

Analisis Tingkat Kematangan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI pada Tiyuh Pulung Kencana

Khristina Henny R^{1*}, M. Said Hasibuan¹

¹ Program Studi Magister Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

khristina.2221210021@mail.darmajaya.id, msaid@darmajaya.ac.id

Keywords:

*KAMI Index,
Information Security,
Tiyuh Pulung Kencana*

ABSTRACT

Everyone must adapt quickly if they don't want to be left behind due to very rapid and significant technological developments. All institutions in Indonesia must also apply information technology to expedite and make their activities more effective and fulfill their duties and functions in implementing work programs. For this reason, the role of information security is very important to maintain the confidentiality, integrity and availability of information for the public and service interests. Based on the conditions described above, it is important to carry out a SID (Village Information System) assessment to determine the maturity and completeness of data security. Tiyuh Pulung Kencana Village in Tulang Bawang Tengah District, West Tulang Bawang Regency is the object of this research. This village or Tiyuh is one of the villages that has implemented SID effectively in the implementation of the Lampung Province Smart Village Program. The Information Security Index (KAMI) is used in Tiyuh Pulung Kencana, Tulang Bawang Tengah District, West Tulang Bawang Regency, to assess the completeness and maturity of the information security system. Document analysis and interviews with related parties are the qualitative methods used. The results of the KAMI index research show that Tiyuh Pulung Kencana relies heavily on electronic systems, but steps to protect information are still just starting (only in the initial stages). Therefore, Tiyuh Pulung Kencana must improve its information security practices by creating policies and procedures that comply with IT/IS standards and resource readiness.

Kata Kunci

*Indeks KAMI,
Keamanan Informasi,
Tiyuh Pulung Kencana*

ABSTRAK

Semua orang harus cepat beradaptasi jika mereka tidak ingin tertinggal karena adanya perkembangan teknologi yang sangat cepat dan signifikan. Semua Lembaga di Indonesia juga harus menerapkan teknologi informasi untuk memperlancar dan mengefektifkan kegiatan mereka dan memenuhi tugas dan fungsi mereka dalam melaksanakan program kerja. Untuk itu peranan pengamanan informasi sangatlah penting untuk menjaga kerahasiaan, integritas dan ketersediaan informasi untuk kepentingan publik dan pelayanan. Berdasarkan kondisi yang telah di jabarkan di atas, penting untuk melakukan penilaian SID(Sistem Informasi Desa) untuk mengetahui kematangan dan kelengkapan keamanan data. Desa Tiyuh Pulung Kencana di Kecamatan Tulang Bawang Tengah Kabupaten Tulang Bawang Barat adalah objek dari penelitian ini. Desa atau Tiyuh ini adalah salah satu desa yang telah menerapkan SID secara efektif dalam pelaksanaan Program Smart Village Provinsi Lampung. Indeks Keamanan Informasi (KAMI) digunakan di Tiyuh Pulung Kencana, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat, untuk menilai kelengkapan dan kematangan sistem keamanan informasi. Analisis dokumen dan wawancara dengan pihak terkait adalah metode kualitatif yang digunakan. Hasil penelitian indeks KAMI menunjukkan

bahwa Tiyuh Pulung Kencana sangat bergantung pada sistem elektronik, tetapi langkah-langkah untuk melindungi informasi masih baru saja di mulai (baru berada di tahap awal). Oleh karena itu, Tiyuh Pulung Kencana harus meningkatkan praktik keamanan informasinya dengan membuat kebijakan dan prosedur yang sesuai dengan standar TI/SI dan kesiapan sumber daya.

