

# PENGUNAAN INDEKS KEAMANAN INFORMASI (KAMI) SEBAGAI EVALUASI KEAMANAN INFORMASI PADA PT. PLN DISTRIBUSI JATIM

Roodhin Firmana; Bakti Cahyo Hidayanto, S.Si, M.Kom; Hanim Maria Astuti, S.Kom, M.Sc  
Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: [ro\\_oly@mhs.is.its.ac.id](mailto:ro_oly@mhs.is.its.ac.id), [hanim03@gmail.com](mailto:hanim03@gmail.com), [bekticahyo@gmail.com](mailto:bekticahyo@gmail.com)

**Abstrak**— PT. Perusahaan Listrik Negara atau biasa disebut PLN merupakan perusahaan milik negara yang bergerak dalam bidang penyedia jasa ketenagalistrikan yang ada di Indonesia. Untuk menjadi perusahaan yang profesional dibidangnya, PT. PLN harus memiliki tata kelola yang baik, lebih tepatnya tata kelola dalam bidang TIK. Dalam hal ini, pemerintah juga harus ikut berperan serta dalam meningkatkan mutu kualitas yang ada didalam perusahaan, sehingga untuk meningkatkan mutu kualitas perusahaan perlu adanya standarisasi keamanan yang layak. Didalam ISO 27001 dijelaskan standar ISO 27001 meminta semua pengamanan wajib dan kontrol yang relevan diterapkan secara konsisten dan efektif (fokus ke bentuk pengamanan atau controls).

Indek Keamanan Informasi (KAMI) merupakan sebuah panduan atau alat yang digunakan untuk membantu mengevaluasi tingkat kesiapan keamanan informasi didalam instansi pemerintah. Tetapi alat evaluasi ini bukan digunakan untuk menganalisa kelayakan atau efektivitas yang ada dalam bentuk pengamanan melainkan digunakan sebagai gambaran tentang kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja dalam bidang keamanan informasi kepada pimpinan/instansi.

Hasil evaluasi indeks KAMI pada tugas akhir menghasilkan skor sebesar 190 dengan tingkat kematangan I+ dan ketergantungan TIK tergolong kritis. Sehingga peran TIK untuk mendukung proses bisnis masih tidak layak maka perlu adanya saran perbaikan dan implementasi yang tepat guna meningkatkan keamanan informasi di PT. PLN Distribusi Jatim.

**Kata Kunci**—Keamanan Informasi, Indeks KAMI, ISO 27001

## I. PENDAHULUAN

PT. PLN merupakan perusahaan pemerintah yang bergerak dalam bidang penyedia jasa kelistrikan yang ada di Indonesia. Disisi lain untuk menjadi perusahaan yang profesional dibidangnya perlu adanya tata kelola yang relevan dengan proses bisnis dari perusahaan tersebut. Didalam bidang kelistrikan pun tata kelola dalam bidang teknologi dan informasi sangat penting, sehingga perlu adanya keamanan yang dapat mendukung terjaminnya sebuah informasi terjaga dengan baik. Penerapan tata kelola dalam bidang TIK sangat penting mengingat salah satu upaya untuk peningkatan kualitas layanan sesuai dengan *Good Corporate Governance (GCG)*.

Saat ini di PT. PLN khususnya distribusi jatim penerapan tentang keaman informasi masih kurang dilihat dari dokumen pendukung yang telah ada di PT. PLN distribusi jatim, telah memiliki dokumen SMKI yang telah dibuat pada tahun 2008 untuk pengelolaan teknologi informasi yang ada pada PT. PLN distribusi jatim, tetapi dari

hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan penjelasan bahwa masih belum semua dari aspek SMKI yang dibuat telah diterapkan. Dan seberapa besar penerapan yang masih berjalan juga belum begitu jelas.

Kebijakan yang ada pada PT. PLN sekarang memang mengacu pada kebijakan dari pusat, tapi seharusnya dari kinerja perusahaan sendiri harusnya memiliki tata kelola yang bagus untuk meningkatkan kepercayaan dan kualitas dari perusahaan tersebut. Pemerintah telah membuat sebuah alat yang dapat digunakan untuk menilai kesiapan keamanan informasi yaitu Indeks Keamanan Informasi (KAMI).

