

Evaluasi Sistem Informasi LPSE Pada Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat Menggunakan Framework STOPE (Studi Kasus : Kabupaten Lahat)

Rangga Lian Pratama¹, Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M², Rasmila, M.kom³
Mahasiswa Universitas Bina Darma¹, Dosen Universitas Bina Darma^{2,3}
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang
Pos-el : ranggafrd@gmail.com¹, vivi_sahfitri@binadarma.ac.id²,
rasmila@binadarma.ac.id³

Abstrack : Office of KOMINFO Lahat is a government agency which has the task of conducting affairs in the field of communication and information technology in government , one of which is the Electronic Procurement Service (LPSE) to assist in the governance of Information and Communication Technology in Lahat regency . Security information in the office of Communications and Informatics Lahat indispensable for the security of information concerning a highly classified government intansi . Accordingly based on the descriptions above, the author intends to raise the issue as a research paper thesis as one of the requirements to obtain a Bachelor's degree in Computer in Studies Program Information System titled " Evaluation of information systems LPSE at the Department of Lahat use Framework stope " .

Keywords: Environmental Chamber System, Evaluation System.

Abstrak : Kantor Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat merupakan suatu lembaga pemerintah yang memiliki tugas menyelenggarakan urusan di bidang komunikasi dan informatika dalam pemerintahan, salah satunya adalah Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) untuk membantu dalam tata kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi di Kabupaten Lahat. Keamanan informasi pada kantor Kominfo Lahat sangat diperlukan karena menyangkut tentang keamanan informasi sebuah intansi pemerintahan yang sangat rahasia. Sesuai berdasarkan uraian-uraian di atas maka penulis bermaksud untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan penelitian karya tulis skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi dengan judul "Evaluasi sistem informasi LPSE pada Dinas Kabupaten Lahat menggunakan Framework STOPE".

Kata Kunci : ruang lingkungan sistem, evaluasi sistem

1. PENDAHULUAN

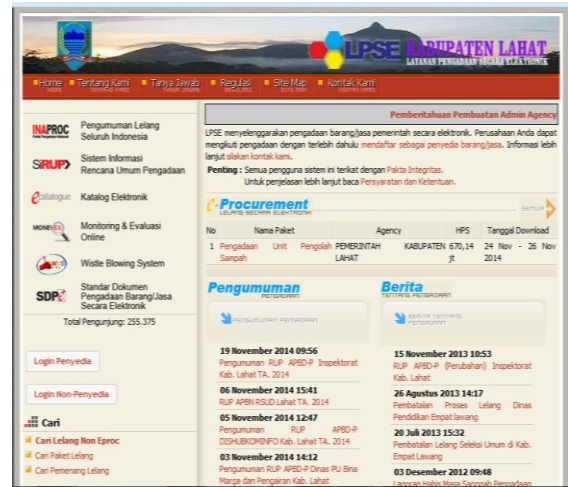
Teknologi, penerapan tata kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini menjadi kebutuhan dan tuntutan di setiap lembaga penyelenggara pelayanan publik. Mengingat peran TIK yang semakin penting bagi upaya peningkatan kualitas layanan sebagai salah satu realisasi dari tata kelola pemerintahan yang baik. Dalam

penyelenggaraan tata kelola TIK, faktor keamanan informasi merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan mengingat kinerja tata kelola TIK akan terganggu jika informasi sebagai salah satu objek utama tata kelola TIK mengalami masalah keamanan informasi yang menyangkut kerahasiaan, keutuhan, ketersediaan.

Kantor Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lahat merupakan suatu lembaga pemerintah

yang memiliki tugas menyelenggarakan urusan di bidang komunikasi dan informatika dalam pemerintahan, salah satunya adalah Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) untuk membantu dalam tata kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi di Kabupaten Lahat. Mengingat pentingnya keamanan informasi, maka kebijakan tentang kewanaman informasi harus baik dan setidaknya harus mencakup beberapa prosedur seperti prosedur pengelolaan aset, prosedur pengelolaan sumber daya manusia, prosedur pengamanan fisik dan lingkungan, prosedur pengamanan *logical security*, prosedur pengamanan operasional teknologi informasi dan prosedur penanganan insiden dalam pengamanan informasi. Untuk itu diperlukan evaluasi keamanan sistem manajemen informasi untuk memastikan keamanan informasi diterapkan sesuai dengan prosedur. Standar yang digunakan dalam manajemen keamanan informasi adalah ISO/IEC 27002. ISO/IEC 27002 dipilih karena standar ini sangat fleksibel dikembangkan karena sangat tergantung dari kebutuhan organisasi, tujuan organisasi, persyaratan keamanan, proses bisnis dan jumlah pegawai dan ukuran struktur organisasi. ISO/IEC 27002 merupakan dokumen standar Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) atau *Information Security Management System* (ISMS) yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang seharusnya dilakukan dalam usaha