Korespondensi Penulis:

Khristina Henny R,
Program Studi Magister Teknik Informatika, Fakultas
Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis
Darmajaya,
Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Kedaton, Bandar Lampung
Lampung, Indonesia
Email: khristina.2221210021@mail.darmajaya.id

1. PENDAHULUAN

Semua pihak harus cepat beradaptasi jika mereka tidak ingin tertinggal karena kemajuan teknologi informasi yang sangat cepat. Semua Lembaga di Indonesia juga harus menerapkan teknologi informasi untuk memperlancar dan mengefektifkan kegiatan mereka dan memenuhi tugas dan fungsi mereka dalam menjalankan program kerja. Dengan mengolah data menjadi informasi berkualitas, yang berarti informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu, teknologi informasi dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan individu, Perusahaan dan pemerintah. Pengambilan Keputusan yang lebih baik juga dapat dicapai dengan data yang berkualitas.

Setiap organisasi harus menjaga kerahasiaan dan keamanan data yang mereka olah karena data adalah aset berharga dan rentan terhadap pelanggaran dan penyalahgunaan oleh pihak lain. Oleh karena itu, keamanan data merupakan komponen penting dalam tata kelola teknologi informasi untuk melindungi aset data dan informasi dari ancaman yang dapat menghilangkan kerahasiaan mereka. Dengan menggunakan alat bantu Indeks KAMI, evaluasi pada setiap area pengamanan informasi di institusi pemerintah membantu mengidentifikasi keadaan dan posisi saat ini serta menetapkan tujuan yang ingin dicapai.

Selain itu, Perpres No.95 Tahun 2018 menetapkan bahwa sistem pemerintahan berbasis elektronik (SPBE) secara keseluruhan harus meminimalkan risiko untuk memastikan pelayanan public yang optimal, dan pemerintah juga menetapkan peraturan terkait manajemen risiko sebagai instrumen krusial dalam menjaga keamanan informasi suatu organisasi penyelenggara public disarankan untuk menjaga keamanan data sesuai dengan panduan penerapan tata kelola keamanan informasi.

Dalam beberapa tahun terakhir, evaluasi terhadap instansi yang menggunakan Indeks KAMI untuk menilai risiko masih menunjukkan tingkat yang rendah. Konsekuensinya, instansi tersebut belum berhasil menjalankan manajemen risiko keamanan informasi dengan baik, yang mengakibatkan insiden seperti kerusakan dokumen dan serangan ransomware terus terjadi. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan pada kinerja layanan pemerintah, penurunan reputasi pemerintah, dan kehilangan kepercayaan masyarakat terhadap layanan pemerintah.

Oleh karena itu, perlu dilakukan manajemen risiko keamanan informasi yang efektif guna mencegah atau mengurangi dampak yang lebih serius dari insiden tersebut. Objek penelitian ini adalah Tiyuh Pulung Kencana di Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Desa ini, yang dikenal sebagai Tiyuh, telah berhasil menerapkan Sistem Informasi Desa (SID) dengan efektif. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk melakukan evaluasi keamanan informasi di Tiyuh Pulung Kencana menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat keamanan informasi di Tiyuh Pulung Kencana, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat.

2. METODE PENELITIAN

A. Informasi

Seperti aset lainnya, informasi penting bagi organisasi dan harus dilindungi. Sasaran perlindungan ini meliputi menjaga kelangsungan organisasi, mengurangi risiko kerugian yang disebabkan oleh

pelanggaran sistem keamanan informasi, meningkatkan keuntungan investasi, dan menangkap lebih banyak peluang bisnis.

Bergantung pada kebutuhan organisasi, institusi menyimpan data dalam berbagai format. Data organisasi adalah salah satu jenis informasi yang disimpan untuk keamanan. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem organisasi dapat berjalan tanpa masalah karena pencurian data.

