ini mencakup pada beberapa area dan dibagi menjadi tiga bagian, pada bagian pertama yaitu kategori sistem elektronik, pada bagian kedua yaitu pada area tata kelola keamanan informasi, pengelolaan risiko keamanan informasi, kerangka kerja pengelolaan keamanan informasi, pengelolaan aser informasi, teknologi dan keamanan informasi, serta perlindungan data pribadi. Lalu bagian ketiga yaitu pada area suplemen yang menilai keterlibatan pihak ketiga, layanan infrastruktur awan.

Langkah yang terakhir adalah melakukan analisis dan menarik kesimpulan terhadap hasil evaluasi yang didapat untuk mengetahui mengenai tingkat keamanan informasi sehingga dapat menjadi hal yang bermanfaat dan mengetahui sejauh mana tata kelola keamanan informasi di Universitas Lancang Kuning diimplementasikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keamanan informasi di Universitas Lancang Kuning, adapun hasil yang didapat dan pembahasan adalah sebagai berikut:

3.1 Bagian I Kategori Sistem Elektronik

Pada bagian sistem elektronik didapati nilai akhir sebesar 20 dan masuk ke dalam kategori tinggi dengan artian sistem elektronik sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam proses kerja atau kegiatan operasional pada Universitas Lancang Kuning.

TABEL 1. Hasil Penilaian Kategori Sistem Elektronik

Skor	Kategori Sistem Elektronik
10-15	Rendah
16-34	Tinggi
35-50	Strategis

3.2 Bagian II Tata Kelola Keamanan Informasi

Skor Tata Kelola Keamanan Informasi pada Universitas Lancang Kuning adalah 98 berada pada kategori tingkat kematangan III atau terdefinisi dan konsisten. Bentuk pengamanan yang baku diterapkan secara konsisten dan terdokumentasi secara resmi. Prosedur dan kebijakan keamanan informasi sudah ditetapkan dengan jelas dan diterapkan secara konsisten di seluruh kampus.

TABEL 2. Hasil Penilaian Tata Kelola Keamanan Informasi

Kategori tingkat kematangan	Pertanyaan Tata kelola	Nilai	Tingkat validitas kematangan
II	13	45	II
III	3	14	III
IV	6	39	NO
Total	22	98	
Skor akhir	III		

3.3 Bagian III Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi

Skor Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi pada Univesitas Lancang Kuning adalah 67 berada pada kategori tingkat kematangan III+ atau terdefinisi dan konsisten, pihak pelaksana dan pimpinan secara umum dapat menangani permasalahan terkait pengelolaan keamanan. Secara umum dapat mengatasi isu-isu yang muncul dalam pengelolaan keamanan informasi, meskipun mungkin masih ada ruang untuk peningkatan dalam hal respon atau solusi yang lebih sistematis.

TABEL 3. Hasil Penilaian Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi

Kategori tingkat kematangan	Pertanyaan Pengelolaan Resiko	Nilai	Tingkat validitas kematangan
II	10	32	II
III	2	9	III
IV	2	8	III+
V	2	18	NO
Total	16	67	
Skor akhir	III+		

3.4 Bagian IV Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi

Skor Kerangka Kerja Keamanan Informasi pada Universitas Lancang Kuning adalah 70 berada pada kategori tingkat kematangan I+ atau kondisi awal, UNILAK mulai menyadari pentingnya keamanan informasi, namun hal ini masih sangat dasar. Bagian ini dapat dilihat pada *Dashboard* Hasil Evaluasi Indeks KAMI.

TABEL 4. Hasil Penilaian Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi

Kategori tingkat kematangan	Pertanyaan Kerangka Kerja	Nilai	Tingkat validitas kematangan
II	11	23	I+
III	17	47	NO
IV	3	0	NO
V	2	0	NO
Total	33	70	
Skor akhir	I+		

3.5 Bagian V Pengelolaan Aset Informasi

Skor Pengelolaan Aset Informasi pada Universitas Lancang Kuning adalah 123 berada pada kategori tingkat kematangan I+ atau kondisi awal, penerapan langkah keamanan masih bersifat reaktif, tidak teratur, tidak mengacu kepada keseluruhan resiko yang ada, tanpa alur komunikasi dan kewenangan yang jelas serta tanpa pengawasan.

