

Penilaian Kematangan Proses Keamanan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Menggunakan *Framework* Cobit 4.1

Setiyowati¹, Sri Siswanti

¹STMIK Sinar Nusantara Surakarta, setiyowati@sinus.ac.id, JL. KH. Samanhudi 84-86, Surakarta, Indonesia

²STMIK Sinar Nusantara Surakarta, syswanti@sinus.ac.id, JL. KH. Samanhudi 84-86, Surakarta, Indonesia

Informasi Makalah

Submit : Feb 18, 2021
Revisi : May 31, 2021
Diterima : Juni 17, 2021

Kata Kunci :

Frameworks Cobit 4.1
Ensure Systems Security
Define Process
Atribut
Control Objective

Abstrak

Pentingnya tata kelola sistem informasi rumah sakit terutama sistem informasi untuk pelayanan pasien, sehingga dapat membantu dalam pengelolaan data pasien serta membantu pasien terkait dengan pelayanan yang harus diperoleh pasien. Rumah Sakit XYZ sudah memiliki sistem informasi pengelolaan rumah sakit, salah satunya adalah sistem informasi untuk pengelolaan pendaftaran pasien, sistem informasi ini berjalan dengan baik, akan tetapi keamanan data dirasa kurang optimal, karena masih ditemukan beberapa pengguna sistem tidak peduli terhadap username dan passwordnya. Sehingga dibutuhkan model tata Kelola untuk menilai tingkat kematangan proses keamanan system. Sebuah *framework* yang bisa digunakan untuk menyusun tata kelola TI maupun melaksanakan audit TI yang telah diakui secara Internasional salah satunya adalah COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*). Penelitian ini menggunakan *framework* COBIT 4.1 untuk menilai kematangan Proses DS5-*Ensure Systems Security*. Penilaian dilakukan terhadap bagian pengelolaan data pasien yang terdiri dari Kepala Bagian IT, 2 staff IT, 12 orang yang bertugas di bagian pendaftaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan keamanan sistem informasi pendaftaran saat ini (*as-is*) rata-rata berada pada level 3 yaitu *defined process*, untuk tingkat kematangan atribut *tools and automation* berada pada level 2, pada Control Objective DS5.1, DS5.2, DS5.3, DS5.4, DS5.8, DS5.9, DS5.10, DS5.11. Tingkat kematangan yang diharapkan pada tingkat kematangan 5. Sehingga masih ditemukan Gap, dibutuhkan rekomendasi perbaikan untuk *Control Objective* dan Atribut yang tingkat kematangannya paling rendah. Rekomendasi perbaikan dengan mengacu pada Cobit 4.1.

Abstract

The importance of hospital information system governance, especially information systems for patient services, to assist in the management of patient data as well as patient services. Hospital's XYZ already has a hospital management information system, one of which is an information system for patient registration management, the information's system is running well, but data security is not optimal, because there are still some system users who don't care about their username and password. So it takes a governance model to assess the level of maturity of the system security process. A framework that can be used to develop IT governance and carry out IT audits that has been internationally recognized, one of which is COBIT. It is still found that system users do not maintain the confidentiality of their user IDs, the increasing ability of users in the computer sector so that users try to dismantle existing systems. This study uses the COBIT 4.1 framework to assess the maturity of the DS5-Ensure Systems Security Process. The assessment was carried out on the patient data management section consisting of the Head of the IT Department, 2 IT staff, 12 people who were in charge of the registration section. The results of this study indicate that the maturity level of the current registration information system security (as-is) is on average at level 3, namely defined process, for the maturity level of Tool and Automation attributes is at level 2, at Control Objective DS5.1, DS5. 2, DS5.3, DS5.4, DS5.8, DS5.9, DS5.10, DS5.11. The expected maturity level is at maturity level 5. So that gaps are still found, recommendations for improvement are needed for Control Objectives and Attributes with the lowest maturity level. Recommendations for improvement with reference to Cobit 4.1.

1. Pendahuluan

Peran teknologi dan informasi di Rumah Sakit sangat penting, terutama untuk tata kelola Rumah Sakit. Mulai dari pengelolaan data pasien, pegawai, asset sampai dengan pengelolaan keuangan. Rumah Sakit XYZ memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat yang membutuhkan sistem informasi untuk melakukan peningkatan pelayanan kepada pasien.

