# EVALUASI KEAMANAN INFORMASI PADA SMA ISLAM AL-AZHAR (SMAIA) 4 KEMANG PRATAMA BERDASARKAN INDEKS KEAMANAN INFORMASI (KAMI) SNI ISO/IEC 27001:2009

**Dedi Saputra[1], Oryza Gilang H[2]**
[1] Program Studi Manajemen Informatika, AMIK "BSI Pontianak"
Jl. Abdurahman Saleh No.18A, Pontianak, Indonesia
[2]Program Studi Manajemen Informatika, AMIK "BSI Bekasi"
Jl. Cut Mutiah No. 88, Bekasi
*Email* : [1]dedi.dst@bsi.ac.id,
[2] oryza.oyg@bsi.ac.id

***ABSTRACT***

*The existence of the technology in a system information becomes very important due to being able to support the process of work and business processes be optimized. SMAIA 4 Kemang Pratama is a formal private education institutions. Increasing management of information technology (IT) in school activities, demanded the holding of information technology audit, which focused on the security of the system, to assess whether the General control and security of information systems able to meet the goal. To find the measure of the level of completeness and maturity of the 5 areas that have been adapted to international standards, i.e. ISO 27001:2005 this research uses Information Security Index (us). The results suggested that Al-Azhar Islamic SENIOR HIGH SCHOOL 4th Kemang Pratama has High category in the role and TIK interests namely of 29 of a total of 48 overall assessment and results of the fifth area is done of the overall total of 588 381 fall into the category needs improvement. There is improvement strategy on information security governance area is adding a special staff, create a regular schedule for staff assessment and audit IT, while the information security technology area that is sikronisasi the whole system that has existed and evaluate and improve system security log recording primarily as security gaps.*

*Keywords : Information Security, The Role and importance of ICT, our Index.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sebuah lembaga pendidikan seperti sekolah merupakan sebuah sarana yang dipergunakan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang dituntut untuk meningkatkan mutu pendidikan guna meningkatkann kualitas sumber daya manusia dimasa yang akan datang. Secara mendasar sekolah yang berkualitas baik adalah sekolah yang mempunyai dan didukung oleh sejumlah prasarana dan fasilitas yang memadai dan menjadi sumber ilmu bagi siswa-siswa nya.

SMAIA 4 Kemang Pratama merupakan sebuah lembaga pendidikan swasta formal yang berkualitas, memiliki sarana dan prasarana yang lengkap diantaranya SPP Online, Lekar Sistem, Absensi Finger print, Sms Gateway, dan Sistem Informasi Akademik menandakan sekolah tersebut mampu untuk bersaing dengan competitor sejenis dan usaha dalam meningkatkan mutu kualitas pendidikan dan SDM yang dihasilkan.

Di dalam tata kelola TIK pada SMAIA 4 Kemang Pratama, faktor kemanan informasi merupakan aspek yang sangat penting diperhatikan mengingat kinerja tata kelola TIK akan terganggu jika tata kelola TIK mengalami masalah kemanan informasi yang menyangkut kerahasiaan (confidentiality), keutuhan (integrity) dan ketersidaan (availability).(Direktorat Keamanan Informasi,2011).

Evaluasi ini hanya menganalisa mencakup Keamanan Teknologi Informasi pada SMAIA 4 Kemang Pratama. Alat evaluasi dalam analisa keamanan teknologi informasi dengan menggunakan sebuah indeks yaitu Indeks Keamanan Informasi (KAMI) yang terdiri dari tata kelola keamanan informasi, pengelolaan resiko, kerangka kerja, pengelolaan aset informasi, teknologi dan keamanan informasi.

### 1.2. Rumusan Masalah

a. Bagaimana tingkat kelengkapan dan tingkat kematangan kerangka kerja keamanan informasi SMAIA 4 Kemang Pratama berdasarkan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) SNI ISO/IEC 27001:2009 ?
b. Bagaimanan Strategi perbaikan untuk meningkatkan tingkat kelengkapan dan kematangan keamanan informasi pada SMA Islam Al-Azhar 4 Kemang Pratama ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kelengkapan dan kematangan keamanan informasi dan Memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan tingkat kelengkapan dan kematangan keamanan informasi pada SMA Islam Al-azhar 4 Kemang Pratama.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