TABEL 5. Hasil Penilaian Pengelolaan Aset Informasi

Kategori tingkat kematangan	Pertanyaan Pengelolaan Aset	Nilai	Tingkat validitas kematangan
II	32	81	I+
III	21	42	NO
Total	53	123	
Skor akhir	I+		

3.6 Bagian VI Teknologi Dan Keamanan Informasi

Skor Teknologi dan Keamanan Informasi pada Universitas Lancang Kuning adalah 169 berada pada kategori tingkat kematangan III+ atau terdefinisi dan konsisten, pengamanan yang diterapkan dinilai secara berkala untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang diambil efektif dalam melindungi informasi.

TABEL 6. Hasil Penilaian Teknologi dan Keamanan Informasi

Kategori tingkat kematangan	Pertanyaan Teknologi dan Keamanan Informasi	Nilai	Tingkat validitas kematangan
II	14	42	II
III	18	106	III
IV	3	21	III+
Total	53	169	
Skor akhir	III+		

3.7 Bagian VII Perlindungan Data Pribadi

Skor Perlindungan Data Pribadi pada Universitas Lancang Kuning adalah 52 berada pada kategori tingkat kematangan I+ atau kondisi awal, kelemahan teknis dan non-teknis tidak terdefinisi dengan baik, belum memiliki proses yang baik untuk mengidentifikasi kelemahan atau celah dalam sistem teknis (perangkat lunak atau jaringan) dan non teknis (kebijakan atau prosedur).

TABEL 7. Hasil Penilaian Perlindungan Data Pribadi

Kategori tingkat kematangan	Pertanyaan Perlindungan Data Pribadi	Nilai	Tingkat validitas kematangan
II	6	12	I+
III	10	40	NO
Total	16	52	
Skor akhir	I+		

3.8 Bagian VII Suplemen

Salah satu risiko terhadap sistem keamanan informasi disebabkan oleh keterlibatan pihak ketiga dalam rantai pasokan layanan disuatu organisasi. Untuk mengatasi resiko yang mungkin muncul, maka perlu dirancang langkah-langkah mitigasi yang cepat, efisien, dan efektif.

Salah satu pihak ketiga dalam rantai pasokan layanan adalah penyedia layanan infrastruktur awan (*cloud*). Layanan ini menawarkan peluang efisien dan peningkatan kinerja yang signifikan bagi suatu organisasi. Namun, meskipun peluang yang disediakan

sangat menjanjikan, risiko keamanan data tetap harus dipertimbangkan karena data akan dikelola oleh penyedia layanan.

Area Suplemen pada Indeks KAMI versi 5.0 meliputi tujuh area pengamanan yaitu: pengamanan keterlibatan pihak ketiga penyedia layanan, pengelolaan sub-kontraktor, pengelolaan layanan dan keamanan pihak ketiga, pengelolaan perubahan layanan dan kebijakan pihak ketiga, penanganan aset, pengelolaan insiden oleh pihak ketiga, dan rencana kelangsungan layanan pihak ketiga.

Skor Suplemen hasil evaluasi Indeks KAMI ditampilkan dalam bentuk persentase dengan total skor yang didapat yaitu 67%, UNILAK memiliki kinerja yang cukup baik, namun masih ada ruang untuk perbaikan.

