

publish/541-1764-2-ED 5.docx

Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) (Studi Kasus : Puskesmas Induk Di Wilayah Kabupaten Sukoharjo)

Dasa Styo Ndaru Utomo¹⁾; Sri Hariyati Fitriasih²⁾; Setiyowati³⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi, STMIK Sinar Nusantara Surakarta
^{2,3)}Program Studi D3 Sistem Informasi, STMIK Sinar Nusantara Surakarta
¹⁾ndaru10@gmail.com; ²⁾fitriasih@sinus.ac.id; ³⁾setiyowati@sinus.ac.id

22

ABSTRACT

The public health center management information system (SIMPUS) is used to provide services at public health center, from patient registration to medical services. There are some inconsistencies regulations happen, so it is needed evaluation using COBIT 4.1 to evaluate the level of capability (As-Is) and draw conclusion. This research uses primary and secondary data collection methods. This study uses primary and secondary data collection methods. The author conducts an evaluation process using Framework COBIT 4.1 domain Acquire and Implement (AI) process Acquire and Maintain Application Software (AI2), Delivery and Support (DS) process Educate and Train Users (DS7) and Monitor and Evaluate (ME) process Monitor and Evaluate IT Performance (ME1). There are 154 respondents with details of AI2 27 respondents, DS7 100 respondents, and ME1 27 respondents. The AI2 questionnaire has 24 questions, DS7 and ME1 have 18 questions. The maturity level of AI2 is 3.29 and DS7 is 2.59, the value of CO maturity is at mature level 3, which means the condition in which the entire process has been documented and has been communicated, and implemented properly, but there is no evaluation process of the system. The ME1 maturity level of 3.58 at mature level 4 means that the computerized process can be monitored and evaluated properly. Based on the expected level, it is concluded that the average expected ideal value for AI2 and DS7 is at level 4 while ME1 is at level 5.

Keywords : Puskesmas Management Information System, Framework COBIT 4.1, Maturity Level

I. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Kesehatan merupakan salah satu komponen utama Manajemen Kesehatan, suatu tatanan yang mencakup komponen masukan, yang merupakan data tentang kesehatan, komponen proses, dan komponen keluaran. Sistem Informasi Kesehatan digunakan sebagai bahan dalam proses pengambilan keputusan dalam manajemen kesehatan, yang mencakup perumusan kebijakan, perencanaan strategis, manajemen operasional dan manajemen pengendalian pengawasannya.

Puskesmas yang menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014, adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, membutuhkan sebuah sistem informasi manajemen yang membantu dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) adalah sebuah aplikasi yang memberikan pelayanan mulai dari input masukan seperti registrasi pasien, pelayanan medis yang terdiri dari perekaman medis pasien, sampai peresepan obat, selain itu juga memberikan pelayanan

output keluaran seperti rekapitulasi pasien, rekapitulasi obat, rekapitulasi biaya, sampai 20 besar penyakit. Beberapa variabel keluaran ada yang langsung diintegrasikan dengan Aplikasi SIM yang ada di Dinas Kesehatan dan sebagian besar variabel keluaran dilaporkan dalam bentuk cetakan dokumen, sehingga diperlukan sebuah tata kelola teknologi informasi (IT Governance) untuk merefleksikan adanya prinsip organisasi dengan memfokuskan pada kegiatan manajemen dan penggunaan TI untuk mencapai hal tersebut. Salah satunya standar yang direferensikan, yaitu pendekatan dengan framework COBIT 4.1 untuk pengukuran implementasi TI secara internal terhadap kinerja perusahaan. Pengukuran kinerja dengan standar COBIT 4.1 dipilih agar dapat membantu proses evaluasi dalam mengambil keputusan untuk menyeimbangkan antara risiko dan manfaat teknologi informasi yang diimplementasi pada perusahaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi tingkat kapabilitas penggunaan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) di seluruh Puskesmas Induk Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo dengan menggunakan

