

## **PENGUKURAN TINGKAT KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN METODE INDEKS KAMI**

**(Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pontianak)**

**Samsiana Firmayanti Rahayu<sup>1</sup>, Dian Prawira<sup>2</sup>, Ibnur Rusi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Sistem Informasi, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak

Telp./Fax.: (0561) 577963

e-mail:<sup>1</sup>samsiana@student.untan.ac.id,

<sup>2</sup>dianprawira@sisfo.untan.ac.id, <sup>3</sup>ibnurrusi@sisfo.untan.ac.id.

### **Abstrak**

Teknologi informasi yang terus berkembang pesat, harus dibarengi dengan terjaminnya keamanan informasi yang sangat rentan terhadap ancaman. Sehingga diperlukan kesiapan keamanan dan teknologi informasi untuk menjaga data dan informasi dengan baik. Dengan menjaga keamanan informasi berarti diperlukan adanya usaha dalam memperhatikan faktor-faktor keamanan dari seluruh piranti pendukung, fasilitas serta jaringan dalam proses pengolahan keamanan informasi. DISKOMINFO Kota Pontianak menggunakan metode Indeks KAMI untuk mengukur, menganalisis kesiapan serta kematangan keamanan informasi suatu organisasi. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi perbaikan pengukuran keamanan informasi dengan perolehan tingkat kematangan keamanan informasi pada divisi Sistem Elektronik yaitu mengevaluasi bentuk tata kelola keamanan informasi dan kesiapan organisasi, serta tanggung jawab personil pengelola keamanan informasi dengan nilai 33 kategori Tinggi, divisi II Manajemen Tata Kelola Keamanan Informasi memiliki skor 51 tingkat kematangan I+, divisi III Manajemen Risiko Keamanan Informasi memiliki skor 36 tingkat kematangan II+, divisi IV Kerangka Manajemen Keamanan Informasi memiliki skor 65 tingkat kematangan II, divisi V Pengendalian Aset Keamanan Informasi memiliki skor 87 tingkat kematangan II, divisi VI Teknologi Informasi dan Keamanan memiliki skor 61 dengan tingkat kematangan III+ hasil tersebut maka tingkat kematangan keamanan informasi berada pada (level) I+ s/d III+. Dengan demikian keamanan informasi DISKOMINFO Kota Pontianak masih memerlukan perbaikan keamanan.

**Kata Kunci :** *Indeks KAMI, , Keamanan Sistem Informasi, DISKOMINFO Kota Pontianak.*

### **1. PENDAHULUAN**

Teknologi informasi yang terus berkembang pesat, menuntut penggunaan teknologi informasi selalu maju dari masa ke masa untuk terus berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini. Semakin majunya teknologi harus disertai dengan terjaminnya keamanan informasi yang sangat rentan terhadap bahaya. Kemudian dibutuhkan kematangan keamanan dan teknologi informasi guna melindungi data serta informasi dengan benar.

Semakin berharga informasi dan data tersebut, maka diperlukan suatu standar keamanan untuk menjaga informasi tersebut. Keamanan informasi adalah kegiatan yang

perlu dimiliki bagi masing-masing institusi maupun organisasi. Permasalahan keamanan menjadi bagian yang penting dari sebuah sistem informasi.

Dengan menjaga keamanan informasi berarti dibutuhkan adanya upaya mengawasi faktor-faktor keamanan dari semua perlengkapan (piranti pendukung), fasilitas serta jaringan yang berkaitan secara langsung maupun secara tidak langsung pada prosedur pengelolaan keamanan informasi. Keamanan informasi pada Diskominfo Kota Pontianak untuk saat ini belum memiliki SOP serta rentan di retas oleh pengguna yang tidak bertanggung jawab. Salah satu contoh keamanan informasi adalah keamanan informasi dari sebuah aplikasi seperti JePin

(Jendela Pontianak Integrasi).

DISKOMINFO sebagai salah satu instansi pemerintah Kota Pontianak baru dibentuk oleh Pemerintah Kota Pontianak pada tanggal 3 Januari 2017 ini berperan utama (penting) untuk memajukan teknologi Kota Pontianak khususnya dari bidang teknologi informasi. Tentunya sebagai organisasi teknologi informasi, pusat utama media promosinya adalah berupa produk teknologi informasi[1].

Karena pentingnya keamanan informasi maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi keamanan Dinas Komunikasi dan Informatika Pontianak, menggunakan metode Indeks KAMI (Keamanan Informasi). Indeks KAMI adalah metode yang dirancang oleh tim Biro Keamanan Informasi Kementerian Komunikasi dan Informatika untuk mengukur dan menganalisis kesiapan atau kematangan keamanan informasi suatu organisasi[2]. Indeks KAMI menggunakan metode survei kuesioner atau tabel penilaian yang meliputi dari beberapa pertanyaan di setiap aspek Indeks KAMI untuk memahami secara kasar rentang keamanan informasi organisasi.