Berdasarkan penilaian dari bagian II hingga ke bagian VII maka total skor yang didapat yaitu 579 dengan tingkat kematangan berada diantara I+ s/d III+, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

TABEL 8. Total Skor 6 Area Indeks KAMI

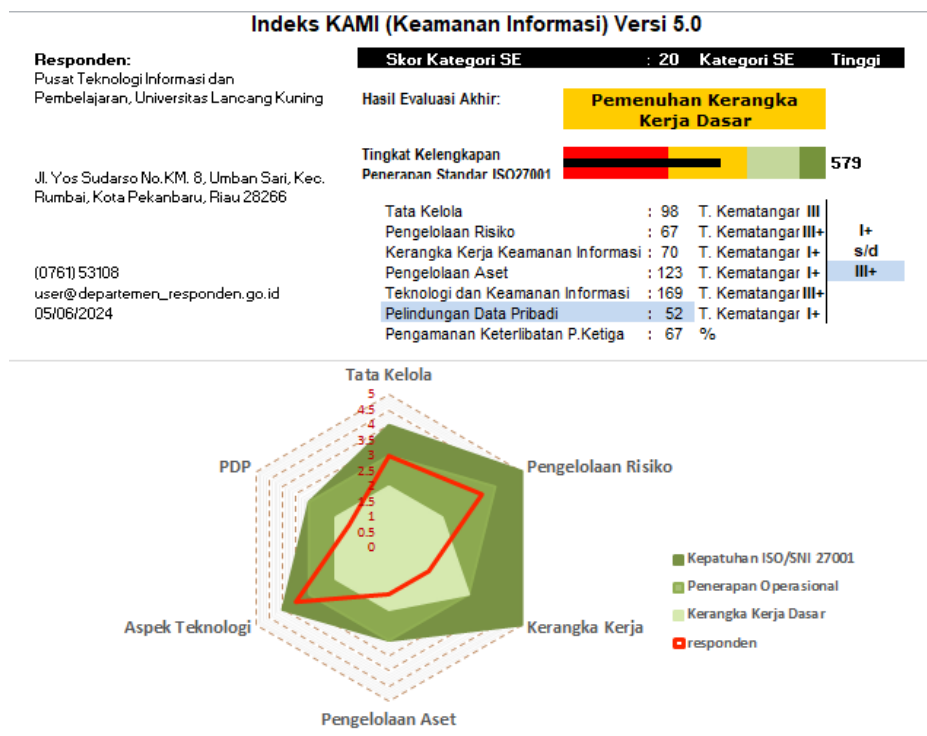
Bagian Indeks KAMI 5.0	Skor	Tingkat validitas kematangan
Bagian II Tata Kelola	98	III
Bagian III Pengelolaan Resiko	67	III+
Bagian IV Kerangka Kerja Keamanan Informasi	70	I+
Bagian V Pengelolaan Aset	123	I+
Bagian VI Teknologi dan Keamanan Informasi	169	III+
Bagian VII perlindungan Data Pribadi	52	I+
Total	579	I+ s/d III+

Setelah mengklasifikasi kategori sistem elektronik yang berada pada kategori “tinggi” dan dan mendapat nilai pada seluruh area maka gambaran keseluruhan dari semua penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

TABEL 9. Nilai Keseluruhan Aspek dan Status Kesiapan

Kategori Sistem Elektronik		Kategori Keamanan Informasi		Status Kesiapan
Rendah		Skor Akhir		
10	15	0	174	Tidak Layak
		175	312	Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar
		312	535	Cukup Baik
		536	645	Baik
Tinggi		Skor Akhir		Status Kesiapan
16	34	0	272	Tidak Layak
		273	455	Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar
		456	583	Cukup Baik
		584	645	Baik
Strategis		Skor Akhir		Tingkat Kesiapan
35	50	0	333	Tidak Layak
		334	535	Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar
		536	609	Cukup Baik
		610	645	Baik

Dashboard dibawah ini merupakan gambaran keseluruhan dari penilaian yang telah dilakukan menggunakan Indeks Keamanan Informasi Versi 5.0, dari dashboard dibawah ini dapat dilihat tingkat kematangan keamanan informasi di Universitas Lancang Kuning berada pada tingkat II dengan total skor keseluruhan 579. Dapat dilihat bahwa hasil evaluasi akhir dalam tahap Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar dan tingkat kelengkapan penerapan standar ISO 27001 berada pada tingkat II, dengan artian pengamanan sudah diterapkan walaupun sebagian besar masih di area teknis dan belum adanya keterkaitan langkah pengamanan untuk mendapatkan strategi yang efektif. Selain itu, langkah pengamanan operasional yang diterapkan bergantung kepada pengetahuan dan motivasi individu pelaksana.