pengimplementasian konsep-konsep keamanan informasi pada sebuah organisasi



Gambar 1 Tampilan Home LPSE

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu kejadian. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2011) “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual”. Sedangkan, Sukmadinata (2006) menyatakan bahwa metode penelitian deskriptif adalah sebuah metode yang berusaha mendeskripsikan, menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang

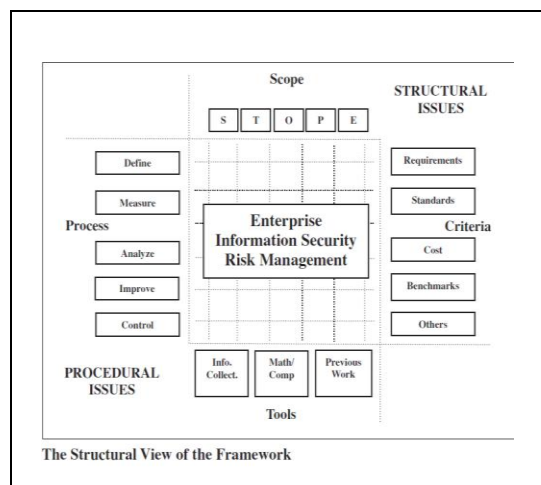
terjadi atau tentang kecenderungan yang sedang berlangsung.

Dari kedua pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa metode penelitian deskriptif adalah sebuah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan, menginterpretasikan sesuatu fenomena, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual. Dengan demikian, penulis beranggapan bahwa metode penelitian deskriptif sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan.

2.1 Framework STOPE

Framework STOPE (Strategi, Technology, People, Organization, and Environment) adalah sebuah kerangka kerja komprehensif baru untuk manajemen risiko keamanan informasi perusahaan. Dengan penggunaan tersebar luas dari e-transaksi dalam perusahaan, *information security risk management (ISRM)* menjadi penting untuk membangun lingkungan yang aman bagi kegiatan mereka. Tulisan ini berkaitan dengan menyajikan kerangka ISRM komprehensif yang memungkinkan pembentukan efektif target lingkungan yang aman. Kerangka kerja ini memiliki dua dimensi struktural dan dua dimensi prosedural. Dimensi struktural meliputi ISRM lingkup dan ISRM kriteria penilaian, sedangkan dimensi prosedural meliputi: ISRM proses dan ISRM alat penilaian. Kerangka kerja ini

menggunakan domain STOPE (*strategy, technology, organization, people, and environment*) tampilan untuk lingkup ISRM, sedangkan kriteria penilaian yang dianggap terbuka untuk berbagai standar. Untuk dimensi prosedural, kerangka menggunakan dikenal enam sigma DMAIC (*define, measure, analyze, improve, dan control*) siklus untuk proses ISRM dengan berbagai alat penilaian. Diharapkan bahwa kerangka tersebut akan banyak digunakan di masa depan sebagai referensi terbuka untuk ISRM. (Mohamed S.Saleh, Abdulkader Alfantookh 2011 : 108)



Gambar 2 Kerangka Kerja STOPE

Berikut adalah tujuan proses *framework STOPE (Strategy, Technology, Organization, People, Environment)* dalam mengevaluasi keamanan sistem informasi LPSE pada Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat menggunakan pendekatan lima domain STOPE yang terdiri dari :

1. Domain *Strategy*, tujuan proses ini untuk mengetahui tentang kebijakan pengelolaan TI dalam mendukung tujuan organisasi (Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat).
2. Domain *Technology*, tujuan dari proses ini untuk memastikan apakah pengelolaan TI sebagai sarana pendukung sistem LPSE, seperti perangkat keras, perangkat lunak, serta sistem keamanan jaringan dan data, sudah diterapkan pada Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat.
3. Domain *Organisasi*, tujuan dari proses ini memastikan standar kinerja dan indikator keberhasilan pegawai pada Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat dalam penerapan sistem LPSE.
4. Domain *People*, tujuan dari proses ini untuk mengetahui persentase kesiapan pegawai dalam penggunaan sistem LPSE.
5. Domain *Environment*, tujuan dari proses ini untuk mengetahui apakah terdapat masalah pokok dalam penerapan sistem LPSE pada Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat.