Dari penjabaran uraian yang sudah di sampaikan maka penelitian ini mengangkat penelitian dengan judul “Pengukuran Tingkat Keamanan Informasi Menggunakan Metode Indeks KAMI Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pontianak” di Dinas Komunikasi dan Informatika Pontianak.

## 2. DASAR TEORI

Landasan teori membahas tentang dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian dan tinjauan pustaka untuk menjabarkan penelitian serupa yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Adapun dasar teori dan tinjauan pustaka yakni sebagai berikut:

### 2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan alat untuk menampilkan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai pengorganisasian operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi

dalam proses menangani pengambilan sebuah keputusan[3].

### 2.1.2 Keamanan Informasi

Merupakan langkah yang harus dilakukan untuk melindungi aset informasi dari kemungkinan ancaman bahaya. Keamanan informasi secara tidak langsung bisa melindungi kelangsungan usaha, menurunkan dampak risiko yang akan terjadi, serta menumbuhkan laba atas investasi. Jika semakin tinggi informasi instansi/perusahaan yang dilindungi, olah, serta diberikan, berarti akan semakin besar risiko korupsi, kecurian, dan paparan data kepada pihak eksternal yang tidak diinginkan[4].

Salah satu cara yang dijalankan oleh kementerian Kominfo guna memajukan nilai keamanan informasi dari sebuah organisasi yaitu dengan melahirkan sebuah metode (tools) yang dipergunakan dalam mendukung proses penilaian tingkat kelengkapan dan kematangan keamanan informasi yang diberi nama Indeks KAMI[5].

Keamanan informasi menjadi perspektif sangat penting untuk menjaga aset keamanan informasi organisasi. Bagian-bagian keamanan informasi dapat dibedakan menjadi beberapa komponen sebagai berikut[4]:

- a. Keamanan Fisik (*Physical security*).
- b. Keamanan Pribadi (*Personal security*).
- c. Keamanan Operasional (*Operational security*).
- d. Keamanan Komunikasi (*Communications security*).
- e. Keamanan Jaringan (*Network security*).

### 2.1.3 Pengukuran

Pengukuran (*measurement*) adalah cara untuk mendefinisikan performance seperti siswa melalui penggunaan suatu skala kuantitatif (sistem angka) sedemikian rupa hingga sifat kualitatif dari performance objek penilaian (pengukuran) tersebut dinyatakan dalam angka-angka. Pengukuran merupakan pemberian angka pada suatu karakter atau atribut tertentu yang menjadi objek penelitian atau yang dimiliki oleh seseorang, yang mengarah menurut formulasi dan aturan yang jelas. Formulasi dan aturan tersebut telah disetujui secara umum dari para ahli[6].

Arti kata pengukuran pada petunjuk pemakaian Indek KAMI merujuk kepada kata evaluasi. Evaluasi tersebut dipergunakan dalam menganalisa kesiapan, kelayakan atau bentuk efisiensi bentuk pengamanan yang telah ada. Evaluasi dilaksanakan kepada beragam sektor yang menjadi tujuan implementasi keamanan informasi melalui area pengkajian yang terdiri dari perspektif (aspek) keamanan.

Untuk lebih lanjut dijabarkan pada petunjuk pemakaian Indeks KAMI, penilaian direkomendasikan untuk dilaksanakan oleh pejabat yang secara langsung mempunyai wewenang dan tanggungjawab dalam melaksanakan mengelola keamanan informasi yang ada diorganisasinya. Prosedur penilaian dilaksanakan melewati beberapa sejumlah pertanyaan di tiap-tiap sektor di bawah ini[7].

- a. Kategori Sistem Elektronik yang digunakan Instansi.
- b. Manajemen Tata Kelola Keamanan Informasi.
- c. Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi.
- d. Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi.
- e. Pengendalian Aset Informasi, dan
- f. Teknologi dan Keamanan Informasi.

Sebelum dilanjutkan dengan proses evaluasi kuantitatif, terlebih dahulu dilakukan proses klasifikasi kategori SE. Narasumber terlebih dahulu melakukan pendeskripsian secara singkat mengenai kategori (SE) di unit kerjanya. Tujuan penilaian kategori (SE) ini yaitu mengklasifikasikan institusi ke dalam bagian ukuran tertentu, yang dapat dilihat dari Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Nilai Kategori Sistem Elektronik (SE)[4].

Rendah	10 - 15
Tinggi	16 - 34
Strategis	35 - 50

Sesudah mengkategorikan Peran Sistem Elektronik (SE) pada organisasi terkait, lima area dalam Indeks KAMI akan dievaluasi. Dari hasil penilaian menggunakan Indeks KAMI akan ditampilkan kedalam bentuk jaring laba-laba (*spider graph*) yang berisi 5 area utama.

