

Analisis Keamanan Sistem Informasi Di Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang Menggunakan Framework COBIT 4.1

Lesmanda Saman¹, Marlindawati M.Kom.², Muhammad Ariandi M.Kom.³

¹) Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Darma

²) Dosen Ilmu Komputer ³) Dosen Ilmu Komputer. Jl Jend.A.Yani No.12 Plaju,
Palembang 30264

Email: Lesmanda27@gmail.com¹) Marlindawati@binadarma.ac.id²),
Muhammad_ariandi@binadarma.ac.id³)

Abstrak. *Keamanan sistem informasi adalah sangat penting untuk menjaga validitas dan integritas data serta menjamin ketersediaan layanan bagi penggunaannya. Sistem harus dilindungi dari segala macam serangan dan usaha-usaha penyusupan atau pemindaian oleh pihak yang tidak berhak. Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menggantungkan sebagian besar proses pengajarannya pada sistem informasi, dan teknologi informasi sebagai sarana dan prasarana untuk memberikan layanan kepada mahasiswa, dosen dan seluruh stafnya serta membantu terlaksananya aktivitas di seluruh unit yang ada. Agar tidak mengalami kendala yang serius ketika sistem yang di terapkan tidak berjalan dengan semestinya dan terhindar dari kejahatan hacker atau pihak-pihak yang ingin memasuki sistem tanpa mempunyai hak akses. Maka di perlukannya suatu analisis keamanan informasi yang menggunakan framework COBIT 4.1, framework COBIT 4.1 merupakan kerangka kerja yang dapat digunakan oleh suatu instansi atau perusahaan dan tidak terkecuali Poltekkes Kementerian kesehatan Palembang untuk membantu mencapai tujuan yang di inginkan.*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menggantungkan sebagian besar proses pengajarannya pada sistem informasi dan teknologi informasi sebagai sarana dan prasarana untuk memberikan layanan kepada mahasiswa, dosen dan seluruh stafnya serta membantu terlaksananya aktivitas di seluruh unit yang ada. Agar tidak mengalami kendala yang serius ketika sistem yang di terapkan tidak berjalan dengan semestinya dan terhindar dari kejahatan *hacker* atau pihak-pihak yang ingin memasuki sistem tanpa mempunyai hak akses. Maka di perlukannya suatu analisis keamanan informasi yang menggunakan *framework COBIT 4.1*. *Framework COBIT 4.1* merupakan kerangka kerja yang dapat digunakan oleh suatu instansi atau perusahaan untuk membantu mencapai tujuan yang di inginkan. *Framework COBIT 4.1* pada sub domain DS5 mempunyai kebutuhan untuk memelihara integritas dari informasi dan untuk

melindungi aset teknologi informasi (TI) membutuhkan proses manajemen keamanan. Proses ini meliputi pendirian dan pemeliharaan peran dan pertanggungjawaban, kebijakan-kebijakan, standar-standar, dan prosedur IT *Security*. Manajemen keamanan informasi juga meliputi penyelenggaraan pengawasan keamanan (*security monitoring*) dan pengujian periodik (*periodic testing*) dan pengimplementasian tindakan koreksi untuk mengidentifikasi kelemahan keamanan dan kejadiannya.

Berdasarkan uraian dari permasalahan diatas, penulis tertarik membuat proposal skripsi tentang “ ANALISIS KEAMANAN SISTEM INFORMASI PADA POLTEKKES KEMENTERIAN KESEHATAN PALEMBANG MENGGUNAKAN *FRAMEWORK COBIT 4.1* “.

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagaiberikut :

1. Bagaimana cara menganalisis keamanan Sistem Informasi Di Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang Menggunakan Framework COBIT 4.1?
2. Bagaimana tingkat kematangan (*maturity level*) memastikan keamanan sistem (DS5) di Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang Menggunakan Framework COBIT 4.1

2. TinjauanPustaka

2.1 TinjauanUmum

Politeknik Kesehatan Depkes Palembang berdiri berdasarkan SK Menkeskesos R.I No : 298/menkeskesos/SK/IV/2001, tanggal 16 April 2001. Pembentukan Politeknik Kesehatan depkes Palembang merupakan gabungan dari 6 (enam) Program Diploma III Kesehatan yang berada di wilayah Kota Palembang yaitu : Akademi Keperawatan (AKPER), Akademi Gizi (AKZI), Akademi Kebidanan (AKBID), Akademi Farmasi (AKFAR), Akademi Kesehatan Gigi (AKG), Akademi Analisis Kesehatan (AKK).