framework COBIT 4.1 domain AI fokus pada proses AI2, domain DS fokus pada proses S7 dan domain ME fokus pada proses ME1 untuk menilai tingkat kematangan saat ini (*As-Is*) dan merumuskan rekomendasi sehingga diharapkan dapat merepresentasikan tujuan dari instansi tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tata kelola TI memiliki definisi inklusif yang mencakup sistem informasi, teknologi dan komunikasi, bisnis dan hukum serta isu-isu lain yang melibatkan hampir seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*), baik direktur, manajemen eksekutif, pemilik proses, *supplier*, pengguna TI bahkan *auditor* SI/TI. Pembentukan dan penyusunan tata kelola tersebut merupakan tanggung jawab dari jajaran direksi dan manajemen eksekutif [1].

Framework COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan standar pengendalian manajemen pada teknologi informasi yang disusun pada tahun 1992 oleh badan Evaluasi ITGI (*The IT Governance Institute*) dan ISACA (*The Information Systems Audit and Control Association*). Pada tahun yang sama ISACA dan ITGI melebur menjadi satu entitas dan mempublikasikan COBIT edisi ketiga pada tahun 2000 dan diikuti versi keempat pada tahun 2005 [2].

Kerangka kerja COBIT 4.1 secara keseluruhan terdiri atas arahan seperti:

- a. *Control objectives*: terdiri atas 4 tujuan pengendalian tingkat tinggi yang tercermin dalam 4 domain. Tiap-tiap kontrol mendukung standar informasi, yaitu standar kualitas (efektif dan efisien), standar keamanan (*confidentiality*, integritas, dan ketersediaan (*availability*)), dan *fiduciary requirement* (kepatuhan dan reliabilitas)
- b. *Audit guidelines* berisi 318 an pengendalian bersifat rinci untuk membantu para auditor dalam memberikan *management assurance* dan atau saran perbaikan.
- c. *Management guidelines* berisi arahan, baik secara umum dan spesifik mengenai hal-hal yang menyangkut kebutuhan manajemen. [3]

Semua proses pada COBIT 4.1 memiliki atribut yang sama, masing-masing atribut mewakili aspek dari suatu proses. Atribut-atribut tersebut digunakan untuk menilai kematangan suatu proses, sehingga disebut

dengan *maturity attribute*. Atribut yang digunakan terdiri dari enam yaitu:

1. *Kepedulian dan Komunikasi (Awareness and Communication)*
Menunjukkan apakah perusahaan sepenuhnya memahami akan pentingnya proses dan apakah manajemen mengkomunikasikan masalah ini dengan menggunakan teknik komunikasi yang matang.
2. *Kebijakan, Standar, dan Prosedur (Policies, Standards, and Procedures)*
Menunjukkan apakah proses yang berjalan sudah baik dan lengkap, yaitu semua kebijakan terkait disetujui, dan prosedur diadopsi, diikuti, dan didokumentasikan.
3. *Perangkat Bantu dan Otomatisasi (Tools and Automation)*
Menunjukkan apakah perusahaan mengimplementasikan alat yang telah terstandarisasi untuk mengotomatisasi dan memantau proses.
4. *Keterampilan dan Keahlian (Skill and Expertise)*
Menunjukkan apakah perusahaan memperbarui keterampilan yang diperlukan untuk proses tersebut, yang mencakup rencana pelatihan, sertifikasi, dan berbagi pengetahuan.
5. *Pertanggungjawaban Internal dan Eksternal (Responsibilities and Accountabilities)*
Menunjukkan apakah tanggung jawab dan akuntabilitas proses didefinisikan dengan jelas.
6. *Penetapan Tujuan, Pengukuran, dan Tanggung jawab (Goal Setting and Measurement)*
Menunjukkan apakah perusahaan mengukur efektivitas dan efisiensi proses serta menghubungkan hasilnya dengan tujuan strategis bisnis organisasi. [4]

Pendefinisian model tingkat kematangan (*Maturity Level*) suatu proses teknologi informasi, COBIT 4.1 mempunyai model kematangan untuk mengontrol proses-proses TI dengan menggunakan metode penilaian (*scoring*) sehingga organisasi dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya [3].