Untuk lebih lanjut dijelaskan pada petunjuk pemakaian Indeks KAMI, penilaian disarankan dilakukan untuk pejabat yang

secara langsung memiliki tanggungjawab serta wewenang untuk melakukan pengelolaan keamanan informasi yang ada diinstansinya. Cara penilaian dilakukan melewati beberapa sejumlah pertanyaan di masing-masing pada area di berikut ini[8].

Tabel 2 Skor Tingkat Kematangan (Yani A. T, dkk, 2016)

Status Pengamanan	Tingkat Kematangan		
	1	2	3
Tidak Dikerjakan	0	0	0
Dalam Persiapan	1	2	3
Dalam Pelaksanaan atau Dilaksanakan setengah	2	4	6
Diaplikasikan Secara Utuh	3	6	9

Pengisian pertanyaan oleh kategori 3 pada tingkat kematangan bisa memberikan hasil nilai jika seluruh pertanyaan dari kategori “1” dan “2” terisi dengan status minimal dalam pelaksanaan atau dilaksanakan setengah. Dengan semakin tingginya ketergantungan sebuah organisasi pada peran SE, maka akan bertambah banyak juga bentuk penerapan pengamanan informasi [9].

#### 2.1.4 Indeks KAMI (Keamanan Informasi)

Indeks Keamanan Informasi merupakan alat evaluasi yang dirancang untuk dapat diguna kan dalam menganalisa kesiapan instansi pemerintah terhadap keamanan informasi. Instrumen penilaian tidak dimaksudkan dalam menganalisa kelayakan atau efektivitas bentuk keamanan yang sudah ada, tetapi sebagai alat / instrumen dalam memperlihatkan gambaran umum tentang kesiapan (kematangan dan kelengkapan) struktur keamanan informasi kepada pemimpin organisasi[2]. Implementasi Indeks KAMI dilakukan oleh penyelenggara layanan publik secara elektronik melalui Bimbingan Teknis, Asesmen, dan Konsultasi[10].

Indeks KAMI merupakan alat evaluasi yang direkomendasikan untuk diterapkan pejabat yang memiliki tanggung jawab secara langsung dan memiliki wewenang dalam mengelola keamanan informasi di dalam organisasi mereka. Evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan Indeks Keamanan

Informasi yang memiliki 5 cakupan area sasaran yaitu Tata Kelola Keamanan Informasi, Manajemen Risiko Keamanan Informasi, Kerangka Kerja Keamanan Informasi, Pengelolaan Aset Informasi, dan Teknologi Keamanan Informasi[4]. Alat penilaian ini selanjutnya dapat dipakai secara bertahap guna memperlebar gambaran/pandangan perubahan keadaan keamanan informasi sebagai hasil dari rencana kerja yang dilaksanakan, sekaligus sebagai alat untuk menyampaikan peningkatan kesiapan kepada pihak yang terkait (stakeholders)[2].

Sebelum dilanjutkan dengan proses evaluasi kuantitatif, terlebih dahulu dilakukan proses klasifikasi kategori (SE). Narasumber terlebih dahulu melakukan pendeskripsian secara singkat mengenai kategori (SE) di unit kerjanya. Tujuan penilaian kategori (SE) ini yaitu mengklasifikasikan institusi ke dalam bagian ukuran tertentu, yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini[4].

Tabel 3 Nilai Kategori Sistem Elektronik (SE)

Rendah	10 - 15
Tinggi	16 - 34
Strategis	35 - 50

Sesudah mengkategorikan Peranan Sistem Elektronik (SE) pada organisasi terkait, lima area dalam Indeks KAMI akan dievaluasi. Dari hasil penilaian menggunakan Indeks KAMI akan ditampilkan kedalam bentuk jaring laba-laba (*spider graph*) yang berisi 5 area utama.. Hasil evaluasi menggunakan Indeks KAMI. Hasil evaluasi menggunakan Indeks KAMI ditunjukkan pada gambar 2.

Gambar 2. Dashboard Penilaian Indeks KAMI[4].

Semakin organisasi bergantung pada Peran SE, maka akan semakin banyak bentuk keamanan yang dibutuhkan yang harus diterapkan sampai tingkat benar-benar tinggi. Tabel 2.2 ini adalah indikator regional Indeks KAMI yang digunakan untuk menentukan status aksi TIK, seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 4 Kerangka Matriks Kategori SE serta Status Kesiapan Indeks KAMI.