2.2 PenelitianSebelumnya

Akhmad Zaki Al-Safi dengan judul “Analisis Keamanan Dan Integritas Sistem Informasi Akuntansi Bank DKI Pada DBMS AS/400 Dengan Basis Pengukuran COBIT 4.1” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana sistem keamanan dan integritas data secara fisik dan aplikasi (software) dengan menganalisis menggunakan alat analisis dan desain sistem yang ada (DFD, UML, flowchart), dengan kerangka acuan CobiT 4.1 pada Aspek AI2 dan DS5.

3. Metodologi Penelitian

3.1 WaktuPenelitian

Penelitian dilakukan di Poltekkes Kementrian Kesehatan Palembang, jalan Jendral Sudirman KM 3,5 Nomor 1365 Palembang. Sedangkan waktu penelitian dilakukan selama bulan Maret 2015 sampai dengan Juli 2015.

3.2 MetodePengumpulan Data

Metode untuk memperoleh data dan teori yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi
Pada metode ini peneliti mengumpulkan data dengan cara langsung ke Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang untuk melakukan pengamatan

secara langsung sehingga memperoleh informasi maupun data yang sesuai dengan keadaan.

2. *Quesioner*

Pada metode ini kegiatan yang dilakukan adalah membuat beberapa pertanyaan berdasarkan *framework cobit 4.1* untuk melakukan audit keamanan sistem informasi pada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang.

3.3 Tahapan Pelaksanaan Audit

Tahapan pelaksanaan audit teknologi informasi meliputi:

1. Analisis Kondisi *Eksisting*
2. Penentuan Tingkat Resiko
3. Pelaksanaan Audit SI/TI
4. Penentuan Rekomendasi

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

1. Analisis Kondisi *Eksisting*

Tahapan kondisi eksisting dalam rencana audit keamanan sistem informasi di Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang yang merupakan lembaga pendidikan kesehatan, sampai dengan tahun 2015, telah dilakukan pembangunan ataupun pengembangan Sitel (Sistem Informasi dan Telematika).

2. Penentuan Tingkat Resiko

Dari tahapan kondisi eksisting diatas maka dapat ditentukan tingka resiko pada piranti lunak khususnya website agar tidak mengalami kendala yang serius ketika sistem yang di terapkan tidak berjalan dengan semestinya dan terhindar dari kejahatan hacker atau pihak-pihak yang ingin memasuki sistem tanpa mempunyai hak akses.

3. Hasil Pelaksanaan Audit

Hasil dari pembahasan audit keamanan pada sistem informasi menggunakan Cobit 4.1. (*control objective for information and related technology*) pada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang. Kebutuhan untuk menjaga integritas informasi dan melindungi aset TI memerlukan proses manajemen keamanan. Dipandang sebagai suatu kontrol efektif untuk dapat mencapai tujuan, yang didefinisikan dalam COBIT 4.1. Adapun keberadaan (tingkat pemenuhannya) berkaitan langsung dengan upaya pengendalian terhadap kelemahan/kerentanan yang dapat memicu timbulnya ancaman yang berdampak serius pada pencapaian tujuan bisnis. DS5 terdiri dari:

- a. DS5.1 : Manajemen Keamanan TI (*Managementof IT Security*)
- b. DS5 2 : Rencana Keamanan TI
- c. DS5 3 : Mananjemen Identitas
- d. DS5 4 : Manajemen Akun pengguna
- e. DS5 5 : Uji Coba Keamanan, Penjagaan dan Pemantauan
- f. DS5 6 : Defenisi Insiden Keamanan
- g. DS5 7 : Proteksi Teknologi Keamanan
- h. DS5 8 : Manajemen Kunci Kriptografi
- i. DS5 9 : Pencegahan Software Berbahaya, Deteksi dan Perbaikan

- j. DS5 10 : Keamanan Jaringan
- k. DS5 11 : Pertukaran Data Sensitif

4.2 Pembahasan

4.2.1 Halaman Awal Aplikasi Pembahasan Hasil Pemindaian Situs Web SMA

Pada pengukuran *Maturity* model ini digunakan pengambilan data melalui kuisioner. Responden yang dilibatkan untuk pengisian kuisioner terutama adalah pada unit kerja TI yang kesehariannya mengoprasikan secara langsung dan mengetahui masalah yang berkaitan dengan proses terpilih, responden juga berasal dari unit kerja lain yang terkait.