B. Keamanan Informasi

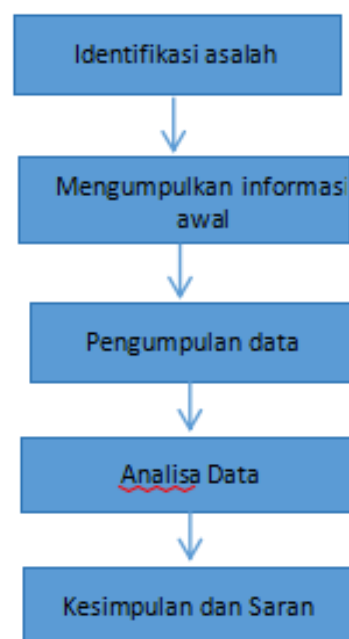
Keamanan Informasi Merupakan usaha untuk melindungi aset informasi dari berbagai risiko. Dengan demikian, keamanan informasi tidak hanya secara tidak langsung dapat menjamin kelangsungan, tetapi juga mengurangi risiko, serta meningkatkan nilai investasi. Dengan bertambahnya jumlah data yang disimpan, dikelola, dan dibagikan oleh Perusahaan, semakin besar pula risiko kerusakan atau kehilangan data, atau diungkapkan secara tidak diinginkan oleh pihak ekstern [1]. Keamanan informasi adalah Upaya untuk memastikan bahwa informasi dalam berbagai bentuk, seperti dokumen cetak, mesin fax, dan computer, tidak disalahgunakan oleh orang yang tidak berwenang [2]. Keamanan informasi berarti aset berharga dilindungi dari kehilangan, penyalahgunaan dan kerusakan [3].

C. Indeks Keamanan Informasi (KAMI)

Merupakan alat penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa siap suatu organisasi untuk melindungi informasinya.[4]. Alat penilaian ini bukan digunakan untuk menilai sistem keamanan apapun yang tersedia. Sebaliknya ini dapat membantu pimpinan Perusahaan dalam mempersiapkan sistem keamanan data mereka [5].

D. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, Indeks KAMI dibahas melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ilmiah, wawancara tidak terstruktur, tinjauan Pustaka, dan temuan penelitian empiris adalah beberapa sumber data yang di gunakan.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan:

1. Identifikasi Masalah

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah keamanan sistem dan informasi di Tiyuh Pulung Kencana. Setelah itu, peneliti melakukan studi literatur tentang evaluasi keamanan sistem dan informasi untuk mencari referensi dari penelitian sebelumnya. Dalam melakukan penelitian ini, alat pengindeks KAMI 4.2 digunakan oleh peneliti untuk memperkuat landasan teoritis.

2. Mengumpulkan data dan informasi awal

Langkah pertama dalam proses ini adalah menghimpun data awal melalui respons terhadap pertanyaan untuk setiap sektor indeks KAMI.. Informasi yang dikumpulkan akan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi responden yang memahami secara mendalam semua aspek keamanan informasi yang terkandung dalam indeks KAMI. Pilihan responden didasarkan pada pengalaman mereka sebelumnya dengan masalah keamanan informasi.

3. Pengumpulan data

Langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian lapangan untuk mendapatkan data, ini termasuk melakukan wawancara dan observasi dengan operator TI yang di maksud, serta melihat dokumen. Indikator keamanan informasi (KAMI) yang telah ditetapkan dapat digunakan untuk mengevaluasi dokumen hasil audit.

4. Analisa data

Untuk menilai Tingkat kematangan keamanan informasi Tiyuh Pulung Kencana, sesuai dengan standar menggunakan grafik Tingkat kematangan. Tahap ini dimulai dengan Menyusun catatan lapangan dari hasil wawancara dan observasi. Hal ini digunakan untuk memberikan saran kebijakan.

5. Kesimpulan dan saran

Pada fase ini, kesimpulan dan saran akan diberikan untuk memperbaiki keamanan data Tiyuh Pulung Kencana.

E. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi

Seperti yang dijelaskan oleh Octariza, observasi langsung digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan [6] Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang sangat akurat.