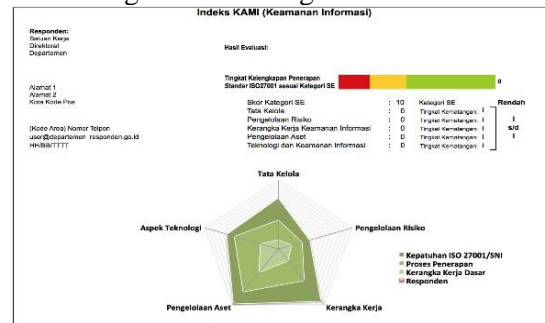
**KATEGORI SISTEM ELEKTRONIK (SE)**

Rendah	Skor Akhir		Status Kesiapan
10 - 12	0	174	Tidak Layak
	175	312	Perlu Perbaikan
	313	535	Cukup
	536	645	Baik
Tinggi	Skor Akhir		Status Kesiapan
16 - 34	0	272	Tidak Layak
	273	455	Perlu Perbaikan
	456	583	Cukup
	584	645	Baik
Strategis	Skor Akhir		Status Kesiapan
35 - 50	0	333	Tidak Layak
	334	535	Perlu Perbaikan
	536	609	Cukup
	610	645	Baik

Untuk pengelompokan data berikutnya didasarkan dari tingkat kematangan (penanganan keamanan. Pada tingkat kematangan Indeks KAMI didefinisikan kedalam 5 kategori, sebagai berikut :

- Tingkat I - Kondisi awal
- Tingkat II - Penerapan kerangka kerja dasar
- Tingkat III - Terdefinisi dan Konsisten
- Tingkat IV - Terkelola dan Terukur
- Tingkat V - Optimal

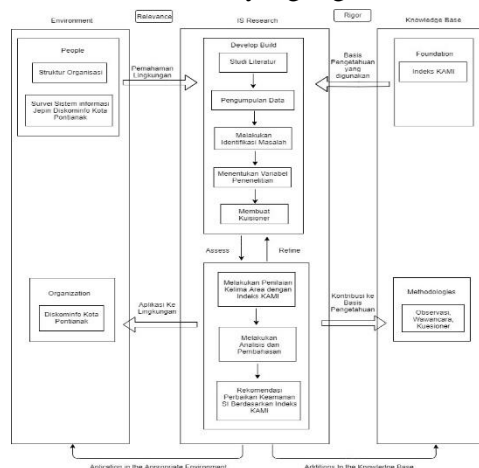
Tingkat kematangan tersebut masih



ditambah 4 kategori sebagai uraian yang lebih detail, yaitu tingkat I+, II+, III+, dan IV+[9].

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan kerangka kerja yang menyajikan konsep pemecahan masalah dalam penelitian. Metodologi penelitian membahas terkait bahan penelitian dan metode yang digunakan.



Gambar 3. Metodologi penelitian *IS Research*

Metodologi penelitian ini dilakukan dengan framework *IS Research*, yang bisa dilihat pada gambar 3 kebutuhan bisnis didefinisikan dalam suatu lingkungan yang terdiri dari struktur organisasi dan survei keamanan informasi pada organisasi. Selanjutnya menggunakan basis pengetahuan untuk dianalisis guna mencari solusi terbaik untuk masalah yang didefinisikan meliputi Indeks KAMI. Penelitian dimulai dengan melakukan studi literatur, mengumpulkan data, melakukan identifikasi masalah, membuat kuesioner, setelah mendapatkan hasil dari kuesioner selanjutnya dilakukan penilaian kelima area kategori dengan Indeks KAMI pembuatan saran dan perbaikan berdasarkan Indeks KAMI. Hasil kontribusi untuk lingkungan nantinya dapat diterapkan dalam pemanfaatan TI guna meningkatkan kualitas dan rekomendasi perbaikan keamanan. Adapun tahapan dalam penelitian ini yaitu:

a. Studi Literatur

Literatur penelitian yang digunakan berupa jurnal dan buku yang berkaitan pada judul penelitian yaitu Keamanan Sistem Informasi dan Indeks KAMI.

b. Melakukan Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini, permasalahan tersebut dapat diidentifikasi dengan menggunakan metode Indeks KAMI untuk

mendeteksi permasalahan terkait keamanan informasi. Identifikasi masalah menggambarkan masalah yang terjadi lalu bagaimana masalah tersebut dapat diukur dan dikaitkan pada proses penelitian.

c. Menentukan Variabel Penelitian

Hal ini untuk menentukan variabel penelitian yang akan dikaitkan dengan penelitian yang akan diteliti guna memperoleh informasi tentangnya dan menarik kesimpulan.

d. Membuat Kuesioner

Menyusun pertanyaan kuesioner berdasarkan Indeks KAMI yang berkaitan pada keamanan informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak.

e. Melakukan Penilaian Kelima Area dengan Indeks KAMI

Menilai hasil dari kelima area tersebut untuk dapat mengetahui nilai keamanan sistem informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak.

f. Melakukan Analisis dan Pembahasan

Pengolahan hasil kuesioner ini bertujuan untuk mengukur tingkat keamanan informasi dan untuk mengetahui hubungan antara variabel penelitian dalam kuesioner pengukuran dengan Indeks KAMI.

g. Rekomendasi Perbaikan

Pada tahap ini dibuat rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil pengukuran keamanan informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Pengukuran/Perhitungan Penelitian Indeks KAMI pada DISKOMINFO Kota Pontianak.