Observasi awal menunjukkan bahwa Rumah Sakit telah menggunakan sistem informasi pelayanan untuk pasien, Rumah Sakit XYZ sudah menggunakan sistem informasi pengelolaan pendaftaran pasien untuk pelayanan kesehariannya, sehingga secara umum keamanan sistem di rumah sakit tersebut sudah cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari proses bisnis yang berjalan dengan baik, serta tidak ada hambatan yang berarti. Namun dalam prakteknya pengguna sistem

informasi masih mengabaikan kerahasiaan user ID, selain itu kemampuan dibidang komputer semakin meningkat, sehingga pengguna sistem informasi ingin mengetahui secara dalam bagaimana keamanan sistem yang digunakan, atau pengguna sistem mencoba untuk membongkar sistem yang dia gunakan. Namun sejauh ini Rumah Sakit belum mengalami kerugian apapun, untuk mengantisipasi adanya permasalahan dalam keamanan data diperlukan suatu evaluasi untuk keamanan data dan informasi tersebut. Sehingga Rumah Sakit dapat mengetahui dengan pasti apakah keamanan sistem informasi yang dimiliki sudah benar-benar aman atau belum. Akan tetapi pihak rumah sakit belum melakukan evaluasi secara menyeluruh untuk memastikan kualitas keamanan sistem tersebut benar-benar sudah baik atau belum. Sehingga perlu diusulkan Audit Sistem Informasi untuk sistem

informasi di RS XYZ tersebut. Hal itu dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kepada pasien, sehingga diperlukan suatu penilaian untuk mencari celah kemungkinan terjadi adanya penyalahgunaan data pasien yang dikarenakan kurangnya keamanan sistem.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait dengan Keamanan informasi merupakan aspek penting dalam pengelolaan sistem informasi, dimana salah satu obyek utama dalam tatakelola sistem informasi mengalami masalah seperti kerahasiaan, keutuhan dan ketersediaan, maka kinerja tatakelola sistem informasi juga akan terganggu. (Budiarto, 2017).

Database yang baik adalah database yang terlindung dari akses orang yang tidak berkepentingan. Meskipun database sudah terlindungi dengan password, belum menjamin amannya sebuah database. Apalagi data tersebut berupa data sensitif atau data yang hanya boleh diketahui oleh orang-orang tertentu, namun ada saja cara yang bisa digunakan untuk mengambil data dan memanipulasinya. (Budiman & Noviard, 2016)

Keamanan dan kerahasiaan data merupakan salah satu aspek terpenting dalam bidang komunikasi, khususnya komunikasi yang menggunakan media komputer. Proses pengamanan informasi dapat dilakukan dengan menyembunyikan informasi tersebut pada media lain atau dengan metode tertentu, sehingga orang lain tidak menyadari ada suatu informasi didalam media tersebut. Dikenal dengan teknik *Steganografi* dan *Kriptografi*. (Syapriadi et al., 2013)

Framework COBIT 4.1 memiliki atribut yang sama pada tiap domainnya, masing-masing atribut mewakili aspek dari suatu proses. Atribut tersebut adalah (a) *awareness and communication*; (b) *policies, plans and procedures*; (c) *tools and automation*; (d) *skill and expertise*; (e) *responsibility and accountability*; dan (f) *goal setting and*

measurement. Atribut tersebut digunakan untuk menilai kematangan suatu proses, yang disebut *maturity attributes*. Kerangka kerja yang tepat untuk melakukan penilaian tata kelola teknologi adalah *COBIT 4.1 Framework (Control Objectives for Information and related Technology)*. *COBIT 4.1 Framework* memiliki kompromi antar dimensi lengkap serta mempunyai spektrum proses TI yang luas dan detail. Sehingga *Framework Cobit 4.1* adalah kerangka kerja yang tepat untuk menilai tingkat kematangan (*maturity level*) sistem yang saat ini berjalan. (Aminawati et al., 2019).

COBIT (Control objectives for Information and Related Technology) merupakan standar tata kelola TI yang dikembangkan oleh *IT Governance Institute (ITGI)*, yaitu sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model tata kelola TI yang berbasis di Amerika Serikat. *COBIT* memberikan kebijakan yang jelas dan taktik yang baik dalam tata kelola TI dengan membantu manajemen senior dalam memahami dan mengelola resiko yang terkait dengan tata kelola TI dengan cara memberikan kerangka kerja TI dan panduan tujuan pengendalian terinci (*detail control objective*) bagi pihak manajemen, pemilik, proses bisnis, pengguna dan juga auditor.