Dengan menyediakan keamanan yang relevan untuk menjaga keamanan informasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah, Perlu adanya evaluasi yang berkaitan dengan keamanan informasi yang sesuai ISO 27001 berupa Indeks Keamanan Informasi (KAMI). Untuk menganalisa seberapa penting tingkat kepentingan penggunaan TIK yang dilakukan oleh PT. PLN khususnya distribusi jatim ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang lebih baik lagi untuk menjaga keamanan informasi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

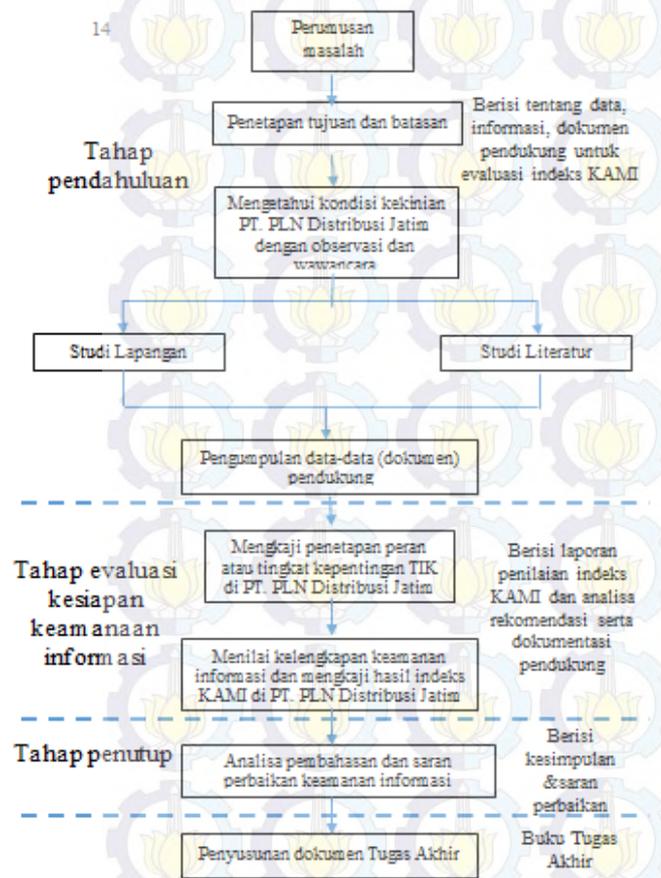
### *Indeks KAMI*

Indeks KAMI adalah alat evaluasi untuk menganalisis tingkat kesiapan pengamanan informasi di instansi pemerintah. Alat evaluasi ini tidak ditujukan untuk menganalisis kelayakan atau efektivitas bentuk pengamanan yang ada, melainkan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi kepada pimpinan Instansi. Evaluasi dilakukan terhadap berbagai area yang menjadi target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar SNI ISO/IEC 27001:2009. Hasil evaluasi indeks KAMI menggambarkan tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001:2009 dan peta area tata kelola keamanan sistem informasi di instansi pemerintah.

Evaluasi keamanan informasi menggunakan Indeks KAMI pernah digunakan pada universitas dan juga pemerintah daerah, akan tetapi untuk evaluasi pada perusahaan pemerintah masih belum pernah, sehingga ini yang membedakan dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan menggunakan Indeks KAMI. Indeks KAMI memang diperuntukkan untuk mengevaluasi keamanan informasi pada instansi pemerintah dan juga perusahaan pemerintah.

III. METODOLOGI

Pada bagian dijelaskan mengenai kerangka atau penduan proses pengerjaan tugas akhir supaya rangkaian pengerjaan tugas akhir dapat terarah, teratur dan sistematis.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

A. Tahap pendahuluan

Tahapan pendahuluan ini ada beberapa langkah-langkah yang dijalankan, antara lain:

- a. Perumusan masalah  
Tahapan ini digunakan untuk menentukan pokok permasalahan yang ditemukan dari perlakuan studi pendahuluan.
- b. Penetapan tujuan dan batasan  
Setelah adanya perumusan masalah yang telah teridentifikasi dilakukan penetapan tujuan dan batasan dalam lingkup pengerjaan tugas akhir
- c. Mengetahui kondisi kekinian yang berhubungan dengan keamanan informasi di PT. PLN distribusi jatim.  
Langkah ini dilakukan untuk observasi pada kondisi kekinian yang berkaitan dengan keamanan informasi yang ada pada PT. PLN distribusi jatim yang meliputi kajian tentang permasalahan terkini yang terjadi, kelengkapan dokumentasi yang berkaitan dengan menjaga keamanan informasi, infrastruktur dan proses bisnis yang dilakukan organisasi dan hal-hal pendukung lainnya yang berkaitan dengan pengerjaan tugas akhir. Tahapan ini dilakukan dengan observasi secara langsung dan pengumpulan data dan informasi dari berbagai pihak yang terkait
- d. Studi Lapangan

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang muncul dalam studi kasus. Dalam hal ini melingkupi hal-hal yang ada pada studi kasus PT. PLN Distribusi jatim.