Model kematangan untuk proses TI COBIT 4.1 dibuat berdasarkan metode evaluasi organisasi yang memungkinkan organisasi tersebut menilai tingkat kematangan yang dibagi mulai dari 0 (*non-existent*) hingga 5 (*optimised*) [5].

Tabel 1. Skala Pengukuran Tingkat Kematangan COBIT 4.1

Skala	Keterangan
Skala 0 – Non Existent	Kondisi ini dimana perusahaan tidak melihat pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen.
Skala 1 – Initial / Ad Hoc	Kondisi dimana perusahaan menyadari pentingnya melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.
Skala 2 – Repeatable but Intuitive	Kondisi dimana perusahaan telah menetapkan prosedur untuk dipatuhi oleh karyawan, namun belum dikomunikasikan dan belum adanya pemberian latihan secara formal kepada karyawan. Tanggung jawab juga diberikan sepenuhnya pada individu sehingga memungkinkan adanya penyalahgunaan.
Skala 3 – Defined	Kondisi dimana seluruh proses telah didokumentasikan dan telah dikomunikasikan, serta dilaksanakan dengan baik, namun belum ada proses evaluasi terhadap sistem tersebut, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya penyimpangan.
Skala 4 – Managed and Measurable	Kondisi dimana proses komputerisasi dalam perusahaan telah dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik, manajemen proyek pengembangan sistem komputerisasi sudah dijalankan dengan lebih terorganisir.
Skala 5 – Optimised	Pedoman terbaik (Best Practices) telah diikuti dan diotomatisasi pada sistem berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan-kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [2].

Sistem Informasi Puskesmas adalah suatu tatanan yang menyediakan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam melaksanakan manajemen Puskesmas dalam mencapai sasaran kegiatannya [6].

Standar audit menggunakan framework COBIT 4.1 telah banyak diterapkan dalam penelitian terhadap tata kelola TI, adapun beberapa penelitian tersebut seperti yang dilakukan oleh [7] menggunakan COBIT 4.1 untuk mengevaluasi tata kelola TI (IT Governance) dalam pencapaian tujuan bisnis agar sebanding dengan tujuan yang direncanakan. Penelitian yang dilakukan oleh [8] berkaitan pemanfaatan sistem informasi dengan COBIT 4.1 agar dapat meningkatkan peran dan fungsi TI dalam mendukung strategi bisnis sehingga memastikan pemanfaatan sistem informasi telah sesuai dengan tujuan.

III. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

3.1.1. Teknik Pengumpulan Data Primer

a. Metode Observasi

Metode penelitian dengan observasi untuk melakukan pengamatan dan penelitian secara langsung pada narasumber dengan melihat ur proses sistem informasi.

b. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada narasumber secara langsung yang berkaitan dengan penelitian untuk mengetahui informasi yang lebih spesifik.

c. Metode Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan membuat seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden yang berkaitan dengan penelitian. Kuesioner dirancang berdasarkan analisis responden RACI Chart (*Responsible, Accountable, Consulted and Informed*) matriks yang menggambarkan peran berbagai pihak dalam penyelesaian suatu pekerjaan dalam suatu proyek atau proses bisnis. Dalam pemetaan responden kuesioner dirancang mengacu pada tabel RACI Chart seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Identifikasi Pemetaan Responden RACI Proses AI2

No	Fungsional Struktur COBIT Terkait	RACI	Fungsional Struktur	
1	Project Management Office	PMO	R	Pranata Komputer
2	Head Development	HD	A	Kepala Sub Bag Perencanaan
3	Head Operations	HO	C	Kepala Seksi Pelayanan Dasar dan Kepala TU Puskesmas
4	Chief Information Officer	CIO	I	Perekam Medis

Tabel 3. Tabel RACI Proses AI2

Responden RACI	Jabatan	Jumlah
Responsible (Pelaksana Tugas)	Pranata Komputer	1
Accountable (Pembambil Keputusan)	Kepala Sub Bag Perencanaan	1
Consulted (Penasehat)	Kepala Seksi Pelayanan Dasar Kepala TU Puskesmas	1 12
Informed (Terinformasi)	Perekam Medis	12
Total Responden		27