Evaluasi keamanan sistem informasi LPSE mencakup tentang manajemen organisasi, dan tata kelola teknologi informasi dengan menyebarkan kuesioner yang berupa pertanyaan-pertanyaan dari sub domain dan sub-

sub domain berdasarkan dari kelima domain STOPE, kepada pegawai Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat yang berhubungan langsung dalam proses penerapan sistem LPSE.

2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah kumpulan lengkap dari elemen-elemen sejenis akan tetapi dapat di bedakan karena karakteristiknya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pegawai pada kantor dinas KOMINFO kabupaten Lahat. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik tertentu atas ciri/keadan yang akan diukur. Adapun sampel pada penelitian ini adalah pegawai kantor KOMINFO kabupaten Lahat yang berjumlah 20 orang, yang terdiri dari 10 orang karyawan yang terlibat langsung dalam sistem LPSE (yaitu 1 orang kepala dinas, 1 orang sekertaris, 2 orang koordinator administrasi, 2 orang unit administrasi sistem elektronik, 2 orang unit registrasi dan verifikasi, dan 2 orang unit layanan dan dukungan (*helpdesk*) serta 10 pegawai layanan pengadaan barang dan jasa.

Teknik pengambilan sampel yang di lakukan menggunakan teknik Sampling Jenuh. Peneliti menggunakan teknik ini sebab semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. sehingga didapat ditentukan sampel yang akan di sebarakan sebanyak 20 sampel.

2.3 Pengukuran *Questioner* Penelitian

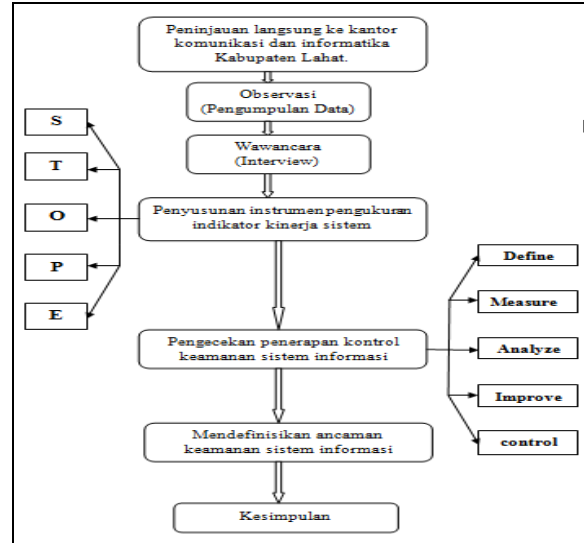
Penilaian dan pemeringkatan dalam evaluasi sistem keaman informasi LPSE dinas KOMINFO kabupaten Lahat. Nilai *importance* (pembobotan) dan *measure* (evaluasi) dilakukan dengan mengacu pada pemeringkatan skala 6 titik antara lain sebagai berikut :

Tabel 1 Nilai Importance (Pembobotan)

Skala	Keterangan	Bobot
Skala Pertama	Proses diimplementasikan atau gagal mencapai tujuan	0
Skala Kedua	Proses implementasi berhasil mencapai tujuan	1
Skala Ketiga	Proses telah dijalankan dan telah diimplementasikan dalam cara yang lebih teratur (direncanakan, dipantau, dan disesuaikan), dan hasilnya telah dikendalikan serta dijaga dengan baik.	2
Skala Keempat	Proses diimplementasikan menggunakan proses tertentu yang telah ditetapkan serta mampu mencapai target yang diharapkan	3
Skala Kelima	Proses telah dijalankan dalam batasan yang ditentukan untuk mencapai target proses yang diharapkan	4
Skala Keenam	Proses terus ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan proses saat ini dan masa depan	5

2.4 Kerangka Pemikiran

Berikut ini adalah tahapan penelitian dari “Evaluasi Sistem Informasi LPSE pada Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat menggunakan Framework STOPE” :