**Tabel 1.** Penelitian Terkait

| No | Nama Peneliti dan Tahun | Masalah | Metode | Hasil |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Diah Restu Wardani dan Pujiono, 2015[2]. | Evaluasi Keamanan Informasi | Tingkat kelengkapan dan kematangan keamanan informasi berdasarkan indeks KAMI | Tingkat kelengkapan sebesar 325 dan tingkat kematangan berada pada level I+ |
| 2 | Endi Lastyono Putra, dkk, 2014[3] | Evaluasi Keamanan Informasi | Tingkat kelengkapan dan kematangan keamanan informasi berdasarkan indeks KAMI | Tingkat kelengkapan sebesar 582 dan tingkat kematangan berada pada level V |

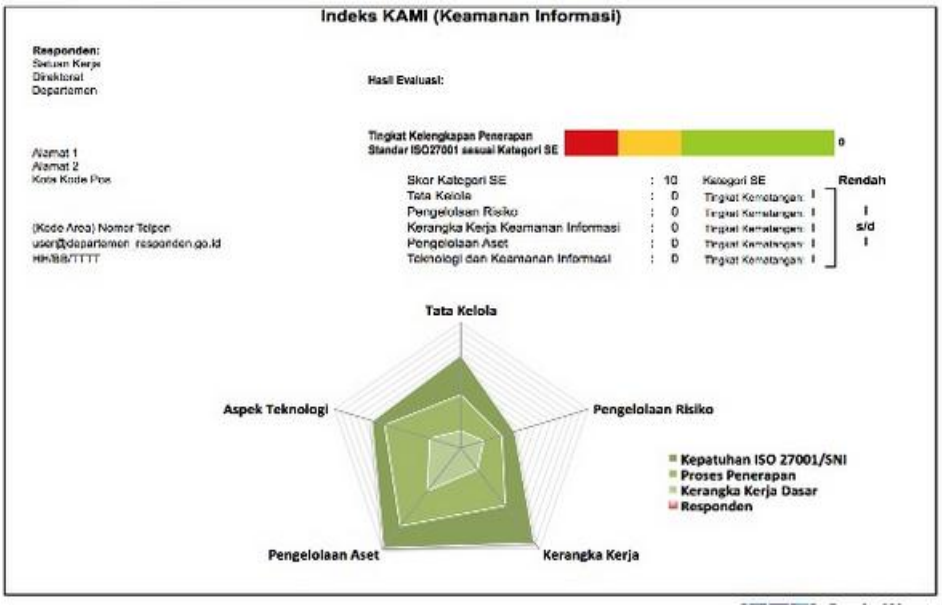
SNI ISO/IEC 27001 yang diterbitkan tahun 2009 dan merupakan versi Indonesia dari ISO/IEC 27001:2005, berisi spesifikasi atau persyaratan yang harus dipenuhi dalam membangun Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI).*(Direktorat Keamanan Informasi, 2011)*. Standar ini bersifat independen terhadap produk teknologi informasi, mensyaratkan penggunaan pendekatan manajemen berbasis risiko, dan dirancang untuk menjamin agar kontrol-kontrol keamanan yang dipilih mampu melindungi aset informasi dari berbagai risiko dan memberi keyakinan tingkat keamanan bagi pihak yang berkepentingan.

Indeks KAMI adalah Alat evaluasi untuk menganalisa tingkat kesiapan pengamanan informasi di Instansi pemerintah. Alat evaluasi ini tidak ditujukan untuk menganalisa kelayakan atau efektifitas bentuk pengamanan yang ada, melainkan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi kepada

pimpinan Instansi. *(Direktorat Keamanan Informasi,2011).*

Sistem informasi merupakan kumpulan sumbedaya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu.

Menurut Gondodiyoto, S(2007) Audit merupakan proses pengumpulan dan penilaian bahan bukti (evidence) tentang informasi untuk menentukan dan melaporkan kesesuaian informasi dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dan dilakukan oleh orang berkompeten dan independent. Selain itu menurut Sarno, R.(2009) aktivitas audit dilakukan untuk memastikan pengelolaan sistem informasi sehingga terarah dalam kerangka perbaikan berkelanjutan.