1
Tabel 4. Identifikasi Pemetaan Responden RACI Proses DS7

No	Fungsional Struktur COBIT Terkait	RACI	Fungsional Struktur	
1	Training Department	TD	R	Kepala Sub Bag Perencanaan dan Pranata Komputer
2	Chief Information Officer	CIO	A	Kepala Seksi Pelayanan Dasar dan Kepala TU Puskesmas
3	Head IT Administration	HIA	C	Pranata Komputer dan Perekam Medis
4	Compliance, Audit, Risk and Security	CARS	I	Perekam Medis dan Pegawai

Tabel 5. Tabel RACI Proses DS7

Responden RACI	Jabatan	Jumlah
Responsible (Pelaksana Tugas)	Kepala Sub Bag Perencanaan	1
	Pranata Komputer	1
Accountable (Pengambil Keputusan)	Kepala Seksi Pelayanan Dasar	1
	Kepala TU Puskesmas	12
Consulted (Penasehat)	Pranata Komputer	1
	Perekam Medis	12
Informed (Terinformasi)	Pegawai	60
	Perekam Medis	12
Total Responden		100

1
Tabel 6. Identifikasi Pemetaan Responden RACI Proses ME1

No	Fungsional Struktur COBIT Terkait	RACI	Fungsional Struktur	
1	Head Operations	HO	R	Pranata Komputer dan Perekam Medis
2	Chief Information Officer	CIO	A	Kepala TU Puskesmas
3	Chief Architect	CA	C	Kepala Seksi Pelayanan Dasar
4	Head IT Administration	HIA	I	Kepala Sub Bag Perencanaan

Tabel 7. Tabel RACI Proses ME1

Responden RACI	Jabatan	Jumlah
Responsible (Pelaksana Tugas)	Pranata Komputer	1
	Perekam Medis	12
Accountable (Pengambil Keputusan)	Kepala TU Puskesmas	12
Consulted (Penasehat)	Kepala Seksi Pelayanan Dasar	1
Informed (Terinformasi)	Kepala Sub Bag Perencanaan	1
Total Responden		27

Adapun penilaian kuesioner yang telah ditentukan oleh penulis untuk proses AI2, DS7, dan ME1 menggunakan rentang penilaian 0-5 untuk melihat tingkatan kinerja terhadap pemenuhan atribut COBIT 4.1 seperti pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Nilai Tingkatan Kinerja