- e. Studi literature  
Digunakan untuk dasar dalam melakukan penelitian dengan cara mencari sumber-sumber pendukung yang berupa jurnal penelitian, buku, *e-book* yang berkaitan dengan keamanan informasi. Sehingga diharapkan dapat menunjang dalam proses pengerjaan tugas akhir.
- f. Pengumpulan data dokumen  
Langkah selanjutnya adalah pengumpulan data-data yang dibutuhkan baik itu berupa dokumen atau bukti pendukung lainnya. Temuan tersebut digunakan untuk mendukung pengerjaan penelitian.

B. Tahapan evaluasi dan kesiapan keamanan informasi

- a. Mengkaji penetapan peran atau tingkat kepentingan TIK  
Langkah awal yang dilakukan untuk melakukan penilaian menggunakan indeks KAMI adalah dengan melakukan klasifikasi terlebih dahulu terhadap peran TIK didalam instansi tersebut. Pengelompokan digunakan untuk menilai peran TIK dalam instansi tersebut kedalam ukuran tertentu yaitu rendah, sedang, tinggi, dan kritis. Dari hasil pengelompokan tersebut akan dapat memberikan gambaran umum peran TIK di PT. PLN ditribusi jatim. Dengan pengelompokan ini nantinya bisa dilakukan pemetaan terhadap instansi yang mempunyai karakteristik kepentingan TIK yang sama. Dibawah ini merupakan contoh tabel peran TIK sesuai dengan yang ada pada indeks KAMI:

#	Karakteristik Instansi	Tingkat Kepentingan	Status	Skor
1.1	Total anggaran tahunan yang dialokasikan untuk TIK Kurang dari Rp. 1 Milyard = Minim	Minim	0	0
1.2	Jumlah staff pengguna dalam Instansi yang menggunakan infrastruktur TIK Kurang dari 60 = Minim	Minim	0	0
1.3	Tingkat ketergantungan terhadap layanan TIK untuk menjalankan Tugas Pokok dan	Minim	0	0
1.4	Nilai kekayaan intelektual yang dimiliki dan dihasilkan oleh Instansi anda	Minim	0	0
1.5	Dampak dari kegagalan sistem TIK utama yang digunakan Instansi anda	Minim	0	0
1.6	Tingkat ketergantungan ketersediaan sistem TIK untuk menghubungkan lokasi kerja Instansi anda	Minim	0	0
1.7	Dampak dari kegagalan sistem TIK Instansi anda terhadap kinerja Instansi	Minim	0	0
1.8	Tingkat sensitifitas prosedur sistem TIK di Instansi anda	Minim	0	0
1.9	Tingkat kecapatn terhadap UUI dan pemangkat hukum lainnya	Minim	0	0

Gambar 2 Contoh Kuisiener Peran dan Tingkat TIK

Menurut panduan penerapan indeks KAMI, kategori Peran TIK yang dimaksud disini secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Minim – penggunaan TIK dalam lingkup yang didefinisikan tidak signifikan, dan keberadaannya tidak berpengaruh proses kerja yang berjalan.

- Rendah – penggunaan TIK mendukung proses kerja yang berjalan, walaupun tidak pada tingkatan yang signifikan.
- Sedang – penggunaan TIK merupakan bagian dari proses kerja yang berjalan, akan tetapi ketergantungannya masih terbatas.
- Tinggi – TIK merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses kerja yang berjalan
- Kritis – penggunaan TIK merupakan satu-satunya cara untuk menjalankan proses kerja yang bersifat strategis atau berskala nasional.