Sumber: Direktorat Keamanan Informasi,2011

**Gambar 1**. Dashboard Hasil Evaluasi Indeks KAMI

Berfungsi sebagai indikator penerapan kemanan informasi secara nasional. Evaluasi dilakukan terhadap beberapa area target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar SNI ISO/IEC 27001:2009, yaitu:

1. Peran TIK
2. Tata Kelola Keamanan Informasi
3. Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi
4. Kerangka Kerja Keamanan Informasi
5. Pengelolaan Aset informasi
6. Teknologi dan Keamanan Informasi

**Tabel 2.** Tampilan Evaluasi Peran 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 |

Sumber: Direktorat Keamanan Informasi,2011

Berdasarkan total skor yang diberikan responden atas seluruh pertanyaan dalam Kuesioner Bagian I ini, Peran TIK dalam suatu unit dapat didefinisikan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Skor Peran TIK

| TOTAL SKOR | 0 - 12 | 13 - 24 | 25 - 36 | 37 - 48 |
|---|---|---|---|---|
| PERAN TIK | RENDAH | SEDANG | TINGGI | KRITIKAL |

Sumber: Direktorat Keamanan Informasi,2011

a. "MINIM", apabila penggunaan TIK tidak signifikan dan tidak berpengaruh proses kerja yang berjalan. Untuk tujuan analisis, peran ini tidak digunakan.
b. "RENDAH", apabila TIK sudah digunakan untuk mendukung proses kerja, namun belum pada tingkat yang signifikan
c. "SEDANG", apabila TIK sudah digunakan dalam mendukung proses kerja yang berjalan, namun tingkat ketergantungannya masih terbatas.
d. "TINGGI", TIK sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses kerja yang berjalan.
e. "KRITIS", TIK merupakan satu-satunya cara untuk menjalankan proses kerja yang bersifat strategis atau berskala nasional.

**Tabel 4.** Matriks Pemetaan Skor

| | Kategori Pengamanan | | |
|---|---|---|---|
| **Status Pengamanan** | 1 | 2 | 3 |
| Tidak Dilakukan | 0 | 0 | 0 |
| Dalam Perencanaan | 1 | 2 | 3 |
| Dalam Penerapan atau Diterapkan Sebagian | 2 | 4 | 6 |
| Diterapkan secara Menyeluruh | 3 | 6 | 9 |

Sumber: Direktorat Keamanan Informasi,2011

Seluruh pertanyaan yang ada dalam setiap area dikelompokkan menjadi tiga kategori pengamanan, sesuai dengan tahapan dalam penerapan standar ISO/IEC 27001. Kategori pengamanan dijabarkan sebagai berikut :

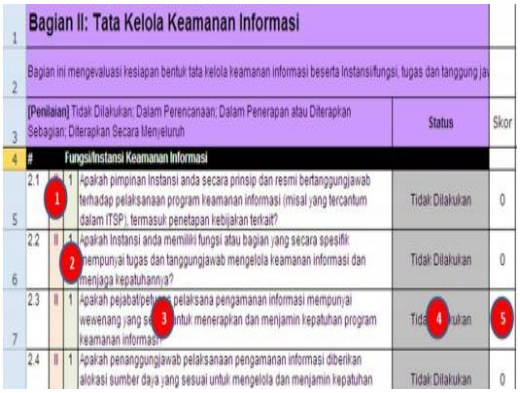
1. Kategori 1 : Pertanyaan terkait dengan kerangka kerja dasar keamanan informasi.
2. Kategori 2 : Pertanyaan terkait dengan efektivitas dan konsistensi penerapan keamanan informasi.
3. Kategori 3 : Pertanyaan terkait dengan hal-hal yang merujuk pada kemampuan untuk selalu meningkatkan kinerja keamanan informasi.

## 3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metodologi yang digunakan adalah dengan melakukan deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang disampaikan dalam bentuk deskripsi.

### 3.1. Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara
   Wawancara dilakukan kepada bagian IT yang bertugas langsung dalam pengelolaan keamanan teknologi dan Informasi SMAIA 4 Kemang Pratama.
2. Kuesioner
   Pengisian kuisioner untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 4 subjek yang terdiri dari : Kepala Sekolah, Manajer IT, Staff IT, dan Staff Network.

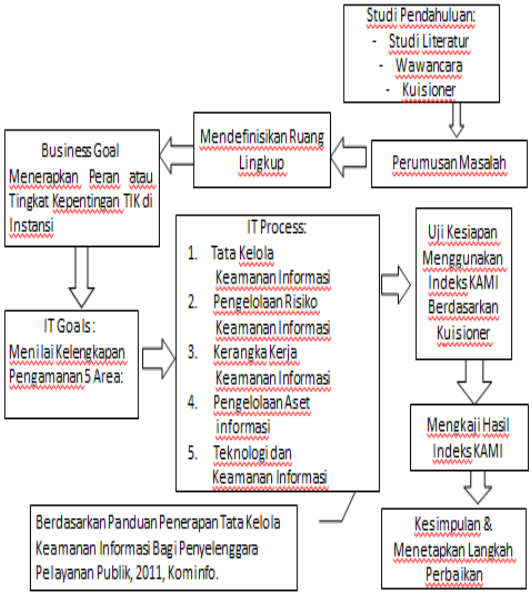



**Gambar 2.** Ilustrasi Kuisioner dengan Indeks KAMI Versi 2.2

Keterangan :