2. Wawancara

Metode ini, menurut Hadinata dan Udariansyah [7], Untuk mendapatkan data penelitian, penulis meminta pemangku kepentingan langsung

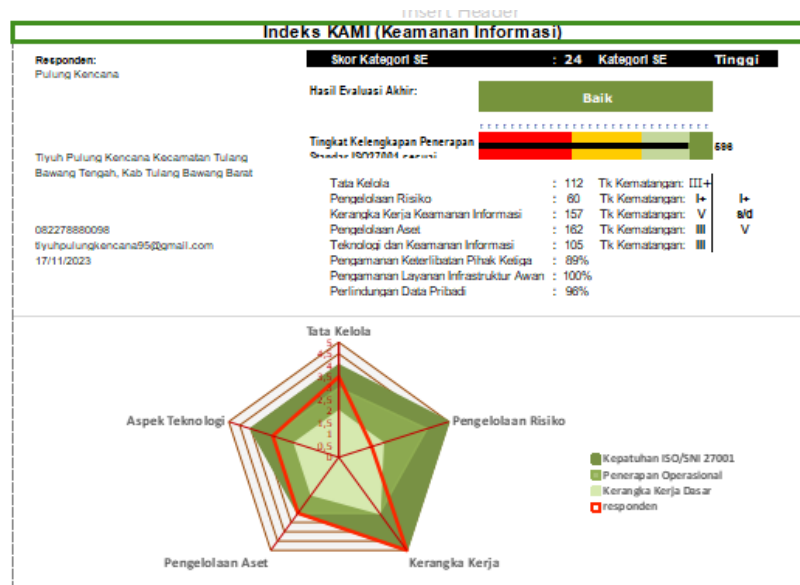
3. HASIL DAN ANALISIS

Dalam proses analisis, penulis menerapkan metode yang dijelaskan dalam petunjuk implementasi manajemen keamanan informasi untuk penyelenggara pelayanan publik. Mereka mengadopsi indeks KAMI untuk setiap domain khusus, dan hasil keseluruhannya dapat ditemukan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Nilai Untuk Tiap Area

Area	skor
Sistem Elektronik	24
Tata Kelola Keamanan	112
Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	60
Kerangka Kerja Keamanan Informasi	157
Pengelolaan Aset Informasi	162
Teknologi dan Keamanan Informasi	105

Berikut adalah diagram radar yang menggambarkan hasil penelitian Indeks KAMI:



Gambar 2. Radar Hasil Penilaian Indeks KAMI

Dengan menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) versi 4.2 pada Tiyuh Pulung Kencana, tampilan dashboard penilaian dapat dilihat disini. Tingkat kematangan keamanan data Tiyuh Pulung Kencana dapat dilihat dari data pada dashboard diatas. Hasil evaluasi kesiapan keamanan informasi menunjukkan bahwa sistem elektronik telah terintegrasi dengan baik dan tidak dapat dipisahkan dari proses kerja dan kegiatan operasional di Tiyuh Pulung Kencana, dengan skor kategori elektronik 24 yang masuk dalam kategori “Tinggi”. Gambar 2 menunjukkan bahwa Tingkat kelengkapan mencapai 596 dengan hasil evaluasi akhir “Baik”. Tingkat kematangan mencapai I + s/d V, yang menunjukkan bahwa hasil penilaian memenuhi standar minimal.

Tabel 1 merangkum data observasi hasil implementasi Sistem Informasi Desa di Tiyuh Pulung Kencana, Kabupaten Tulang Bawang Barat, dengan menggunakan Indeks KAMI versi 4.2. Terdapat total 194 pertanyaan yang diajukan, yang terbagi ke dalam tujuh kategori, yaitu: Sistem Elektronik, Tata Kelola Keamanan Informasi, Manajemen Risiko Keamanan Informasi, Kerangka, Manajemen Aset, Teknologi, dan Keamanan Informasi. Selain itu, terdapat bidang tambahan yang mencakup tiga aspek, yaitu: memastikan keterlibatan pihak ketiga, menjamin layanan infrastruktur cloud, dan melindungi data pribadi.

1) Kategori Sistem Elektronik

Tiyuh Pulung Kencana dinilai memiliki tingkat penggunaan sistem elektronik yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai 24 poin dari 50 poin dalam kategori sistem elektronik di Indeks KAMI 4.2. Nilai yang tinggi ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem elektronik di Tiyuh Pulung Kencana cenderung memunculkan kebutuhan yang tinggi terhadap sistem tersebut. Dalam kategori ini, nilai tertinggi diperoleh pada poin pengelolaan data pribadi oleh sistem elektronik, tingkat klasifikasi dan kekritisan data pada sistem elektronik, serta tingkat kekritisan proses didalam sistem elektronik. Evaluasi yang menunjukkan tingkat sistem elektronik yang tinggi mengindikasikan bahwa penggunaan sistem elektronik di Tiyuh Pulung Kencana cenderung memunculkan kebutuhan yang tinggi terhadap sistem tersebut.