C. *Menilai kelengkapan keamanan informasi dan mengkaji hasil indeks KAMI*

Setelah melakukan pemetaan terhadap peran TIK dalam studi kasus, selanjutnya adalah menilai kelengkapan keamanan informasi yang ada pada PT. PLN distribusi jatim. Kelengkapan keamanan informasi menurut indeks KAMI mencakup 5 area, yaitu:

- Tata Kelola Keamanan Informasi – Kontrol yang diperlukan adalah kebijakan formal yang mendefinisikan peran, tanggung-jawab, kewenangan pengelolaan keamanan informasi, dari pimpinan unit kerja sampai ke pelaksana operasional. Termasuk dalam area ini juga adalah adanya program kerja yang berkesinambungan, alokasi anggaran, evaluasi program dan strategi peningkatan kinerja tata kelola keamanan informasi.
- Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi – Bentuk tata kelola yang diperlukan adalah adanya kerangka kerja pengelolaan risiko dengan definisi yang eksplisit terkait ambang batas diterimanya risiko, program pengelolaan risiko dan langkah mitigasi yang secara reguler dikaji efektifitasnya.
- Kerangka Kerja Keamanan Informasi – Kelengkapan kontrol di area ini memerlukan sejumlah kebijakan dan prosedur kerja operasional, termasuk strategi penerapan, pengukuran efektifitas kontrol dan langkah perbaikan.
- Pengelolaan Aset Informasi – Kontrol yang diperlukan dalam area ini adalah bentuk pengamanan terkait keberadaan aset informasi, termasuk keseluruhan proses yang bersifat teknis maupun administratif dalam siklus penggunaan aset tersebut.
- Teknologi dan Keamanan Informasi – Untuk kepentingan Indeks KAMI, aspek pengamanan di area teknologi mensyaratkan adanya strategi yang terkait dengan tingkatan risiko, dan tidak secara eksplisit menyebutkan teknologi atau merk pabrikan tertentu.

D. *Tahapan analisa dan kesimpulan*

- Analisa pembahasan dan saran perbaikan  
Selanjutnya dilakukan analisa dari hasil penilaian yang telah dilakukan menggunakan indeks KAMI yang mencakup lima area penilaian, jika hasil yang ada perlu adanya perbaikan maka perlu diberikan saran perbaikan guna memperbaiki capaian yang telah ada saat ini.
- Penyusunan dokumen tugas akhir

Penyusunan dokumen tugas akhir merupakan hasil akhir dari penelitian yang dilakukan. Dokumen tugas akhir berisi hasil evaluasi dan perbaikan untuk keamanan informasi pada PT. PLN Distribusi jatim. Isi dari laporan evaluasi ini berupa nilai indeks KAMI dan saran perbaikan yang diberikan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Mengkaji penetapan peran atau tingkat kepentingan TIK*

Berisikan penilaian peran atau tingkat kepentingan TIK di PT. PLN Distribusi Jatim yang terdiri dari 4 level, yaitu: rendah, sedang, tinggi dan kritis. Untuk melihat pembagian kriteria pada setiap level dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Table 1 Kriteria Penilaian Peran dan Tingkat TIK

Peran TIK				
Rendah		Indeks (Skor Akhir)		Status Kesiapan
0	12	0	124	Tidak Layak
		125	272	Perlu Perbaikan
		273	588	Baik/Cukup
Sedang		Skor Akhir		Status Kesiapan
13	24	0	174	Tidak Layak
		175	312	Perlu Perbaikan
		313	588	Baik/Cukup
Tinggi		Skor Akhir		Status Kesiapan
25	36	0	272	Tidak Layak
		273	392	Perlu Perbaikan
		393	588	Baik/Cukup
Kritis		Skor Akhir		Status Kesiapan
37	48	0	333	Tidak Layak
		334	453	Perlu Perbaikan
		454	588	Baik/Cukup

Penilaian peran dan tingkat kepentingan TIK digunakan untuk langkah awal dalam mengetahui ketergantungan instansi terhadap penggunaan teknologi informasi.

Dari hasil penilaian yang telah dilakukan berkaitan dengan peran dan tingkat kepentingan TIK di PT. PLN Distribusi Jatim ini mendapatkan skor 40. Hal ini berarti bahwa untuk PT. PLN Distribusi Jatim penggunaan teknologi informasi untuk menunjang proses bisnis masuk dalam kategori kritis. Untuk kategori kritis sesuai dengan tabel 4.1 mempunyai rentang nilai antara 37 sampai 48.