Atribut	Nilai Tingkatan Kinerja (0 – 5)	Keterangan
Kepedulian & komunikasi (awareness & communicatio) – AC	0 = Tidak ada kepedulian 1 = Mulai ada kepedulian 2 = Ada kesadaran 3 = Ada tindakan 4 = Tindakan secara berkala 5 = Pahami akan kebutuhan	Penilaian ini untuk mengukur tingkat kepedulian instansi terhadap pengelolaan masalah dan data.
Kebijakan, standar dan prosedur (policies, standards and procedure) – PSP	0 = Tidak ada prosedur 1 = Menggunakan pendekatan khusus 2 = Prosedur teridentifikasi sesuai kebutuhan saat ini 3 = Prosedur mulai didefinisikan dan dilakukan bertahap 4 = Prosedur dikelola & diformalkan 5 = Prosedur lengkap sudah diformalkan & disosialisasikan	Penilaian ini untuk mengukur sejauh mana penerapan kebijakan, standar, dan prosedur di instansi.
Perangkat bantu dan otomatisasi (tools and automation) – TA	0 = Tidak ada perangkat 1 = Perangkat bantu sudah ada tapi belum digunakan 2 = Perangkat ada & digunakan secara individual 3 = Rencana penggunaan perangkat standar 4 = Perangkat diterapkan sesuai standar 5 = Perangkat diterapkan untuk perbaikan proses	Penilaian ini untuk mengukur sejauh mana penerapan perangkat bantu dan otomatisasi dalam sistem layanan.
Keterampilan dan keahlian (skills and expertise) – SE	0 = Tidak ada pelatihan 1 = Belum ada perencanaan pelatihan 2 = Kebutuhan skill telah diidentifikasi 3 = Kebutuhan telah diidentifikasi atas inisiatif perorangan 4 = Kebutuhan skill rutin diupdate 5 = Staf diberi kesempatan untuk mengembangkan skill secara berkelanjutan	Penilaian ini untuk mengukur tingkat keterampilan dan keahlian karyawan dalam proses pelayanan sistem informasi.
Pertanggungjawaban internal dan eksternal (responsibility and accountability) – RA	0 = Tidak ada yang bertanggung jawab 1 = Mulai ada tanggung jawab meski belum jelas 2 = Sudah ada tanggung jawab tapi masih informal 3 = Tanggung jawab sudah diformalkan 4 = Tanggung jawab sudah diformalkan dan disosialisasikan 5 = Tanggung jawab ditetapkan secara jelas dan konsisten	Penilaian ini untuk mengukur sejauh mana pertanggungjawaban instansi terhadap proses layanan sistem informasi.
Penetapan dan pengukuran tujuan (goal setting and measurement) – GSM	0 = Tidak ada pengukuran tujuan 1 = Ada pengukuran tapi belum jelas 2 = Mulai ada pengawasan pada identifikasi kebutuhan 3 = Beberapa tujuan mulai diidentifikasi tapi belum dikomunikasikan 4 = Indikator pencapaian tujuan telah disepakati 5 = Indikator pencapaian tujuan telah disepakati dan dimonitoring secara konsisten	Penilaian ini untuk menilai apakah instansi telah menetapkan pengukuran tujuan dari pengelolaan masalah dan data.

11
 d. Metode Telaah Dokumen

Telaah dokumen yaitu pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen. Dokumen yang diamati berupa form aplikasi yang digunakan, laporan harian, dan manual kebijakan. Telaah dokumen dilakukan untuk memperoleh data tentang berbagai jenis

kegiatan yang terdokumentasi dalam berbagai buku ataupun catatan-catatan.

3.1.2. Teknik Pengumpulan Data Primer

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi pustaka sebagai bahan referensi serta untuk mendukung informasi dalam penelitian yaitu dengan menggunakan sumber teori dari buku maupun artikel terkait dengan evaluasi sistem informasi.

b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menambah referensi teori – teori yang diperlukan dalam penelitian dengan membaca dan mempelajari literatur yang mendukung penelitian ini.

3.2. Analisis Data

3.2.1. Analisis Tingkat Kematangan Saat Ini (As-Is)

Analisis tingkat kematangan proses AI2, DS7, ME1 saat ini (As-Is) diperoleh berdasarkan hasil kuesioner, kemudian nilai atribut proses tersebut diolah dan dihitung sehingga didapatkan nilai tingkat kematangan proses saat ini (As-Is).

3.2.2. Analisis Tingkat Kematangan yang Diharapkan (To-Be)

Analisis tingkat kematangan yang diharapkan diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait. Tujuan dari analisis tingkat kematangan yang diharapkan (To-Be) adalah sebagai acuan dalam pengembangan sistem di puskesmas. Dengan adanya acuan maka proses perbaikan tata kelola teknologi sistem informasi puskesmas lebih terarah dan fokus pada tujuan.

3.2.3. Analisis Kesenjangan (Gap)

Setelah mengetahui kondisi tingkat kematangan saat ini (As-Is) maka dibandingkan dengan target tingkat kematangan yang diharapkan (To-Be), dari perbandingan tersebut maka akan diperoleh kesenjangan (Gap) dari proses-proses yang ada yang kemudian akan dilakukan analisis proses yang memiliki kesenjangan dan membutuhkan perbaikan.