Hasil Penelitian Audit Sistem Informasi Menggunakan *Framework COBIT 4.1*, bahwa Pengukuran standar teknologi informasi dengan menggunakan *COBIT 4.1* paling banyak digunakan diantaranya untuk pengukuran tingkat kematangan proses tata kelola teknologi informasi dan sistem informasi. (Herlambang & Suharso, 2018).

Penelitian pengukuran tingkat kematangan sistem informasi akademik untuk mendapatkan nilai tingkat kematangan kondisi saat ini (*as is*), pengukuran bertujuan untuk meningkatkan orientasi pelanggan dan layanan, dengan menggunakan kerangka kerja *COBIT 4.1*. Tingkat kematangan saat ini (*as-is*) digunakan sebagai alat ukur keselarasan

implementasi Sistem Informasi Akademik terhadap upaya meningkatkan orientasi pelanggan dan layanan.(Bagye, 2016).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya maka pada penelitian ini adalah melakukan penilaian kematangan proses keamanan sistem informasi pada pendaftaran pasien rumah sakit menggunakan framework COBIT 4.1, serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk mempersempit Gap jika masih ditemukan kesenjangan. Pada penelitian ini melakukan validasi terhadap Rekomendasi perbaikan, untuk mengetahui apakah Manajemen Rumah Sakit mampu untuk menjalankan rekomendasi perbaikan yang diusulkan.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian bersifat kuantitatif dengan menggunakan model kematangan (*maturity model*) pada domain *Delivery and Support* proses DS5. Guna memastikan keamanan sistem dengan menggunakan teknik analisis deskriptif karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan suatu gambaran dan penelitian mengenai kinerja sistem informasi dan memberikan rekomendasi perbaikan sistem yang diperlukan.

Metode observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas di Rumah Sakit XYZ khususnya pada bagian pendaftaran. Pelayanan pendaftaran di Rumah Sakit XYZ sudah terkomputerisasi mulai dari nomer antrian sampai proses input data untuk rawat jalan maupun rawat inap dan sudah ada prosedur-prosedurnya sendiri

Wawancara dilakukan kepada Kepala staff bagian sistem informasi di Rumah Sakit XYZ dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen Pendaftaran.

Studi pustaka adalah mengambil data dari bahan pustaka yang berkaitan dengan topik sistem informasi manajemen, analisis sistem informasi dan juga sebagai data pendukung dalam penulisan penelitian.

Penyebaran kuisisioner ke staff pendaftaran dan staff SI rumah sakit yaitu dengan cara menyebarkan daftar pertanyaan secara tertulis. Proses analisis dan pengolahan data dilakukan setelah diperoleh hasil kuisisioner. Agar penilaian kematangan tepat maka harus mengetahui siapa responden yang harus menjawab kuisisioner tersebut. Responden yang dipilih dengan mengacu pada RACI Chart pada Proses DS5. Raci Chart dapat dilihat pada Gambar 1.

2.2. Metode Pengambilan Data

Data primer diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap kondisi sistem yang sedang berjalan, melakukan wawancara dengan pihak yang terkait, serta melakukan pembagian angket terkait proses yang sedang diteliti. Data sekunder diperoleh dari studi pustaka dengan membaca jurnal penelitian yang sebelumnya telah dilakukan dan melakukan telaah dokumen bisnis yang digunakan.

2.3 Pengolahan Data dan Analisa Data

Pengolahan data dengan menggunakan angket/kuisisioner yang diberikan kepada responden, pemilihan responden sesuai dengan RACI *Chart proses DS5*, dapat dilihat pada Gambar 1. Responden dalam penelitian ini adalah orang yang menggunakan atau mengelola operasional pada sistem informasi tersebut.

Analisis data dilakukan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan analisis tingkat kematangan saat ini (*as-is*), tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*), tingkat kesenjangan (*gap*) dan proses penghitungannya.

Analisis tingkat kematangan proses DS5 saat ini (*as-is*) diperoleh berdasarkan hasil

kuisisioner, kemudian nilai atribut proses tersebut diolah dan dihitung sehingga didapatkan nilai tingkat kematangan proses saat ini (*as-is*).

Analisis tingkat kematangan yang diharapkan diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait, dilihat dari kemampuan pengelolaan TI pada skala *maturity* 0 (nol) sampai 5 (lima) maka pihak rumah sakit menginginkan nilai tingkat kematangan berada pada level 5 (optimized). Tujuan dari analisis tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) adalah sebagai acuan dalam pengembangan sistem pada rumah sakit. Dengan adanya acuan maka proses perbaikan tata kelola teknologi sistem informasi rumah sakit lebih terarah dan fokus pada tujuan.