Sedangkan skala pembuatan indeks bagi pemetaan ketinggian model *maturity* terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Skala Pembulatan Indeks

Skala Pembulatan	Tingkat Model Maturity
4,51 – 5,00	5- <i>Optimized</i>
3,51 – 4,50	4- <i>Managed and Measurable</i>
2,51 – 3,50	3- <i>Defined Process</i>
1,51 – 2,50	2- <i>Repeatable but Intuitive</i>
0,51 – 1,50	1- <i>Initial</i>
0,00 – 0,50	0- <i>Non-Existent</i>

Untuk mendukung audit tata kelola teknologi informasi menggunakan *Cobit 4.1. (control objective for information and related technology)* pada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang, data yang diperoleh dari kuisioner akan diolah dan dilakukan :

- a. Melakukan perhitungan rata-rata terhadap masing-masing *attribut* isian dari semua responden.
- b. Penilaian tingkat *maturity proses* tersebut diperoleh dengan melakukan perhitungan rata-rata semua *attribut*.
- c. *Representasi* kondisi teknologi informasi yang ada.

Ukuran dalam model ini meliputi ukuran ordinal dan ukuran nominal. Ukuran ordinal merupakan angka yang diberikan dimana angka tersebut mengandung pengertian tingkatan. Ukuran nominal digunakan untuk mengurutkan obyek dari tingkatan terendah sampai tertinggi. Ukuran ini tidak memberikan nilai absolut terhadap obyek, tetapi hanya memberikan urutan tingkatan dari tingkat terendah sampai dengan tingkat tertinggi saja. Selanjutnya merelasikan antara nilai tingkatan dan nilai absolut yang dilakukan dengan perhitungan dalam bentuk indeks menggunakan formula matematika sebagai berikut : Persamaan matematik untuk menentukan nilai indeks adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks} = \frac{\sum DS5.1 + DS5.2 + DS5.3 + DS5.4 + DS5.5 + DS5.6 + DS5.7 + DS5.8 + DS5.9 + DS5.10 + DS5.11}{\sum \text{pertanyaan kuesioner}}$$

$$\text{Indeks} = \frac{\Sigma 4.33 + 4.08 + 4.17 + 4.00 + 3.92 + 4.08 + 3.92 + 2.58 + 3.25 + 4.42 + 4.25 + 3.92 + 4.50 + 3.17 + 3.00 + 3.92}{\Sigma 16} = 3.84$$

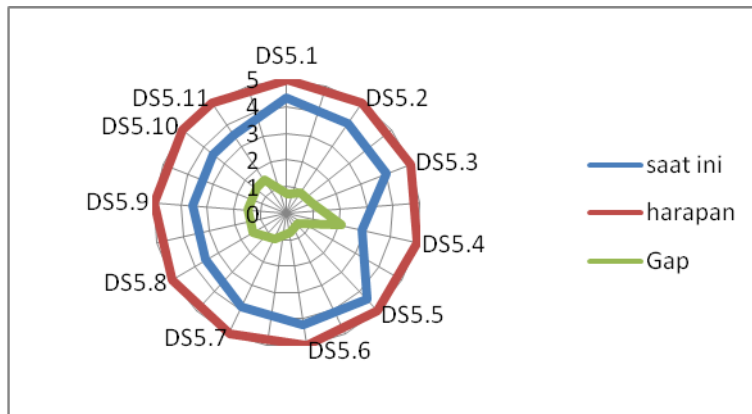
Secara keseluruhan tingkat kematangan untuk domain DS5 (*Ensure System Security*) pada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang adalah terdapat pada tingkat 3.85.