Gambar 3 Tahapan Penelitian

3. HASIL

Berdasarkan *Framework* STOPE dalam mengevaluasi sistem keamanan informasi di Kantor Dinas Kabupaten Lahat yang terdiri dari domain *Strategy, Technology, Organization, People, dan Evironment*. Sehingga dapat dilihat hasil dari penyebaran kuesioner dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Strategy*, proses pengecekan ini dilakukan untuk mencari tahu informasi yang terdapat dalam dokumen kebijakan sistem yang berupa panduan tentang pemeliharaan sistem, daftar-daftar dokumen dan entitas penting dari aktivitas operasional sistem LPSE pada Kantor Dinas Kominfo Kabupaten Lahat. Berdasarkan dari hasil tersebut didapatkan sebuah proses berada pada *maturity level2* (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik), dengan nilai kapabilitas yaitu sebesar 2,10 dengan nilai

harapan yang tertinggi terhadap nilai kapabilitas manajemen sistem keamanan informasi yaitu sebesar 5 (lima) pada skala 0-5 terdapat gap sebesar -2,90 pada kondisi saat ini. dengan hasil perhitungan kuesioner menggunakan microsoft excel.

2. *Technology*, merupakan sebuah tahapan yang dilakukan untuk menganalisa proses tata kelola TI sistem, layanan TI, dan pemeliharaan infrastruktur TI. Dari hasil tahapan proses ini hasil yang diperoleh ada pada skala *maturity level 1* (proses berhasil mencapai tujuan), dengan nilai kapabilitas yaitu sebesar 1,98 dengan nilai harapan yang tertinggi terhadap nilai kapabilitas manajemen sistem keamanan informasi yaitu sebesar 5 (lima) pada skala 0-5 terdapat gap sebesar -3,03 pada kondisi saat ini. dengan hasil perhitungan kuesioner menggunakan microsoft excel.
3. *Organization*, melakukan identifikasi tentang perencanaan dan pelaksanaan prosedur serta pengawasan oleh staff pada instansi sebagai penyelenggara dan penyedia sistem LPSE pada Kantor Dinas Kominfo Kabupaten Lahat. Berdasarkan dari hasil tersebut, maka diperoleh hasil pada proses skala *maturity level 2* (proses telah

dikendalikan serta dijaga dengan baik) dengan nilai kapabilitas yaitu sebesar 2,08 dengan nilai harapan yang tertinggi terhadap nilai kapabilitas manajemen sistem keamanan informasi yaitu sebesar 5 (lima) pada skala 0-5 terdapat gap sebesar -2,92 pada kondisi saat ini. dengan hasil perhitungan kuesioner menggunakan microsoft excel.

4. *People*, melakukan identifikasi terhadap pengguna dan penyedia sistem tentang sosialisasi penggunaan sistem tersebut, memantau untuk mencari tahu apakah terdapat ancaman yang dapat membahayakan sistem. Berdasarkan dari proses ini, maka diperoleh hasil skala *maturity level 2* (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik) dengan nilai kapabilitas yaitu sebesar 2,73 dengan nilai harapan yang tertinggi terhadap nilai kapabilitas manajemen sistem keamanan informasi yaitu sebesar 5 (lima) pada skala 0-5 terdapat gap sebesar -2,27 pada kondisi saat ini. dengan hasil perhitungan kuesioner menggunakan microsoft excel.
5. *Environment*, melakukan identifikasi untuk menganalisis kondisi dari ruang lingkup sistem, pengecekan

fasilitas fisik sistem, apakah pengelolaan sudah dilakukan secara rutin dan aktif, mengecek layanan fisik sistem, peralatan pendukung sistem, dan infrastruktur fisik sistem. Dan didapat hasil skala *maturity level 2* (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik) dengan nilai kapabilitas yaitu sebesar 2,25 dengan nilai harapan yang tertinggi terhadap nilai kapabilitas manajemen sistem keamanan informasi yaitu sebesar 5 (lima) pada skala 0-5 terdapat gap sebesar -2,75 pada kondisi saat ini. dengan hasil perhitungan kuesioner menggunakan microsoft excel.