Analisa kesenjangan (GAP) dilakukan untuk mengetahui kesenjangan antara Tingkat kematangan saat ini dengan tingkat

kematangan yang diharapkan. Sehingga diperoleh nilai kesenjangan, sehingga dapat diketahui proses mana saja yang memiliki kesenjangan paling besar diperlukan suatu perbaikan, untuk memperkecil kesenjangan tersebut.

Menghitung Tingkat Kematangan

1. Menghitung Indeks Kematangan Atribut (*Maturity Attribute*)

Penelitian ini menggunakan penilaian tingkat kematangan (*maturity level*) dengan mempertimbangkan indeks kematangan pada 6 (enam) atribut kematangan COBIT: *Awareness and Communication (AC)*, *Policies, Standards, and Procedure (PSP)*, *Tools and Automation (TA)*, *Skill and Expertise (SE)*, *Responsibilities and Accountabilities (RA)*, *Goal Setting and Measurement (GSM)*, (Sari, 2018)

RACI Chart

Activities	Functions										
	CEO	COO	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security
Define and maintain an IT security plan.	I	C	C	A	C	C	C	C	I	I	R
Define, establish and operate an identity (account) management process.			I	A	C	R	R	I			C
Monitor potential and actual security incidents.				A	I	R	C	C			R
Periodically review and validate user access rights and privileges.				I	A	C					R
Establish and maintain procedures for maintaining and safeguarding cryptographic keys.				A		R			I		C
Implement and maintain technical and procedural controls to protect information flows across networks.				A	C	C	R	R			C
Conduct regular vulnerability assessments.		I		A	I	C	C	C			R

A RACI chart identifies who is Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed.

Gambar 1. Raci chart ds5

Pemilihan Responden berdasarkan RACI Chart DS5, direpresentasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Responden Kuisisioner

Struktur RACI	Struktur Jabatan	Jumlah
<i>Responsible</i> / Pelaksana	Staff IT	2
<i>Accountabel</i> / Penanggungjawab	Kepala bagian IT	1
<i>Informed</i> / Terinformasi	Staff Pendaftaran	12

2.4 Menghitung Tingkat Kematangan saat ini (*as-is*)

Persamaan (1) digunakan untuk menghitung kematangan saat ini dengan melibatkan atribut COBIT 4.1.(Dirgahayu & Setiyowati, 2018)(Aminawati et al., 2019).

$$Xi = \frac{\sum Xn}{\sum r} \quad (1)$$

Keterangan :

- Xi = nilai kematangan atribut
- $\sum Xa$ = jumlah nilai tiap atribut
- $\sum r$ = jumlah responden

Menghitung nilai kematangan *control objective* dengan menggunakan persamaan (2). (Dirgahayu & Setiyowati, 2018)(Aminawati et al., 2019)

$$X_{co} = \frac{\sum_6^n Xi}{6} \quad (2)$$

Keterangan :

- X_{co} = nilai tingkat kematangan CO
- $\sum Xi$ = nilai kematangan atribut
- = jumlah atribut

2.4 Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan dibutuhkan jika ditemukan kesenjangan antara tingkat kematangan saat ini dengan tingkat kematangan harapan, rekomendasi perbaikan ini untuk memberikan gambaran perbaikan yang dibutuhkan oleh organisasi berdasarkan pada hasil penilaian tingkat kematangan proses DS5. Rekomendasi perbaikan mengacu pada *Maturity level* COBIT 4.1

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Skala Indeks Kematangan

Untuk pembuatan skala indeks kematangan, Cobit menyediakan standar tingkat kematangan, yang direpresentasikan pada Tabel 2. Skala Index Kematangan.