B. *Penilaian kelengkapan pengamanan 5 cakupan area*

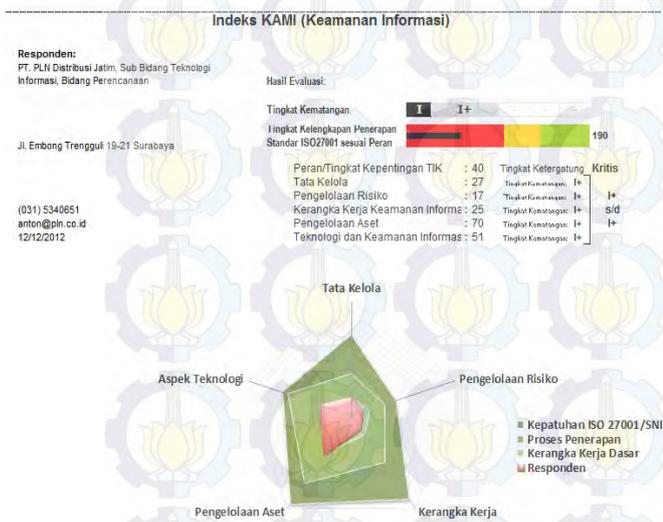
Penilaian kelengkapan pengamanan pada 5 area ini bertujuan untuk menilai kondisi kelengkapan dan kematangan keamanan informasi sesuai dengan standar ISO 27001:2005. 5 area itu meliputi sebagai berikut :

- Tata Kelola Keamanan Informasi  
Hasil penilaian berkaitan dengan tata kelola yang ada pada PT. PLN Distribusi Jatim yang mana didapatkan total nilai untuk evaluasi tata kelola adalah 27 dan untuk tingkat kematangan pada level I+

- **Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi**  
Hasil penilaian berkaitan dengan pengelolaan resiko yang ada pada PT. PLN Distribusi Jatim yang mana didapatkan total nilai untuk evaluasi tata kelola adalah 17 dan untuk tingkat kematangan pada level I+
- **Kerangka Kerja Keamanan Informasi**  
Hasil penilaian berkaitan dengan kerangka kerja yang ada pada PT. PLN Distribusi Jatim yang mana didapatkan total nilai untuk evaluasi tata kelola adalah 25 dan untuk tingkat kematangan pada level I+
- **Pengelolaan Aset Informasi**  
Hasil penilaian berkaitan dengan pengelolaan asset informasi yang ada pada PT. PLN Distribusi Jatim yang mana didapatkan total nilai untuk evaluasi tata kelola adalah 70 dan untuk tingkat kematangan pada level I+
- **Teknologi dan Keamanan Informasi**  
Hasil penilaian berkaitan dengan teknologi yang ada pada PT. PLN Distribusi Jatim yang mana didapatkan total nilai untuk evaluasi tata kelola adalah 51 dan untuk tingkat kematangan pada level I+

C. Mengkaji Hasil Indeks KAMI

Pada bagian ini akan dibahas hasil penilaian kseseluruhan pada lima area keamanan informasi PT. PLN Distribusi Jatim. Berikut ini merupakan *dashboard* dari hasil penilaian lima area keamanan informasi.



Gambar 3 Dashboard Indeks KAMI

Berdasarkan *dashboard* diatas dapat diketahui bahwa untuk tingkat kepentingan TIK pada PT. PLN Distribusi Jatim adalah kritis. Akan tetapi penilaian untuk lima area keamanan informasi yaitu meliputi tata kelola keamanan informasi, pengelolaan resiko keamanan informasi, kerangka kerja keamanan informasi, pengelolaan aset keamanan informasi, dan teknologi keamanan informasi di PT. PLN Distribusi Jatim sangatlah kurang. Hal ini ditunjukkan dari tingkat kematangan yang rata-rata menduduki level I. Sehingga untuk kesiapan sertifikasi masih belum bisa, karena untuk mencapai batas minimum kesiapan sertifikasi keamanan informasi adalah tingkat III.

Berikut hasil tingkat kematangan untuk seluruh area berdasarkan tingkat validitas skor.

	Tata Kelola	Pengelolaan Risiko	Kerangka Kerja	Pengelolaan Aset	Aspek Teknologi
Tingkat II					
Status	I+	I+	I+	I+	I+
Tingkat III					
Validitas	No	No	No	No	No
Status	No	No	No	No	No
Tingkat IV					
Validitas	No	No	No	No	No
Status	No	No	No	No	No
Tingkat V					
Validitas	No	No	No	No	No
Status	No	No	No	No	No
Status Akhir	I+	I+	I+	I+	I+