2) Tata Kelola Keamanan

Penilaian mengenai Tata Kelola Keamanan Informasi yang dapat berdampak pada data Tiyuh Pulung Kencana dilakukan melalui kategori ini. Oleh karena itu, penilaian dalam kategori ini difokuskan pada perencanaan yang telah disusun untuk mengatasi potensi ancaman keamanan informasi. Dalam kerangka Indeks KAMI, kategori Manajemen Keamanan Informasi meraih nilai tertinggi sebesar 126 poin dengan tingkat kematangan III+. Dari total 22 pertanyaan dalam kategori ini, tiga di antaranya dijawab sebagai "dalam Perencanaan" dan sembilan belas dijawab sebagai "Diterapkan secara menyeluruh".

3) Manajemen Risiko Keamanan Informasi

Pada kategori ketiga, evaluasi dilakukan terhadap manajemen risiko keamanan informasi, melibatkan pengidentifikasian berbagai potensi bahaya yang mungkin berdampak pada data di wilayah

Tiyuh Pulung Kencana.. Ada empat kategori penilaian, yaitu: tidak dilakukan, dalam perencanaan, diterapkan/diterapkan sebagian, dan diterapkan secara menyeluruh.[8] Hasil perhitungan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) menunjukkan bahwa Tiyuh Pulung Kencana mendapatkan skor total 60, mencapai tingkat kematangan I+. Dari 16 pertanyaan dalam bagian Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi, enam dijawab dalam kategori "Dalam Perencanaan," sementara sepuluh pertanyaan lainnya dijawab dalam kategori "Diterapkan secara menyeluruh."

4) Kerangka Kerja Keamanan Informasi

Langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi sistem keamanan informasi. Evaluasi ini akan berkonsentrasi pada seberapa siap dan lengkap sistem tersebut. Pada tahap ini, implementasi dan evaluasi fase sebelumnya diperlukan. Ada 29 pertanyaan yang memiliki empat faktor penilaian yakni: tidak dilakukan, dalam perencanaan, dalam penerapan/diimplementasikan sebagian, dan diimplementasikan secara menyeluruh. pertanyaan-pertanyaan tersebut dikategorikan kedalam empat tingkat kesiapan, dengan skor tertinggi 159. Dari 29 pertanyaan yang diajukan pada bagian kerangka kerja keamanan informasi Tiyuh Pulung Kencana, hasil perhitungan mencapai skor 157 yang merupakan tingkat kematangan V.

5) Pengelolaan Aset Informasi

Pada fase ini, evaluasi Pengelolaan Aset Informasi dilakukan yang mencakup seluruh siklus penggunaan aset yang digunakan (BSSN, "Indeks KAMI Versi 4.," 2019). Evaluasi pengelolaan aset informasi mencakup banyak hal seperti masalah dengan inventarisasi aset Tiyuh Pulung Kencana. Hasil evaluasi tahap ini menunjukkan skor keamanan III dengan total 162. Dari 38 pertanyaan yang diajukan pada bagian Pengelolaan Aset Informasi, satu dikategorikan sebagai "Dalam Perencanaan" dan 37 dikategorikan sebagai "diterapkan Secara menyeluruh".