Tabel 2. Skala Index Kematangan

Indeks Kematangan	Level Kematangan
0.00 – 0.50	0 – <i>Non Existent</i>
0.51 – 1.50	1 – <i>Initial / Ad-Hoc</i>
1.51 – 2.50	2 – <i>Repeatable but Intuitive</i>
2.51 – 3.50	3 – <i>Defined Process</i>
3.51 – 4.50	4 – <i>Managed and Measureable</i>
4.51 – 5.00	5 – <i>Optimized</i>

3.2. Maturity Assessment

Penilaian kematangan pada IT proses dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 terdiri dari *control process* dan *activities*. *Control objectives* adalah persyaratan yang harus dipenuhi oleh proses, sedangkan *activities* adalah sarana untuk memenuhi *control objectives* (Dirgahayu & Setiyowati, 2018), (Gui et al., 2010), (Terttiaavini, 2013)

Total responden berjumlah 15 orang, yang terdiri dari 12 orang staff pendaftaran dan 3 orang staff bagian sistem informasi rumah sakit. Dengan menggunakan perhitungan kematangan atribut menggunakan persamaan (1), diperoleh nilai kematangan atribut dari masing-masing Control Objective, jika di rata-rata sebesar 3.28 yang berada pada tingkat kematangan 3 (*Defined Process*).

Sedangkan rata-rata nilai dari 6 atribut yaitu:

- *Awareness and Communication (AC)* = 3.82
- *Policies, Standards, and Procedure (PSP)* = 3.44
- *Tools and Automation (TA)* = 2.48
- *Skill and Expertise (SE)*, = 3.49
- *Responsibilities and Accountabilities (RA)* = 3.61
- *Goal Setting and Measurement (GSM)* = 2.93

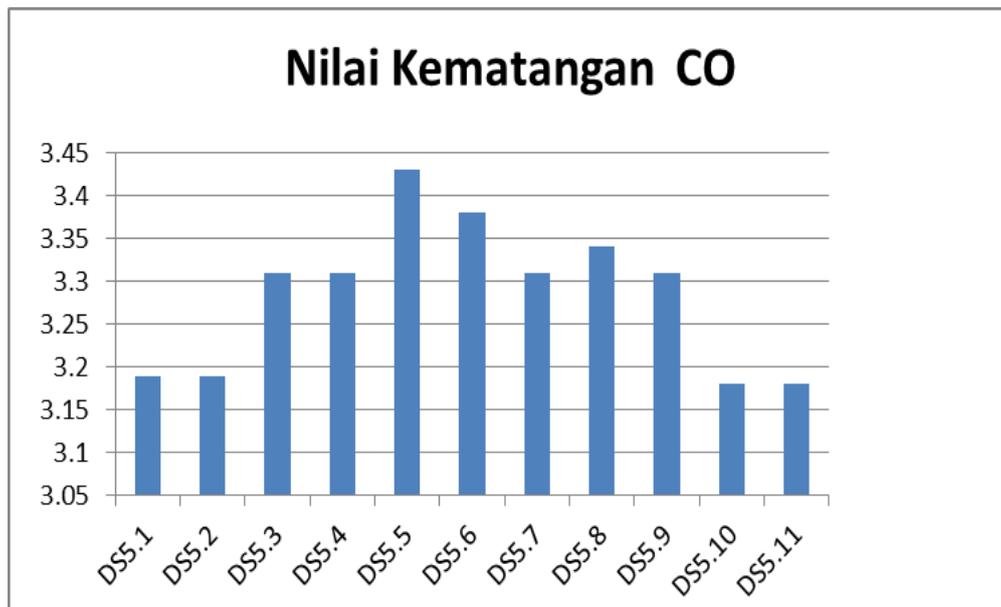
Terdapat 1 atribut yang nilai kematangannya paling rendah yaitu 2.48 berarti pada tingkat kematangan 2, Atribut tersebut adalah *Tools and Automation (TA)*. Sehingga atribut tersebut menjadi

perhatian khusus. Hasil perhitungan direpresentasikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Kematangan

CO	Maturity attributes						CO Maturity	Rata-rata CO	IT Process Maturity
	AC	PPP	TA	SE	RA	GSM			
DS5.1	3.6	3.53	2.47	3.27	3.47	2.8	3.28	Level 3	
DS5.2	3.6	3.53	2.47	3.27	3.47	2.8			
DS5.3	3.73	3.53	2.33	3.53	3.87	2.87			
DS5.4	3.73	3.53	2.33	3.53	3.87	2.87			
DS5.5	3.67	3.8	2.73	3.4	3.87	3.13			
DS5.6	3.67	3.8	2.73	3.4	3.53	3.13			
DS5.7	4.2	3.27	2.73	3.67	3.53	3.13			
DS5.8	4.2	3.27	2.27	3.67	3.53	3.13			
DS5.9	4.2	3.27	2.27	3.8	3.53	2.8			
DS5.10	3.73	3.13	2.47	3.4	3.53	2.8			
DS5.11	3.73	3.13	2.47	3.4	3.53	2.8			
Rata-rata	3.82	3.44	2.48	3.49	3.61	2.93	3.28		

Dari hasil perhitungan tingkat kematangan didapatkan nilai kematangan seperti pada Tabel 3. Dari Tabel tersebut didapat bahwa nilai kematangan atribut terendah adalah pada Atribut *Tools and Automation* (TA). Tingkat kematangan direpresentasikan dalam bentuk grafik pada Gambar 2. Nilai Kematangan Control Objective, dimana sumbu X adalah Control Objective (DS5.1–DS5.11), sedangkan Sumbu Y merupakan Nilai kematangannya.