Pengukuran keamanan informasi DISKOMINFO Kota Pontianak menggunakan metode Indeks KAMI dengan tahapan proses evaluasi yang dilakukan melalui beberapa sejumlah pertanyaan di masing-masing area evaluasi, area tersebut yaitu kategori sistem elektronik yang digunakan Instansi, manajemen tata kelola keamanan Informasi, pengelolaan risiko keamanan informasi, kerangka kerja pengelolaan keamanan Informasi, pengendalian Aset Informasi, dan teknologi dan keamanan informasi.

Sesudah mengkategorikan peranan sistem elektronik pada organisasi terkait, selanjutnya evaluasi area manajemen tata

kelola keamanan Informasi, pengelolaan risiko keamanan informasi, kerangka kerja pengelolaan keamanan Informasi, pengendalian aset informasi, dan teknologi dan keamanan informasi akan dievaluasi.

Hasil kuesioner digunakan untuk mengevaluasi nilai keamanan sistem informasi yang diterapkan di DISKOMINFO Kota Pontianak, sebagai perbandingan langkah perbaikan menggunakan Indeks KAMI 4.0, dan sebagai sarana untuk meningkatkan kesadaran akan kebutuhan keamanan sistem informasi.

Dari hasil data pengukuran yang sudah dikerjakan memakai Indeks Keamanan Informasi diperoleh hasil awal yang mencakup hasil peran SE pada DISKOMINFO Kota Pontianak, dan hasil tingkat kematangan tiap-tiap divisi keamanan informasi yang ada pada DISKOMINFO Kota Pontianak.

Hasil sementara diperoleh dari hasil data pengukuran menggunakan Indeks KAMI, diantaranya adalah hasil peran kategori SE di DISKOMINFO Kota Pontianak, dan hasil tingkat kematangan tiap-tiap keamanan sistem informasi yang ada pada DISKOMINFO Kota Pontianak.

Mengenai bagian pertama Tabel 5 peran dan pentingnya kategori sistem elektronik dalam organisasi, menunjukkan bahwa peran kategori sistem elektronik memainkan peran penting dalam DISKOMINFO Kota Pontianak, yang ditunjukkan dengan perhitungan Indeks KAMI. Untuk DISKOMINFO Kota Pontianak mendapat nilai skor **33**, yang berarti peran kategori sistem elektronik DISKOMINFO Kota Pontianak mendapat nilai **Tinggi**.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kedudukan/Tingkat Keperluan Kategori SE

Divisi I: Divisi ini menyampaikan tingkatan kedudukan serta kebutuhan TIK (Kategori SE) pada organisasi		Nilai DISKOMINFO Kota Pontianak
Nilai	Tingkat	<b>33</b>
10 – 15 <b>16 - 34</b> 35 – 50	[Rendah] <b>[Tinggi]</b> [Strategis]	<b>Tinggi</b>

Sementara pada divisi II, III, IV, V, serta VI dipakai untuk mengukur tingkat kematangan keamanan informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengukuran bagian-bagian Keamanan Sistem Informasi DISKOMINFO Kota Pontianak.

Indeks Keamanan Informasi	Nilai DISKOMINFO	Tingkat Kematangan
Divisi II: Manajemen Tata Kelola Keamanan Informasi.	51	I+
Divisi III: Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	36	II+
Divisi IV: Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi.	65	II
Divisi V: Pengelolaan Aset Informasi	87	II
Divisi VI: Teknologi serta Keamanan Informasi	61	III+
Total Skor (II+III+IV+V+VI)	<b>299,6</b>	<b>I+ s/d III+</b>

Tabel 6 Hasil penilaian divisi II, III, IV, V, VI memperlihatkan tingkat kematangan keamanan informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak ada pada tingkatan (level) I+ dan III+ yaitu **Pemenuhan Kerangka Kerja Dasar**.