3.3. Analisis Nilai Kematangan Atribut

Kuesioner yang telah diisi selanjutnya akan dilakukan rekapitulasi dengan pengukuran nilai kematangan atribut framework COBIT 4.1. Rumus (1) digunakan untuk perhitungan tingkat kematangan atribut COBIT 4.1.

$$X_i = \frac{\sum xn}{\sum r} \quad \text{----- (1)}$$

Keterangan:

X_i = Nilai rata-rata kematangan atribut COBIT 4.1

∑xn = Jumlah nilai atribut tiap DCO

∑r = Jumlah responden

3.4. Analisis Tingkat Kematangan Control Objective (CO)

Berdasarkan perhitungan dari nilai kematangan atribut COBIT 4.1, maka selanjutnya mengevaluasi nilai kematangan dari Detail of Control Objectives (DCO). DCO ini sebelumnya digunakan untuk menghitung nilai kematangan atribut (X_i). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai kematangan control objective seperti pada rumus (2).

$$X_{CO} = \frac{\sum^n X_i}{6} \quad \text{----- (2)}$$

Keterangan:

X_{CO} = Nilai rata-rata tingkat kematangan CO COBIT 4.1

∑X_i = Jumlah nilai rata-rata kematangan atribut COBIT 4.1

6 = Jumlah atribut COBIT 4.1

3.5. Tingkat Kematangan (Maturity Level)

Pengukuran tingkat kematangan dirumuskan berdasarkan formulasi nilai kematangan Detail Control (CO) hingga mendapatkan nilai akhir yang menjelaskan kondisi yang terjadi. Berikut tabel skala dari tingkat indeks kematangan COBIT 4.1.

Tabel 9. Skala Indeks Tingkat Kematangan COBIT 4.1

Tingkat Kematangan	Skala Pengukuran
Skala 0 – Non Existent	0,00 – 0,50
Skala 1 – Initial / Ad Hoc	0,51 – 1,50
Skala 2 – Repeatable but Intuitive	1,51 – 2,50
Skala 3 – Defined	2,51 – 3,50
Skala 4 – Managed and Measurable	3,51 – 4,50
Skala 5 – Optimised	4,51 – 5,00

(Utomo & Matiana, 2011)

3.6. Analisis Tingkat Kesenjangan (Gap)

Hasil dari nilai kematangan control objective (CO) pada masing-masing sub-domain yang menunjukkan kondisi saat ini (As-Is), selanjutnya dapat dilakukan analisis tingkat kesenjangan yang terjadi berdasarkan tingkat kematangan yang diharapkan (To-Be) oleh instansi. Tingkat kesenjangan (Gap) ini diperoleh dari nilai kematangan harapan (To-Be) tiap CO dikurangi nilai kematangan saat ini

(As-Is). Sehingga dihasilkan nilai selisih tiap CO yang harus diperbaiki atau dikelola dengan baik untuk mencapai nilai harapan dan tujuan perusahaan.

3.7. Identifikasi Masalah dan Rekomendasi

Tahap perumusan rekomendasi merujuk pada data Tabel 3.8 skala indeks nilai akhir maturity level yang akan diterjemahkan menjadi data kualitatif berdasarkan aturan skala pengukuran tingkat kematangan COBIT 4.1 pada Tabel 2.1. Rekomendasi perbaikan akan diberikan pada proses AI2, DS7, dan ME1 jika kemampuan instansi saat ini (As-Is) berada dibawah level 5 kecuali level 0. Rekomendasi mencakup gambaran perbaikan yang diperlukan pada area pengelolaan masalah dan data dari analisis kesenjangan (Gap) dan hasil temuan masalah yang terjadi pada instansi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Audit

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas merupakan modul yang digunakan dalam rangka peningkatan kualitas manajemen pendataan dan pelaporan kegiatan pelayanan kesehatan di puskesmas. Seperti yang telah dijelaskan pada Pendahuluan dimana dalam pelaksanaannya masih belum sepenuhnya memanfaatkan IT, terbukti sebagian besar variabel keluaran masih dilaporkan secara manual ke Dinas Kesehatan Kabupaten. 36 dit akan dilakukan pada instansi dimana pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5 telah disebutkan rincian responden berdasarkan diagram RACI. Responden berjumlah 154 yang terdiri dari proses AI2 27 responden, proses DS7 100 responden, dan proses ME1 sebanyak 27 responden. 35 Responden tersebut merupakan pegawai dari 12 puskesmas yang ada di Kabupaten Sukoharjo dan pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo yang menangani langsung pemanfaatan dan pengembangan Aplikasi SIMPUS.