Manajemen SDM (sumber daya manusia), dan sumber daya infrastruktur teknologi yang digunakan pada Kantor Dinas Kominfo Kabupaten Lahat akan mendukung kegiatan proses TI maupun dalam meningkatkan efektifitas permasalahan yang berhubungan dengan manajemen resiko keamanan informasi. Teknologi yang digunakan pada umumnya sudah mengikuti standar perkembangan teknologi informasi saat ini dan memiliki prosedur standar baku dalam penggunaannya, akan tetapi belum sepenuhnya dilaksanakan oleh pihak manajemen dalam pelaksanaan TI, sehingga kurang dapat membantu dalam mengatasi ancaman-ancaman dari pihak-pihak

yg tidak bertanggung jawab sehingga dapat mengancam keamanan informasi sistem LPSE pada Kantor Dinas Kominfo Kabupaten Lahat.

3.1. Karakteristik Responden

Kuesioner berbentuk hardcopy disebarkan sebanyak 20 (dua puluh) eksemplar kepada staff pengurus sistem LPSE di Kantor Dinas KOMINFO Kabupaten Lahat, dan dilakukan wawancara untuk melengkapi dan memperjelas data hasil kuesioner. Wawancara yang mengacu pada butir-butir pertanyaan pada kuesioner dilaksanakan pada pejabat struktural, staff penyedia sistem LPSE, dan para pegawai yang berhubungan dengan sistem LPSE.

Tabel 2 Deskripsi Responden Berdasarkan Jabatan

JABATAN	JUMLAH	KETERANGAN
Pimpinan (Kepala Perwakilan dan Kepala Sekertariat Perwakilan)	2	Responden untuk seluruh domain <i>strategy</i>
Kordinator Administrasi	2	Responden untuk sub-sub domain pada domain <i>Organization</i> , dan sub-sub domain pada domain <i>Environment</i>
Unit Administrasi Sistem Elektronik	2	Responden untuk sub-sub domain pada domain <i>People</i> , dan sub-sub domain pada domain <i>Technology</i>
Unit Registrasi dan Verifikasi	2	Responden untuk sub-sub domain pada domain <i>People</i> .
Unit Layanan dan Dukungan (HELPDESK)	2	Responden untuk sub-sub domain pada domain <i>Technology</i> , dan sub-sub domain pada domain <i>Environment</i>
Pegawai Umum Dinas KOMINFO	10	Responden untuk seluruh domain <i>People</i>

3.2. Pengukuran Tingkat Kematangan Proses

Berdasarkan dari hasil perhitungan dan pengolahan data kuesioner yang didapat, kondisi Sistem Keamanan Informasi LPSE pada Dinas Kominfo Kabupaten Lahat ada pada tingkat skala *maturity level 3 (defined process)* atau prosedur sudah distandarisasi. Dimana skala pada level 3 merupakan level tingkat kematangan yang sudah memiliki nilai standarisasi baik itu secara terdokumentasi dan sosialisasi melalui pelatihan, akan tetapi implementasi masih tergantung pada individu apakah mau mengikuti prosedur tersebut atau tidak.

4. Dalam hal ini didukung dengan wawancara kepada pihak responden terkait dengan Sistem Keamanan Informasi LPSE yang ada dan kondisi TI saat ini pada Kantor Dinas Kominfo Kabupaten Lahat. Pada tahap ini dalam penanganan sistem keamanan informasi LPSE, sudah memiliki beberapa mekanisme yang baik dalam penanganan dan penanggulangan tatakelola manajemen sistem keamanan informasinya. Karena sudah memiliki sistem yang terintegrasi dengan kantor pusat.

5. Dari hasil perhitungan kuesioner berdasarkan *maturity model* yang memiliki rata-rata dari proses sistem keamanan informasi sesuai dengan

pengukuran berdasarkan tingkat kematangan pada nilai maturity model :

Tabel 3 Hasil Pengukuran Tingkat Kematangan Proses Sistem Keamanan Informasi LPSE.

No	Domain	Hasil rata-rata	Hasil tingkat level kematangan
1	<i>Strategy</i>	2,10	Skala 2 (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik)
2	<i>Technology</i>	1,98	Skala 1 (proses berhasil mencapai tujuan)
3	<i>Organization</i>	2,08	Skala 2 (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik)
4	<i>People</i>	2,73	Skala 2 (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik)
5	<i>Environment</i>	2,25	Skala 2 (proses telah dikendalikan serta dijaga dengan baik)

3.3. Rekapitulasi Tingkat Kapabilitas

Berdasarkan dari hasil rekapitulasi para responden, maka didapatkan nilai kapabilitas saat ini sebesar 2,79 pada rentang 0-5 dan memiliki nilai kapabilitas tertinggi terdapat pada *subdomain people* yaitu sebesar 2,73 dengan nilai harapan yang tertinggi terhadap nilai kapabilitas manajemen sistem keamanan

informasi yaitu sebesar 5 (lima) pada skala 0-5 terdapat gap sebesar -2,21 pada kondisi saat ini.