Tingkat Kelengkapan penerapan Standar ISO27001 untuk Kategori SE bernilai **33** (Tinggi) sedangkan Indeks Keamanan

Informasi bernilai **299.6** yang berarti dibutuhkan pemenuhan kerangka kerja dasar, untuk nilai bagian-bagian Indeks Keamanan Informasi yaitu pada Tata Kelola memiliki nilai **51** dengan tingkat kematangan **I+**, Pengelolaan Risiko memiliki nilai **36** dengan tingkat kematangan **II+**, Kerangka Kerja Keamanan Informasi memiliki nilai **65** dengan tingkat kematangan **II**, Pengelolaan Aset memiliki nilai **87** dengan tingkat kematangan **II**, Teknologi dan Keamanan Informasi memiliki nilai **61** dengan tingkat kematangan **III+**, Pengamanan Keterlibatan Pihak Ketiga **0%**, Pengamanan Layanan Infrastruktur Awan **0%**, Perlindungan Data Pribadi **6%**. Dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 7 Tingkat Kematangan Indeks KAMI pada DISKOMINFO Kota Pontianak

Tata Kelola	:	51 Dengan tingkat kematangan I+
Pengelolaan Risiko	:	36 Dengan tingkat kematangan II+
Kerangka Kerja Keamanan Informasi	:	65 Dengan tingkat kematangan II
Pengelolaan Aset	:	87 Dengan tingkat kematangan II
Teknologi dan Keamanan Informasi	:	61 Dengan tingkat kematangan III+
Pengamanan Keterlibatan Pihak Ketiga	:	0%
Pengamanan Layanan Infrastruktur Awan	:	0%
Perlindungan Data Pribadi	:	6%

Oleh karena itu, hasil akhir penggunaan indeks KAMI DISKOMINFO Kota Pontianak untuk mengukur keamanan informasi menyimpulkan bahwa keamanan informasi yang ada pada DISKOMINFO masih memerlukan perbaikan, bisa terlihat dalam Tabel 8. serta Gambar 3 dari grafik radar di bawah ini.

Tabel 8. Kesimpulan Indeks KAMI DISKOMINFO Kota Pontianak

Nilai Divisi I		Nilai Divisi II+III+IV+V+VI		Kesimpulan
0 - 12	Rendah	0	174	Tidak Layak
		175	312	Perlu Perbaikan
		313	535	Cukup
13 - 34	Tinggi	536	645	Baik
		0	272	Tidak Layak
		273	455	Perlu Perbaikan
		456	583	Cukup
		584	645	Baik
35 - 50	Strategis	0	333	Tidak Layak
		334	535	Perlu Perbaikan
		536	609	Cukup
		610	645	Baik



Gambar 4 Diagram Radar Indeks KAMI pada DISKOMINFO Kota Pontianak

Berdasarkan informasi pada Gambar 4 dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Peran/Tingkat Kepentingan TIK Divisi ini menguji tingkat maupun tingkatan SE yang

- dipakai, pada divisi ini didapati skor 33 dengan predikat tinggi dengan total 10 pertanyaan. Keluaran hasil penilaian bagian SE dengan predikat tinggi yaitu pemakaian SE di DISKOMINFO Kota Pontianak mempunyai tendensi (kecondongan) keperluan yang tinggi atas kategori SE yang digunakan.
- 2) Tata Kelola  
Divisi ini menjadi penilaian terhadap manajemen (tata kelola) keamanan sistem yang bisa memberi pengaruh data DISKOMINFO Pontianak. Oleh karena itu, kategori penilaian ini lebih menekankan pada rencana untuk menghadapi ancaman dan risiko keamanan informasi. Keluaran hasil penilaian divisi manajemen (tata kelola) pada DISKOMINFO Kota Pontianak adalah 51 poin, dengan total 42 pertanyaan. Jadi kategori berikut termasuk dalam tingkat kematangan I+ (Penerapan Kerangka Kerja).
  - 3) Pengelolaan Risiko  
Untuk tingkatan ini dikerjakan penilaian manajemen risiko keamanan informasi terhadap berbagai risiko yang mungkin terjadi dan mempengaruhi data informasi DISKOMINFO Kota Pontianak. Hasil evaluasi DISKOMINFO Kota Pontianak diperoleh skor total 36 poin, dengan total 16 pertanyaan. Jadi pada divisi ini memiliki tingkat kematangan 11+ (Penerapan Kerangka Kerja Dasar).
  - 4) Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi  
Tahap ini adalah evaluasi kerangka kerja manajemen keamanan informasi, yang lebih mengutamakan dari sisi perencanaan (persiapan) serta integritas kerangka kerja. Tahap ini adalah tahap pewujudan serta penilaian pada tahapan sebelumnya. Pada tahap ini, hasil penilaian DISKOMINFO Kota Pontianak adalah 65 poin, dengan total 29 pertanyaan. Dan tergolong tingkat kematangan III+ (Terdefinisi dan Konsisten).
  - 5) Pengelolaan Aset Informasi  
Pada tahap ini, integritas keamanan aset informasi dinilai, termasuk seluruh siklus penggunaan aset. Nilai tertinggi untuk pengelolaan aset adalah 168, dan hasil evaluasi DISKOMINFO Pontianak pada

tahap ini adalah 87 poin, dengan total pertanyaan 38, jadi termasuk kategori level III (Terdefinisi dan Konsisten).