4.2. Kuesioner

Pertanyaan kuesioner telah dibuat sesuai dengan standar serta tujuan dari Control Objective AI2, DS7, ME1 dan atribut pada framework COBIT 4.1. Kuesioner berjumlah 60 pertanyaan yang berbeda, dengan menerapkan 6 atribut COBIT 4.1 sehingga dapat menggambarkan situasi manajemen berkaitan dengan pengelolaan masalah.

34

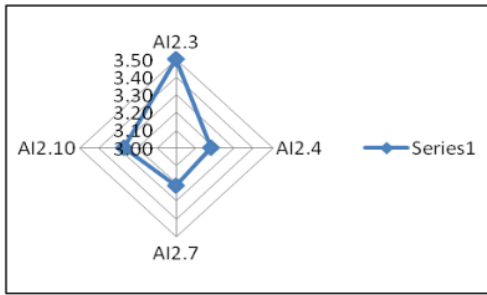
4.3. Hasil Perhitungan Maturity Level Proses AI2

Perhitungan maturity level (tingkat kematangan) dihitung berdasarkan data kuesioner yang diisi oleh responden. Jumlah responden sesuai dengan perhitungan sebelumnya yang sudah dijelaskan pada BAB III yaitu membutuhkan sebanyak 27 responden untuk proses Acquire and Maintain Application Software (AI2). Dari data tersebut akan diolah menjadi data kuantitatif (angka) sehingga memperoleh hasil akhir yang dapat dimasukkan pada penilaian standar skala maturity level COBIT 4.1 (Tabel 3.8). Formula perhitungan telah dijelaskan sebelumnya pada BAB III untuk nilai kematangan atribut dan control objective (CO) yaitu untuk menghitung nilai kematangan atribut menggunakan Rumus (1) dan untuk menghitung nilai kematangan control objective (CO) menggunakan Rumus (2). Hasil keseluruhan perhitungan tingkat kematangan dari proses Acquire and Maintain Application Software (AI2) dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Tingkat Kematangan Proses AI2

Control Objective (CO)	Atribut	Nilai Kematangan Atribut	Nilai Kematangan CO	Maturity Level
3 (AI2.3) Kontrol Aplikasi dan Auditable	1	3.52	3.50	Level 3
	2	2.96		
	3	3.00		
	4	3.19		
	5	4.33		
	6	4.00		
(AI2.4) Keamanan dan Ketersediaan Aplikasi	1	3.19	3.18	Level 3
	2	2.74		
	3	3.00		
	4	3.22		
	5	4.19		
	6	2.74		
(AI2.7) Pengembangan Software Aplikasi	1	3.56	3.21	Level 3
	2	2.74		
	3	3.00		
	4	3.11		
	5	4.30		
	6	2.56		
(AI2.10) Pemeliharaan Perangkat Lunak	1	3.37	3.27	Level 3
	2	3.07		
	3	3.00		
	4	3.33		
	5	4.26		
	6	2.59		
Rata-rata			3.29	Level 3

Berdasarkan Tabel 10 di atas diperoleh tingkat kematangan proses AI2 sebesar 3.29 dan data dipresentasikan dalam bentuk grafik radar pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Kematangan Proses AI2

Dari hasil perhitungan *maturity level* proses AI2 di atas diperoleh pencapaian tingkat kematangan CO (*maturity level*) berada pada level 3 (*Defined*). Level 3 sesuai standar tingkat kematangan dari *framework* COBIT 4.1 yang berarti kondisi dimana seluruh proses telah didokumentasikan dan telah diimplementasikan, serta dilaksanakan dengan baik, namun belum ada proses evaluasi terhadap sistem tersebut, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya penyimpangan.