Gambar 2. Hasil Dashboard Indeks Keamanan Informasi 5.0 di Universitas Lancang Kuning

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu Dengan menggunakan Indeks Keamanan Informasi Versi 5.0 sebagai alat bantu penilaian, tingkat keamanan informasi di universitas lancang kuning berada dalam kategori “cukup baik” namun masih terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki. Beberapa aspek keamanan sudah memenuhi standar seperti tata kelola keamanan informasi, pengelolaan resiko keamanan informasi, serta teknologi dan keamanan informasi, namun ada juga yang perlu ditingkatkan seperti kerangka kerja keamanan informasi, pengelolaan aset, dan perlindungan data pribadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunianya penulis dapat menyelesaikan penelitian walaupun masih banyak kekurangan selama proses penelitian ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada orang-orang terdekat penulis karena telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis terlebih kepada orang tua dan saudara. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih banyak kepada

dosen pembimbing, yang telah membimbing selama proses penelitian ini, terima kasih untuk waktu, ilmu, dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penelitian ini bisa sampai ke tahap ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Djusar, S., Sadar, M., & Asril, E. (2020). Analisa Kualitas Layanan Sistem Smart Unilak Menggunakan Servqual Method. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 278–290.
- [2] Insan Khamil, D., Made Arya Sasmita, G., Agung Ngurah Hary Susila, A., Udayana, U., Raya Kampus Unud Jimbaran, J., & Kuta Selatan, K. (2022). *Evaluasi Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Kami 4.2 Dan ISO/IEC 27001:2013 (Studi Kasus: Diskominfo Kabupaten Gianyar)* (Vol. 9, Issue 3).
- [3] Ipungkartti, A. A. (2023). Penerapan IT Security Awareness Standar Keamanan ISO 27001 Di BPJS Ketenagakerjaan Kantor Cabang Purwakarta. *Jurnal Media Infotama*, 19(1), 103–110.
- [4] Nasher, F. (2020). Perancangan Sistem Manajemen Keamanan Informasi Layanan Pengadaan Barang/Jasa Secara Elektronik (Lpse) Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Cianjur Dengan Menggunakan Sni Iso/Iec 27001:2013. *Media Jurnal Informatika*, 10(1), 1–16.
- [5] Pratiwi Hadiati Agus, W. L. (2021). Evaluasi Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (Indeks KAMI) Versi 4.0 pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bogor. *Jurnal Pengembangan Teknologi ...*, 2(5), 146–163.
- [6] Putra, R. A., Gala, P., Sengkey, R., Punusingon, C., Elektro, T., Informatika, P., Sam, U., Manado, R., Kampus, J., & Manado, B.-U. (2020). Analisis Keamanan Informasi Pemerintah Kabupaten Minahasa Tenggara Menggunakan Indeks KAMI. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(3), 189–198.
- [7] R, K. H., Hasibuan, M. S., Studi, P., Teknik, M., Komputer, F. I., & Informatika, I. (2024). *Analisis Tingkat Kematangan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI pada Tiyuh Pulung Kencana*. 2(1), 31–37.
- [8] WIJATMOKO, T. E. (2020). Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (Kami) Pada Kantor Wilayah Kementerian Hukum Dan Ham Diy. *Cyber Security Dan Forensik Digital*, 3(1), 1–6.
- [9] Wijaya, Y. D. (2021). Evaluasi Kemananan Sistem Informasi Pasdeal Berdasarkan Indeks Keamanan Informasi (Kami) Iso/Iec 27001:2013. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 4(2), 115–130.
- [10] Yuliani, S., Ramadhini, N. T., Gustisyaf, A. I., & Wahyudin, A. (2020). Asesmen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Kami. *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi Dan Teknik Informatika*, 2(1), 1–5.