Gambar 2. Nilai kematangan control objective

Tabel 3, menunjukkan bahwa atribut *tools and automation*(TA) memiliki tingkat kematangan yang rendah yaitu pada level 2. Tabel 4 menunjukkan Nilai Kematangan Atribut *tools and automation* (TA):

Tabel 4. Nilai Kematangan Atribut *Tools And Automation*

CO	Nilai Kematangan Atribut TA	Maturity Level	Maturity Level to-be	Gap	Keterangan	Solusi
DS5.1	2.47	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.2	2.47	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.3	2.33	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.4	2.33	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.5	2.73	3	5	2	<i>Define Process</i>	Monev
DS5.6	2.73	3	5	2	<i>Define Process</i>	Monev
DS5.7	2.73	3	5	2	<i>Define Process</i>	Monev
DS5.8	2.27	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.9	2.27	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.10	2.47	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement
DS5.11	2.47	2	5	3	<i>Repeatable but Intuitive</i>	Improvement

Tabel 4. Nilai Kematangan Atribut *tools and automation (TA)* menunjukkan bahwa *Control Proses* DS5.1, DS5.2, DS5.3, DS5.4, DS5.8, DS5.9, DS5.10, DS5.11 pada tingkat kematangan 2 *Repeatable but Intuitive*, terdapat kesenjangan sebesar 3 sehingga *Improvement*. Sedangkan DS5.5, DS5.6, DS5.7 pada tingkat kematangan 3 *Define Process*, terdapat kesenjangan sebesar 2, sehingga hanya dibutuhkan *Monitoring* dan evaluasi.

3.3 Analisis Kesenjangan

Melihat kondisi tingkat kematangan yang ada di Rumah Sakit XYZ saat ini (*as-is*) dibandingkan dengan tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) terdapat kesenjangan (*gap*), adapun kesenjangan yang paling besar adalah pada atribut *tools and automation*, yang ditunjukkan pada Tabel 4. Sehingga yang menjadi perhatian khusus adalah untuk melakukan perbaikan pada *Control Objective* DS5.1; DS5.2; DS5.3; DS5.4; DS5.8; DS5.9; DS5.10; DS5.11 karena tingkat kematangan pada level 2. Sedangkan untuk DS5.5, DS5.6, DS5.7 nilai kematangan pada level 3 *Define Process* pada level tersebut hanya dibutuhkan *monitoring* dan evaluasi pada pelaksanaannya.

3.4 Rekomendasi Perbaikan

Hasil penghitungan nilai kematangan ditemukan tingkat kesenjangan (*gap*) kematangan saat ini (*as is*) terhadap tingkat kematangan yang diharapkan (*to be*), untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan dibutuhkan perbaikan terhadap *Control Objective* yang memiliki kesenjangan paling besar. Proses perbaikan secara bertahap diharapkan mampu membantu manajemen untuk memaksimalkan pengelolaan sistem informasi.

Current practices:

Rumah Sakit XYZ telah memiliki alur yang jelas untuk mengelola proses yang ada, dengan berdasarkan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya. Alur tersebut belum standar. Kurangnya Standar Operasional Prosedur serta tidak dikomunikasikan. Masih adanya keterbatasan staf ahli menyebabkan terjadinya penyimpangan.