3.1.1. Tingkat Kematangan
3.1.2. Kategori Pengamanan
3.1.3. Daftar Pertanyaan
3.1.4. Status Penerapan
3.1.5. Skor

### 3.2. Kerangka Penelitian

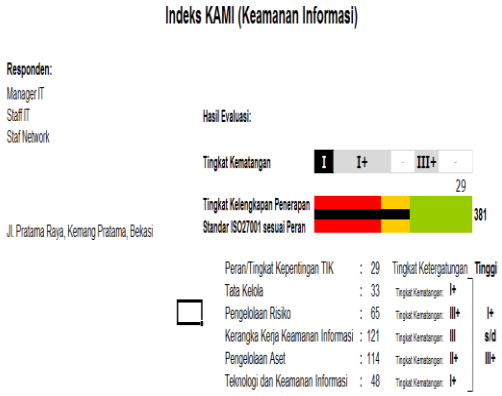



**Gambar 3.** Kerangka Penelitian

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil

Berikutadalah Diagram Batang hasil dari pengolahan nilai-nilai kuisioner (Bagian I s/d VI) dengan menggunakan Indeks KAMI:



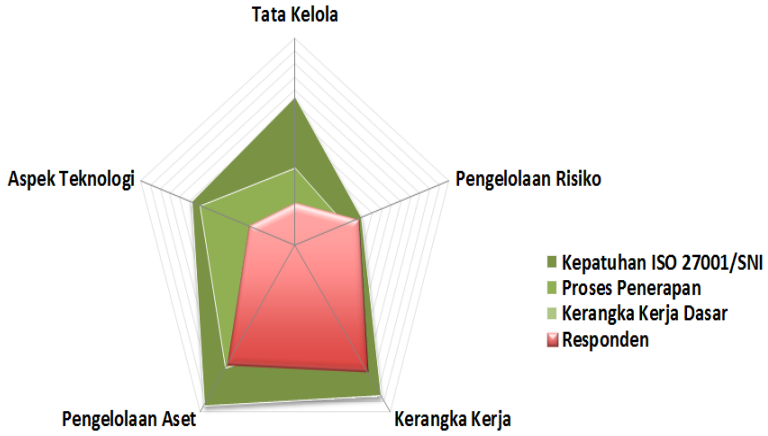

**Gambar 4.** Hasil Kuisioner

Skor akhir untuk peran TIK dan kepentingan TIK di SMA Islam Al-Azhar 4 Kemang Pratama sebesar 29 dari total skor 48 dan masuk dalam kategori Tinggi**.** Evaluasi ini memberikan gambaran pihak instansi telah menyadari betul pentingnya peran TIK dalam bisnis goalnya.

Kelengkapan pengamanan 5 Area :

**Tabel 5.** Hasil kelengkapan pengamanan

| Area Pengamanan | Tata Kelola | Risiko | Kerangka Kerja | Aset | Teknologi |
|---|---|---|---|---|---|
| Skor | 33 | 65 | 121 | 114 | 48 |
| Status | I+ | III+ | III | II+ | I+ |
| Tingkat Kelengkap-an | 381 | | | | |
| Tingkat Kematang-an | III+ | | | | |




**Gambar 5.** Radar Indeks Kemanan Informasi

Berdasarkan tabel hasil evaluasi kelengkapan pengamanan 5 area, didapatkan skor akhir 381 dari total skor 588. Dan tingkat kematangan berada pada tingkat III+ hal ini menunjukkan bahwa mulai adanya pemahaman perlunya pengelolaan keamanan informasi.