Table 4.3 Hasil Pengukuran Tingkat Kematangan Setiap Proses TI pada Domain DS5 (*Ensure System Security*)

Control Proses TI	Kondisi TI Saat ini	Tingkat Model Maturity
	Rata-Rata Per Proses TI	
DS5.1 : Manajemen Keamanan TI (<i>Management of IT Security</i>)	4.33	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.2: Rencana Keamanan TI (<i>IT Security Plan</i>)	4.08	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.3 : Manajemen Identitas (<i>Identity Management</i>)	4.02	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.4: Manajemen Akun Pengguna (<i>User Account Management</i>)	2.92	<i>Defined Process</i>
DS5.5: Uji Coba Keamanan, Penjagaan dan Pemantauan (<i>Security Testing, Surveillance and monitoring</i>)	4.42	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.6: Definisi Insiden Keamanan (<i>Security Incident Definition</i>)	4.25	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.7: Proteksi Teknologi Keamanan (<i>Protection of Security Technology</i>)	3.92	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.8: Manajemen Kunci Kriptografi (<i>Cryptographic Key Management</i>)	4.50	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.9: Pencegahan Software Berbahaya, Deteksi dan Perbaikan (<i>Malicious Software Prevention, Detection and Correction</i>)	3.17	<i>Managed and Measurable</i>
DS5.10 Keamanan Jaringan (<i>Network Security</i>)	3.00	<i>Defined Process</i>
DS5.11: Pertukaran Data Sensitif (<i>Exchange of Sensitive Data</i>)	3.92	<i>Managed and Measurable</i>

Grafik hasil pengukuran tingkat kematangan proses audit sistem informasi menggunakan *Cobit 4.1. (control objective for information and related technology)* pada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang seperti grafik dibawah ini.

Gambar 4.2 Grafik Penilaian Kuesioner



Hasil seluruh atau tingkat model *maturity* skala penelitian sistem informasi menggunakan cobit 4.1. (*control objective for information and related technology*) pada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang yaitu skala 4 (*Managed and Measurable*), perusahaan sudah menggunakan teknologi informasi yang ada Prosedur telah distandarisasi dan didokumentasikan, dan dikomunikasikan melalui pelatihan. Hal ini diamanatkan bahwa proses harus diikuti, namun tidak mungkin bahwa penyimpangan akan terdeteksi. Prosedur sendiri tidak canggih tetapi formalisasi praktek yang ada.

Temuan dari sistem informasi Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang sudah distandarisasi, terdokumentasi, dan dikomunikasikan melalui pelatihan tetapi implementasi masih tergantung pada pegawai apakah mau mengikuti prosedur tersebut atau tidak. Prosedur yang dibuat tersebut tidak rumit, hanya merupakan formalisasi kegiatan yang sudah ada.

5 Kesimpulan & Saran

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan pada bab penjelasan dapat di simpulkan bahwa tingkat kematangan (*maturity level*) pengelolaan proses untuk memastikan keamanan sistem yang ada di Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang menurut domain DS 5 Cobit 4.1 ada di level 3,84 yang termasuk dalam skala *Managed and Measurable* atau tingkat kematangan 4.

2. Kepedulian mengenai keamanan system dinilai suda baik dan komunikasi berlangsung secara konsisten dan terdokumentasi.

5.2 Saran

1. Perlu adanya kesadaran dari pimpinan Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang dan semua staf mengenai teknologi informasi yang baik untuk

mendukung aktifitas organisasi agar sesuai visi, misi dan tujuan yang telah ditetapkan.

2. Perlu dilakukan pelatihan tentang manfaat dan penggunaan teknologi informasi kepada pegawai dan perlu dibuat suatu aturan yang jelas tentang penggunaan teknologi informasi agar teknologi informasi yang ada Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang dapat berkerja dengan baik dan efisien.

Referensi

- Andrea Pederiva, 2003, The COBIT Maturity Model In Vendor Evaluation Case, Information System Control Journal, Vol 3, ISACA
- Arkunto (2010) Populasi dan Sampel
- Budi Widjajanto, Nova Rijati, 2011. Analisis Maturity Level Tata Kelola Teknologi Informasi UDINUS Berdasarkan Domain DS dan ME COBIT 4.0, LP2M Universitas Dian Nuswantoro
- Dwi Prastowo Darminto dan Rifka Julianty (2002; 52) Analisis
- ISACA, 2004, COBIT Student Book, IT Governance Institute
- ISACA, 2006, Integrating COBIT into the IT Audit Process (Planning, Scope Development, Practisee) , IT Governance Institute
- IT Governance Institute, 2005, COBIT 4.0 Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models , IT Governance Institute
- Santi (2012: 34) Metode Penelitian *deskriptif kualitatif*