Actions for improvement:

1. Membuat Standard dan prosedur akan mempermudah staff dalam menjalankan pekerjaannya serta meminimalisir penyimpangan.
2. Memberikan sosialisasi kepada staff adanya standard dan prosedur

3. Memberikan pelatihan serta menunjuk staff sebagai penanggungjawab dan menjadi staff ahli terkait untuk penggunaan *tools* dan *automation*

Recommendation for management:

1. Membuat SOP khusus untuk keamanan data dan pelanggaran keamanan beserta sanksinya
2. Membuat prosedur (SOP) khusus terkait hak akses sesuai dengan standar keamanan TI
3. Mengadakan pemantauan dan pengelolaan secara berkala untuk mendeteksi dan mengantisipasi kecenderungan insiden keamanan
4. Membuat penjadwalan untuk pengujian sistem dan perbaikannya serta mengadakan evaluasi sistem dan laporan terkait untuk ditindak lanjuti
5. Rumah sakit melakukan pemasangan atau melakukan pembelian perangkat lunak dan alat bantu tambahan seperti *firewall* dan antivirus, kunci kriptografi, pemindai kartu khusus dan sidik jari dalam login sistem, *Intrusion Prevention System (IPS) network topology*, *Intrusion Detection System (IDS)* untuk melindungi dan menjaga keamanan sistem
6. Pihak rumah sakit mengadakan koordinasi untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan sistem untuk melindungi data dari insiden keamanan sistem

7. Mengadakan training atau pelatihan untuk meningkatkan keterampilan staff serta pemahaman dalam penanganan insiden keamanan sistem dan perlindungan sistem secara terjadwal
8. Melakukan komunikasi dan definisi tanggung jawab kepada setiap staff TI dan pendaftaran sebagai bentuk tanggung jawab dalam menjaga keamanan data
9. Melakukan sosialisasi kepada setiap bagian-bagian di rumah sakit terhadap prosedur keamanan, pengujian dan pengawasan sistem,
10. Melakukan evaluasi sistem untuk mengetahui keadaan sistem saat ini sudah berjalan dengan baik atau belum
11. Melakukan pengukuran sistem secara bertahap dan dimonitoring kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui keadaan sistem dengan mengacu pada indikator pencapaian target
12. Menetapkan tujuan, membuat kesepakatan dan menetapkan tindakan lanjut dalam menangani masalah sistem kemudian melakukan sosialisasi kepada bagian-bagian rumah sakit

Validasi Rekomendasi

Tabel 5 Validasi Rekomendasi

Rekomendasi	<i>Not Required</i>	<i>Not Capable</i>	<i>Capable with great efforts</i>	<i>Fully capable</i>
Membuat SOP khusus untuk keamanan data dan pelanggaran keamanan beserta sanksinya	-	-	-	√
Membuat prosedur (SOP) khusus terkait hak akses sesuai dengan standar keamanan TI	-	-	-	√
Mengadakan pemantauan dan pengelolaan secara berkala untuk mendeteksi dan mengantisipasi kecenderungan insiden keamanan	-	-	-	√

Membuat penjadwalan untuk pengujian sistem dan perbaikannya serta mengadakan evaluasi sistem dan laporan terkait untuk ditindak lanjuti	-	-	-	√
Melakukan pemasangan atau melakukan pembelian perangkat lunak dan alat bantu tambahan seperti <i>firewall</i> dan antivirus, kunci kriptografi, pemindai kartu khusus dan sidik jari dalam login sistem, <i>Intrusion Prevention System (IPS) network topology</i> , <i>Intrusion Detection System (IDS)</i> untuk melindungi dan menjaga keamanan sistem	-	-	√	-
Mengadakan koordinasi untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan sistem untuk melindungi data dari insiden keamanan sistem	-	-	-	√
Mengadakan training atau pelatihan untuk meningkatkan keterampilan staff serta pemahaman dalam penanganan insiden keamanan sistem dan perlindungan sistem secara terjadwal	-	-	√	-
Melakukan komunikasi dan definisi tanggung jawab kepada setiap staff TI dan pendaftaran sebagai bentuk tanggung jawab dalam menjaga keamanan data	-	-	√	-
Melakukan sosialisasi kepada setiap bagian-bagian di rumah sakit terhadap prosedur keamanan, pengujian dan pengawasan sistem,	-	-	√	-
Melakukan evaluasi sistem untuk mengetahui keadaan sistem saat ini sudah berjalan dengan baik atau belum	-	-	√	-
Melakukan pengukuran sistem secara bertahap dan dimonitoring kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui keadaan sistem dengan mengacu pada indikator pencapaian target	-	-	√	-
Menetapkan tujuan, membuat kesepakatan dan menetapkan tindakan lanjut dalam menangani masalah sistem kemudian melakukan sosialisasi kepada bagian-bagian rumah sakit	-	-	√	-

4. Simpulan

Pernilaian kematangan proses keamanan Sistem Informasi pendaftaran pasien dengan menggunakan *Framework Cobit 4.1* diperoleh nilai kematangan atribut untuk Control Objective DS5.1, DS5.2, DS5.3, DS5.4, DS5.5, DS5.6, DS5.7, DS5.8, DS5.9, DS5.10, DS5.11 adalah 3.28, berada pada *maturity level 3*.