6) Teknologi dan Keamanan Informasi

Dalam penilaian teknologi dan keamanan informasi, aspek kelengkapan, konsistensi, dan keberhasilan implementasi teknologi dalam melindungi aset informasi menjadi faktor yang sangat signifikan [9] Saat mengevaluasi tingkat keamanan Tiyuh Pulung Kencana, faktor-faktor yang dievaluasi mencakup perlindungan data pengguna, jenis perlindungan yang diterapkan, jenis sistem operasi yang digunakan, keamanan jaringan komputer, dan elemen terkait lainnya yang berhubungan dengan aliran data. Skor yang diberikan pada tingkat kematangan III adalah 105. Dari total 26 pertanyaan yang diajukan sehubungan dengan topik teknologi dan keamanan informasi, satu dijawab sebagai "tidak dilakukan", satu dijawab sebagai "dalam perencanaan", dan 24 dijawab sebagai "diterapkan secara menyeluruh".

7) Suplemen

BSSN mengembangkan tahap penambahan yang dikenal sebagai suplemen, yang mencakup kehadiran pihak ketiga dalam rantai pasok layanan suatu organisasi dan risiko yang terkait dengan kehadiran pihak ketiga [9] Layanan infrastruktur berbasis cloud adalah salah satunya. Hal ini membuka banyak peluang bagi organisasi untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi. Pada tahap ini persentase digunakan untuk menunjukkan tiga kelompok elemen pendukung penilaian yakni: penilaian kesiapan keamanan pihak ketiga, keamanan layanan infrastruktur cloud, dan perlindungan data pribadi. Tingkat kematangan keterlibatan pihak ketiga sebesar 89%, pengamanan layanan infrastruktur cloud sebesar 100% dan perlindungan data pribadi sebesar 96% adalah semua hasil evaluasi tahap suplemen

4. KESIMPULAN

Hasil penilaian Tingkat kesiapan keamanan informasi Tiyuh Pulung Kencana menunjukkan bahwa sistem elektronik meraih skor 24 dan masuk dalam kategori "Tinggi". Skor ini mencerminkan bahwa sistem elektronik telah sepenuhnya terintegrasi dan tidak dapat dipisahkan dari proses dan aktivitas operasional Tiyuh Pulung Kencana. Tingkat kelengkapan mencapai skor 596, dan hasil evaluasi akhir dianggap "baik," sebagaimana ditunjukkan dalam gambar 2. Tingkat kematangan secara keseluruhan berkisar dari level I+ hingga V, menunjukkan bahwa kerangka kerja di Tiyuh Pulung Kencana perlu diperkuat lebih lanjut untuk mencapai hasil yang optimal. Untuk mencapai hal ini, perlu dibuat kebijakan dan prosedur keamanan informasi yang sesuai dengan kondisi TI/SI, menggunakan metode yang tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini, terutama kepada kampus Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang telah memberikan dukungan penuh.

REFERENSI

- [1] W. C. Pamungkas and F. T. Saputra, "Evaluasi Keamanan Informasi Pada SMA N 1 Sentolo Berdasarkan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) ISO/IEC 27001:2013," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 1, no. 2, p. 101, Jan. 2020, doi: 10.30865/json.v1i2.1924.
- [2] P. Sistem, M. Keamanan, I. Bidang, A. Menggunakan, and T. Hartati, "KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer," vol. 01, no. 02, pp. 63–70, 2017.
- [3] A. Kornelia and D. Irawan, "Analisis Keamanan Informasi Menggunakan Tools Indeks Kami ISO 4.1," 2021.
- [4] H. Septanto, "Penilaian Tata Kelola Elearning Kelas Shift Dengan Menggunakan Kriteria Standar Indeks KAMI Di STMIK Bina Insani Bekasi," *BINA INSANI ICT JOURNAL*, vol. 4, no. 1, 2017.
- [5] T. Effendy et al., "EVALUASI KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN INDEKS KEAMANAN INFORMASI (KAMI) PADA KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN HUKUM DAN HAM DIY," 2020.
- [6] "NURUL FADHYLAH OCTARIZA-FST".
- [7] N. & U. D. Hadinata, "Implmentasi metode web engineering dalam perancangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru dan tes online," 2015.
- [8] "BSSN, 'Indeks KAMI,' 2018. <https://bssn.go.id/indeks-kami/>."
- [9] "BSSN, 'Indeks KAMI Versi 4.'"