### 4.2. Strategi Perbaikan

Berdasarkan hasil evaluasi indeks kemanan informasi diperoleh temuan-temuan dan tanggapan serta rekomendasi perbaikan pada setiap kemanan yang dinilai paling kecil memperoleh nilai pada evaluasi indeks kemanan informasi diantaranya :

#### 4.2.1 Tata Kelola dan Kemanan Informasi

**Tabel 6.** Tata Kelola dan Keamanan Informasi

| Temuan | Tanggapan | Rekomendasi |
|---|---|---|
| Setiap Sekolah Belum memiliki fungsi atau bagian yang secara spesifik mempunyai tugas dan tanggungjawab mengelola keamanan informasi hanya pada saat dibutuhkan saja. | Sudah ada sebagian meskipun perlu senantiasa ditingkatkan | Menambahkan Staf Khusus yang menangani IT dimasing-masing unit Sekolah (Teknikal Support) |
| Belum adanya audit internal sebagai bagian kelengkapan pelaksana sekaligus penilaian kinerja. | Secara individu penilaian kinerja pengelolaan keamanan belum pernah dilaksanakan dan dalam jangka waktu tertentu diperlukan audit IT | Membuat jadwal rutin dalam melakukan evaluasi SDM dan IT setiap 6 Bulan. |

**4.2.2.** Teknologi dan Kemanan Informasi

**Tabel 7.** Teknologi dan Keamanan Informasi

| Temuan | Tanggapan | Rekomendasi |
|---|---|---|
| Semua sistem yang dijalankan belum memiliki jadwal rutin untuk pindai celah keamanan dan belum memiliki pengamanan yang lebih dari 1, akses jaringan dan rekam jejak log | Ada yang sudah diterapkan dan ada juga yang belum. | Mengevaluasi sistem yang berjalan dengan waktu yang telah ditentukan (rutin) dan memperbaiki sistem keamanan akses termasuk log sistem |
| Belum adanya singkronisasi waktu dalam penggunaan keseluruhan sistem sesuai standar yang telah ditetapkan | Untuk aplikasi keuangan sekolah, sinkronisasi secara timing dan periodik sudah berjalan. Dari collocation ke local | Penggunaan keseluruhan sistem (Aplikasi, Perangkat Keras, Jaringan) ditambahkan kedalam peraturan karyawan dan disosialisasikan. |

## 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dan rekomendasi strategi perbaikan kemanan informasi SMAIA 4 Kemang Pratama, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan Skor akhir untuk peran TIK dan kepentingan TIK di SMA Islam Al-Azhar 4 Kemang Pratama masuk dalam kategori Tinggi**.** Evaluasi ini memberikan gambaran pihak instansi telah menyadari betul pentingnya peran TIK dalam bisnis goalnya.
2. Berdasarkan penilaian tingkat kematangan di 5 area pengamanan SMAIA 4 Kemang Pratama didapatkan hasil 381 dari total keseluruhan 588 dan berdasarkan
1. melindungi aspek informasi yang berkaitan dengan proses bisnis.
2. Perlunya implementasi menyeluruh sehingga dapat mengevaluasi keseluruhan TI pada yayasan Al Azhar tidak hanya di instansi Sekolah.

Tingginya kepentingan TIK didapatkan hasil tingkat kematangan III+ dengan status diperlukan perbaikan.

3. Strategi perbaikan terdapat pada area Tata Kelola dan Teknologi dari 5 area keamanan informasi, dan pihak pimpinan SMAIA 4 Kemang Pratama memberikan tanggapan sesuai dengan Temuan Audit serta menerima Rekomendasi perbaikan.

### 5.2. Saran

Perlu dibangunnya kesadaran bagi setiap Sumber Daya Manusia SMAIA 4 Kemang Pratama terhadap keamanan Informasi yang telah diatur dalam SOP/prosedur yang ada untuk

## DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Keamanan Informasi, 2011. Panduan Penerapan Tata Kelola Informasi Bagi Penyelenggara Pelayanan Publik. Jakarta : Kementrian Komunikasi dan Informatika.

Gondodiyoto, S. 2007. Audit Sistem Informasi: Pendekatan Cobit, Edisi Revisi. Jakarta: Mitra Wacana Media. Lastyono Putra, Endi, dkk, 2014. Evaluasi Keamanan Informasi Pada Divisi Network of Broadband PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. Dengan Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI). Vol 3. Surabaya:Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Sarno, R. 2009. Audit Sistem & Teknologi Informasi. Surabaya: ITS Press.

Wardani, Diah Restu dan Pujiono. 2015. Evaluasi Keamanan Informasi Pada PTI PDAM Tirta Moedal Kota Semarang Berdasarkan Indeks Keamanan Informasi SNI ISO /IEC 27001:2009. Tecno.Com, Vol 14 No. 3. Semarang : Universitas Dian Nuswantoro Semarang