Gambar 4 Hasil Tingkat Kematangan

Untuk hasil dari status kematangan lima area keamanan informasi dapat dilihat bahwa untuk status pada tingkat II berisi "I+" ini membuktikan bahwa skor yang didapat hampir memenuhi syarat untuk masuk pada level kematangan II. Akan tetapi untuk level III, IV dan V masih berisi "NO" karena untuk bisa mencapai tingkat kematangan III hanya dapat dilakukan apabila sebagian besar ditingkat kematangan sebelumnya [x-1] sudah "Diterapkan Secara Menyeluruh". Tingkat kematangan I+ menunjukkan bahwa empat bentuk pengamanan TKII-Tahap 1 dengan status "Dalam Penerapan/Diterapkan Sebagian" dan sisa jumlah pengamanan TKII-Tahap 1 yang ada dengan status "Sedang Direncanakan." Sedangkan sebagai padanan standar ISO/IEC 27001:2005, tingkat kematangan yang diharapkan untuk ambang batas minimum kesiapan sertifikasi adalah tingkat III+.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengerjaan tugas akhir untuk keamanan informasi pada PT. PLN Distribusi Jatim menghasilkan rekomendasi perbaikan. Perbaikan ini nantinya dapat digunakan untuk meningkatkan tingkat kelengkapan serta kematangan keamanan informasi berdasarkan lima area yang telah ditentukan.

- Hasil evaluasi dari keseluruhan area yang telah dilakukan dilihat dari aspek peran TIK, PT. PLN Distribusi Jatim menunjukkan skor yang relative tinggi yaitu 40 dari keseluruhan total skor 48, hal ini membuktikan bahwa PT. PLN Distribusi Jatim masuk dalam kategori kritis terhadap peran TIK.
- Dilihat dari tingkat kematangannya dari hasil evaluasi berada pada level I+ dengan total skor 190 dari total keseluruhan skor 588. Level I+ merupakan level yang masuk pada tahapan kondisi awal untuk tingkat kematangan dari total lima level. Tingkat kematangan I+ menunjukkan bahwa empat bentuk pengamanan TKII-Tahap 1 dengan status "Dalam Penerapan/Diterapkan Sebagian" dan sisa jumlah pengamanan TKII-Tahap 1 yang ada dengan status "Sedang Direncanakan." Ini

menandakan bahwa penerapan keamanan informasi yang dilakukan PT. PLN Distribusi Jatim masih berkuat pada:

- Mulai adanya pemahaman mengenai perlunya pengelolaan keamanan informasi.
  - Penerapan langkah pengamanan masih bersifat reaktif, tidak teratur, tidak mengacu kepada keseluruhan risiko yang ada, tanpa alur komunikasi dan kewenangan yang jelas dan tanpa pengawasan.
  - Kelemahan teknis dan non-teknis tidak teridentifikasi dengan baik.
  - Pihak yang terlibat tidak menyadari tanggung jawab mereka.
- Dari hasil evaluasi Indeks KAMI, untuk hasil peran TIK pada PT. PLN Distribusi Jatim mendapatkan skor 40 yang masuk pada kategori kritis untuk mendukung penggunaan TIK akan tetapi tingkat kematangan dalam penerapannya mendapatkan skor 190 yang berarti masih tidak layak untuk mencapai sertifikasi ISO/IEC 27001 sehingga pelaksanaan penerapan keamanan informasi untuk mendukung tercapainya sertifikasi ISO/IEC 27001 perlu adanya saran perbaikan dan penerapan secara keseluruhan guna menjalankan dan memberikan tingkat kematangan yang bagus untuk mengikuti sertifikasi keamanan informasi yang mengacu ISO/IEC 27001:2009. Tingkat kematangan digunakan sebagai alat untuk melaporkan pemetaan dan pemeringkatan kesiapan keamanan informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] ISO/IEC 27001:2005, *Information Technology – Security Techniques – Information Security Management System – Requirements*, 15 Oktober 2005
- [2] Kominfo. 2011. *Panduan Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi bagi Penyelenggara Pelayanan Publik*. Jakarta : Kominfo
- [3] Ridho, Rasyid. 2012. *Buku Tugas Akhir: Evaluasi Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) Berdasarkan SNI ISO/IEC 27001:2009 Studi Kasus: Bidang Aplikasi dan Telematika Dinas Komunikasi dan Informatika Surabaya*
- [4] Sarno, R. 2009. *Sistem Manajemen Keamanan Informasi*. Surabaya: ITS Press
- [5] Ulinnuha, Luthfiya. 2013. *Buku Tugas Akhir : Evaluasi Pengelolaan Keamanan Jaringan di ITS dengan Menggunakan Standar Indeks Keamanan Informasi (KAMI) Kemenkominfo RI*.