- 6) Teknologi serta Keamanan Informasi  
Divisi ini menguji keutuhan kesesuaian serta daya guna pemakaian teknologi pada perlindungan informasi, keluaran hasil penilaian tahapan teknologi keamanan informasi DISKOMINFO Kota Pontianak adalah 61 poin, total pertanyaan 26. sehingga diklasifikasikan ke dalam kategori keempat IV (Terkelola dan Terukur).

#### 4.2.1 Rekomendasi Perbaikan

Hasil penilaian memakai Indeks Keamanan Informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak memperlihatkan tingkat kematangan keamanan informasi I+ s/d III+. Rekomendasikan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan tingkat kematangan keamanan informasi DISKOMINFO Kota Pontianak ialah:

1. Divisi I Kedudukan serta tingkat keperluan SE [**Tinggi**]: Persiapan dalam anggaran keamanan informasi diperlukan untuk meningkatkan keseluruhan operasi dan pemantauan urusan keamanan informasi.
2. Divisi II Manajemen Tata Kelola Keamanan Informasi [**I+**]: Rencana serta dokumen yang jelas (hukum) diperlukan untuk mengatur semua kebijakan dan peraturan keamanan TIK dalam organisasi, memperjelas fungsi dan tanggung jawab manajer keamanan informasi, serta pembangunan berkelanjutan tata kelola keamanan informasi tindakan terkait. Selain itu, SOP juga memerlukan SDM dengan daya (kemampuan) serta keahlian yang memadai untuk melakukan pengawasan dan pelaksanaan SOP. Selain sumber daya manusia yang berkewajiban atas keamanan TIK, juga dengan rutin menjalankan kegiatan peningkatan kapabilitas di bidang teknis.
3. Divisi III Manajemen Risiko Keamanan Informasi [**11+**]: Dokumen yang terkait pada rencana manajemen risiko keamanan informasi yang komprehensif dan berkelanjutan diperlukan, termasuk kerangka kerja dan tindakan berkelanjutan



- untuk mengelola risiko keamanan informasi. Diperlukan aturan yang jelas untuk mengatur dan mencatat manajemen risiko keamanan informasi, mulai dari implementasi hingga manajemen risiko.
4. Divisi IV Kerangka Manajemen Keamanan Informasi [III]: Dokumen (kebijakan dan prosedur) kerangka keamanan informasi yang jelas (didefinisikan) dan pengujian dan pemantauan kerangka kerja keamanan informasi secara teratur diperlukan. Penting juga untuk secara berkala mengevaluasi audit internal dan eksternal dari kerangka kerja termasuk strategi serta tata cara manajemen keamanan informasi untuk menerapkan sepenuhnya tingkatan/kedudukan ketaatan dari rencana keamanan informasi sehingga organisasi bisa merumuskan rencana keamanan informasi yang efektif dan konsisten dalam jangka panjang.
  5. Divisi V Pengendalian Aset Keamanan Informasi [III]: Persiapan manajemen dan pengumpulan data diperlukan untuk prosedur dan kebijakan aset keamanan informasi. Prosedur dan kebijakan ini didokumentasikan dengan jelas sehingga siklus aset dapat dikendalikan dengan baik. Serta penilaian/pemantauan secara berkala terhadap keberadaan dan fungsi aset keamanan informasi. Sehingga standar keselamatan dapat diterapkan secara penuh dan berkesinambungan.
  6. Divisi VI Teknologi Informasi dan Keamanan [III+]: Hendaklah adanya pengarsipan yang tegas (mendefinisikan) keutuhan, penilaian, serta daya guna pemakaian teknologi, serta keamanan informasi bagi lembaga keamanan komprehensif yang secara berkala melakukan pemantauan untuk memperoleh aset informasi dan teknologi.

#### 4.3.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilaksanakan pada DISKOMINFO Kota Pontianak untuk menilai tingkat keamanan informasi melalui pemakaian Indeks Keamanan Informasi 4.0 didapatlah kesimpulan dari tugas akhir ini yaitu:

1. Dengan Indeks KAMI, bisa dihitung tingkat kematangan keamanan informasi pada

DISKOMINFO Kota Pontianak yang mencakup Kategori Sistem Elektronik, Manajemen (Tata Kelola) Keamanan Informasi, Risiko Keamanan Informasi, Kerangka Kerja Keamanan Informasi, Pengendalian Aset Keamanan Informasi, serta Teknologi Keamanan Informasi.