Nilai kematangan atribut terendah pada atribut *Tools and Automation (TA)* sebesar 2.48. Sehingga atribut *Tools and Automation (TA)* perlu adanya *improvement*.

Secara umum rata-rata tingkat kematangan sistem pendaftaran pasien sudah cukup baik yaitu berada di level 3 (*define proses*) yang artinya kondisi bahwa

manajemen Rumah Sakit XYZ sudah memiliki kesadaran dan kepedulian terhadap keamanan sistem dan jaringan komputer, memiliki prosedur standar yang sudah didefinisikan, namun masih kurang adanya pelatihan, pengawasan dan pengukuran.

Tingkat kematangan atribut *tools and automation* memiliki nilai paling rendah yaitu pada level 2- *Repeatable but Intuitive*. Sehingga harus dilakukan perbaikan segera. Rekomendasi perbaikan yang ditawarkan sebanyak 12 usulan, yaitu membuat SOP terkait penggunaan hak akses pengguna sistem, mengadakan koordinasi untuk meningkatkan pentingnya keamanan sistem, pembuatan prosedur-prosedur khusus untuk keamanan sistem, mengadakan pemantauan dan evaluasi, melakukan pemasangan alat bantu keamanan, mengadakan pelatihan

keterampilan, dan melakukan pengukuran pencapaian serta sosialisasi kepada bagian-bagian rumah sakit.

Hasil validasi rekomendasi dilakukan untuk mengetahui apakah rekomendasi yang diusulkan bisa diterapkan pada organisasi atau tidak. Dari hasil validasi menunjukkan bahwa rekomendasi yang diusulkan pada dasarnya bisa dilakukan, meskipun dengan usaha yang sangat keras yang ditunjukkan bahwa Manajemen RS menjawab (*Capable with great efforts*) dan *Fully capable*.

5. Referensi

- Aminawati, L., Siswanti, S., & Setiyowati, S. (2019). Evaluasi Dan Perumusan Rekomendasi Senayan Library Management Systems Perpustakaan Menggunakan Framework Cobit4.1. *Jurnal Ilmiah Sinus*, 17(1), 59. <https://doi.org/10.30646/Sinus.V17i1.386>
- Bagye, W. (2016). Analisis Tingkat Kematangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Cobit 4.1 (Studi Kasus: Stmik Lombok). *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 8(1), 1–7.
- Budiarto, R. (2017). Manajemen Risiko Keamanan Sistem Informasi Menggunakan Metode Fmea Dan Iso 27001 Pada Organisasi Xyz. *Journal Of Computer Engineering System And Science*, 2(2), 48–58. <https://doi.org/10.24114/Cess.V2i2.6264>
- Budiman, A., & Noviardi. (2016). Informasi Penerapan Keamanan Penggunaan Data Pada Database Kepegawaian Menggunakan Teknik Transparent Data Encryption. *Satin-Sains Dan Teknologi Informasi*, 2(2).
- Dirgahayu, T., & Setiyowati. (2018). On The Improvement Of It Process Maturity: Assessment, Recommendation And Validation. *Matec Web Of Conferences*, 154, 1–5. <https://doi.org/10.1051/Matecconf/201815403017>
- Gui, A., Gondodiyoto, S., & Japari. (2010). Evaluasi Sistem Informasi Penjualan Pt Spns Anderes. *Comtech*, 1(1), 112–120.
- Herlambang, P., & Suharso, W. (2018). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 4.1 Domain Acquire And Implementasi (Ai) (Studi Kasus : Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Malang). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 4(2), 2–5. <https://doi.org/10.26905/Jtmi.V4i2.2205>
- Sari, R. (2018). Audit Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi (Pt) Xyz Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 4.1. <https://doi.org/10.31219/Osf.Io/Ma5j9>
- Syapriadi, Rahmiati, & Erlinda, S. (2013). Menggunakan Teknik Steganografi End Of File (Eof) Dan Algoritma Kriptografi Rivest Code 4 (Rc4). *Sains Dan Teknologi Informasi*, 2, 14.
- Terttiaavini. (2013). Analisa Faktor Keberhasilan Dalam Memanfaatkan Teknologi Informasi Pada Pelaksanaan Ektp Di Kota Palembang. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (Snati) Yogyakarta*, 10–15.