Tabel 4 Rekapitulasi Tingkat Kapabilitas

Domain	Kondisi sekarang	Kondisi Harapan	Gap
<i>Strategy</i>	2,10	5	2,90
<i>Technology</i>	1,98	5	3,03
<i>Organization</i>	2,08	5	2,92
<i>People</i>	2,73	5	2,27
<i>Environment</i>	2,25	5	2,75
Tingkat kapabilitas keseluruhan	2,79	5	-2,21

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat di simpulkan bahwa tata kelola manajemen resiko keamanan informasi dan teknologi sistem LPSE pada Dinas Kabupaten Lahat harus lebih di perhatikan lagi, sebab dapat dilihat berdasarkan pada hasil pengukuran tingkat model kapabilitas berdasarkan *framework* STOPE, tata kelola teknologi manajemen resiko keamanan informasi system LPSE pada Dinas Kominfo Kabupaten Lahat saat ini memiliki indeks kapabilitas tata kelola yang cukup rendah yaitu sebesar (2,79) dengan kondisi yang diharapkan berdasarkan *maturity* level berada pada tingkat yang paling tinggi (tingkat 5-*optimized*) dengan *gap* (-2,21).

Menyadari hal ini, pentingnya kebijakan dan standar departemen teknologi informasi dalam mendukung pengolahan teknologi manajemen keamanan informasi sistem yang baik dan benar agar tujuan tata

kelola Perusahaan untuk penerapan tata kelola manajemen resiko keamanan informasi yang baik juga terarah dilaksanakan dalam rangka mencapai tujuan-tujuan berikut:

1. Mampu menerapkan tata kelola keamanan informasi sistem LPSE secara efektif, efisien, dan konsisten.
2. Mengetahui adanya ancaman dan kerentanan yang dapat terjadi pada sistem LPSE.
3. Mendorong timbulnya kesadaran akan tanggung jawab sosial instansi terhadap semua fasilitas pendukung sistem LPSE.
4. Dan meningkatkan efektifitas SDM pada Kantor Dinas Kominfo Kabupaten sebagai penyedia sistem LPSE.

DAFTAR RUJUKAN

75

- Abdulkader. A, 2011. *Applied Computing and Informatics*, King saud University.
- Astuti, Siti, Endang. 2013. *Evaluasi Sistem Informasi Penjualan Makanan dan Minuman*. Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya Malang.
- Arikunto. S, (1986, dalam Moeleong, 2002), *prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*.Reneka cipta yogyakarta

Axelos. 2013. ITIL Maturity Model. Cabinet Office. United Kingdom

Baddih. M, 2010. *USU Institutional Repository*, Universitas Sumatra Utara.

Gunawan, H dan Suhono, R D. 2006. *Studi ISO 17799:2005 Dan Systems Security Engineering Capability Maturity Model (SSE-CMM) Untuk Keamanan Aplikasi Web*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Hair, Jr., Joseph.F, et. Al., (1998, dalam Kusnandar). *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. Prentice-Hall, inc., New Yersey.

Haryanto. T, *Audit Keamanan Sistem Informasi Berdasarkan Standar ISO 27002 (Studi Kasus: PT. Aneka Jaya Baut Sejahtera)*, Sekolah Tinggi Manajemen Komputer & Teknik Komputer Surabaya.

Paradongan. 2010. "Sistem manajemen insiden pada program manajemen helpdesk dan dukungan ti berdasarkan *framework itil v3* (studi kasus pada biro teknologi informasi Bpk-RI), seminar nasional informatika Semnasif 2010."

Rahadi, Dedi Rianto. 2010. "*Proses RisetPenelitian*". Tunggal Mandiri Publishing. Malang.

Sarno. R. dan Iffano. I, 2009. *Sistem Manajemen Keamanan Informasi*, Surabaya: ITS Press.

Sugiyono, 2005, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.