2. Hasil yang didapat adalah bahwa tingkat kematangan keamanan informasi pada DISKOMINFO Kota Pontianak untuk divisi SE memiliki nilai 33 dengan kategori Tinggi, Divisi II Manajemen Tata Kelola Keamanan Informasi memiliki skor 51 dengan tingkat kematangan 1+, Divisi III Manajemen Risiko Keamanan Informasi memiliki skor 36 dengan tingkat kematangan 11+, Divisi IV Kerangka Manajemen Keamanan Informasi memiliki skor 65 dengan tingkat kematangan 11, Divisi V Pengendalian Aset Keamanan Informasi memiliki skor 87 dengan tingkat kematangan 11, Divisi VI Teknologi Informasi dan Keamanan memiliki skor 61 dengan tingkat kematangan 111+ dengan hasil tingkat kematangan berada pada (level) I+ s/d III+.
3. Hasil penilaian melalui Indeks Keamanan Informasi memperlihatkan jika mayoritas (sebagian besar) urusan keamanan informasi DISKOMINFO Kota Pontianak masih belum dilaksanakan secara ideal dan berkesinambungan.

#### 4.3.2 Saran

1. Membuat serangkaian rencana untuk meningkatkan kesadaran pemimpin dan pejabat akan pentingnya keamanan, baik dari segi aturan maupun implementasi, seperti rencana penjangkauan terkait keamanan informasi, internalisasi, lokakarya, seminar dan pelatihan, sehingga partisipasi pemangku kepentingan diharapkan bahwa pembangunan keamanan bisa menjadi bagian dari rencana strategis.
2. Melengkapkan SOP di wilayah DISKOMINFO Kota Pontianak guna membantu perubahan cara (proses) kinerja melalui manajemen berbasis kertas ke manajemen berbasis teknologi, serta menumbuhkan budaya pendokumentasian data serta informasi di lingkungan DISKOMINFO Kota Pontianak.

3. DISKOMINFO Kota Pontianak dapat melaksanakan bentuk perlindungan keamanan secara totalitas walaupun belum bisa dipastikan keefektifannya.
4. Saran untuk penelitian selanjutnya ialah diharapkan kepada penelitian berikutnya bisa memakai metode yang lainnya sehingga dapat di jadikan pembandingan dan diketahui kelebihan dan kekurangan dari setiap masing-masing metode.

### 4.3.3 Daftar Pustaka

- [1]Basyarahil, F. A., Astuti, H. M., & Hidayanto, B. C. (2017). Evaluasi Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) Berdasarkan ISO/IEC 27001:2013 pada Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) ITS Surabaya, *JURNAL TEKNIK ITS*, Vol. 6, No. 1, hal 122-128.
- [2]Beben, S. (2018). Pengukuran Keamanan Informasi PDAM Titra Medal Menggunakan Indeks KAMI Untuk Analisis Tingkat Kematangan Keamanan Informasi, *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, Vol.17, No.2, hal:34-41.
- [3]BSSN. 2018. "Indeks KAMI." 2018. <https://bssn.go.id/indeks-kami/>. 2019. "Indeks KAMI Versi 4."
- [4]Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pontianak, 2019.
- [5]Fenando, E. C. (2018). Pengukuran Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) Studi Kasus di PUSTIPD UIN Raden Fatah Palembang, *JUSIFO (Jurnal Sistem Informasi)*, Volume: 4, Nomor.2, hal:121 - 132.
- [6]Ferdiansyah. P, Subektiningsih, & Indrayani, R. (2019). Evaluasi Tingkat Kesiapan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Kami 4.0 Pada Lembaga Uptd Xz. *Jurnal Mobile and Forensics (MF)*, Volume 4, Nomor 2,2-10.
- [7]Husin, M. F., Wowor, F. H., & Karouw, D. S. (2017). Implementasi Indeks KAMI di Universitas Sam Ratulangi , *E-Journal Teknik Informatika* , Vol: 12, No.1.
- [8]Kadarusman, Bayu Pratama Eri. (2020). Pemodelan Sistem Informasipenilaian Prestasi Kerja Pegawai Kantor Dinas Komunikasi Dan Informatika (Diskominfo) Kota Pontianak, *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)* Vol: 4 , No. 1, hal:56-63.
- [9]Prasetyowati, D. D., Gamayanto, I., Wibowo, S., & Suharnawi. (2019). Evaluasi Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI Berdasarkan ISO/IEC 27001:2013 pada Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. *Journal of Information System* Vol.4, No. 1, 65-75.
- [10]Sutiyono, S. (2020). Membangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Dengan Metode Mdd (Model Driven Development) Di Raudhatul Athfal Nahjussalam, *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, Vol: 02, No: 01, hal:50-56.
- [11]Yani A. T, Mohammad A. S, & Ramatika. (2016). Evaluasi Keamanan Teknologi Informasi Pada PT Indotama Partner Logistics Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI), *TEKNOSI*, Vol:02, No. 02., hal:53-61.