Tingkat kematangan yang diharapkan didapat dari pengolahan hasil wawancara yang dilakukan terhadap perekam medis puskesmas yang mengoperasikan Aplikasi SIMPUS. Harapan disampaikan kepada Puskesmas dan Dinas Kesehatan yang dalam hal ini bertanggung jawab terhadap pemeliharaan perangkat lunak aplikasi di puskesmas. Adapun hasil dari evaluasi dengan wawancara untuk mengukur tingkat kematangan yang diharapkan (*To-Be*) oleh instansi dan pemenuhan standar atribut COBIT 4.1, dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Hasil Tingkat Kematangan Harapan Proses AI2

Hasil Evaluasi	Tingkat Kematangan Saat Ini	Tingkat Kematangan Harapan	Ket
AI2 (Acquire And Maintain Application Software)			
1. Instansi sudah memiliki kepedulian terhadap pemeliharaan perangkat lunak aplikasi namun dalam prakteknya belum bisa optimal dan merata.	3	4	Perlu adanya peningkatan
2. Instansi sudah membuat dan menerapkan prosedur dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, akan tetapi baru sebatas kebutuhan saat ini.	3	4	Perlu adanya peningkatan
3. Instansi ke depannya berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi.	3	4	Perlu adanya peningkatan
4. Keterampilan dan pengalaman SDM sudah disesuaikan dengan kebutuhan instansi, namun belum mencukupi.	3	4	Perlu adanya peningkatan
5. Tanggung jawab dari instansi sudah ada dan sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.	4	5	Perlu adanya

Hasil Evaluasi	Tingkat Kematangan Saat Ini	Tingkat Kematangan Harapan	Ket
			peningkatan
6. Indikator pencapaian tujuan sudah disepakati dan diterapkan namun monitoring secara konsisten belum optimal.	3	4	Perlu adanya peningkatan

Berdasarkan tingkat kematangan yang diharapkan dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang diharapkan 5 proses AI2 sebesar empat sehingga berada pada level 4 (*Managed and Measurable*) dimana instansi perlu menerapkan proses komputerisasi yang dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik secara konsisten dan optimal.

4.4. Analisis Kesenjangan Tingkat Kematangan Proses AI2

Analisis nilai kesenjangan (*Gap*) dilakukan dengan menghitung selisih nilai yang terjadi berdasarkan hasil dari nilai kematangan harapan instansi (*To-Be*) dengan kondisi nilai kematangan *control objective* saat ini (*As-Is*) terhadap Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) di 12 puskesmas induk di Kabupaten Sukoharjo. Hasil nilai kesenjangan tingkat kematangan tata kelola pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) berdasarkan proses AI2 dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Tingkat Kesenjangan (Gap) Proses AI2

CO - AI2	Proses	Tingkat Kematangan			
		Nilai Saat Ini (<i>As-Is</i>)	Level	Nilai Harapan (<i>To-Be</i>)	Kesenjangan (<i>Gap</i>)
AI2.3	Kontrol Aplikasi dan <i>Auditable</i>	3.50	3	4	0.50
AI2.4	Keamanan dan Ketersediaan Aplikasi	3.18	3	4	0.82
AI2.7	Pengembangan <i>Software</i> Aplikasi	3.21	3	4	0.79
AI2.10	Pemeliharaan Perangkat Lunak	3.27	3	4	0.73

4.5. Analisis Identifikasi Masalah Proses AI2

Identifikasi masalah ini merujuk pada hasil nilai kematangan proses dari kuesioner yang telah diisi responden. Identifikasi masalah akan dijelaskan berdasarkan 6 atribut pada COBIT 4.1 yang menggambarkan proses AI2. Penjelasan masalah dari proses AI2 yang teridentifikasi pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) bisa dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Identifikasi Masalah Proses AI2

Atribut	CO	Kode Masalah	Identifikasi Masalah
1 (AC)	AI2.3	M1.1	3 pedulian instansi terhadap penerapan kontrol bisnis yang sesuai kebutuhan sudah ada, namun dalam tindakan b 3 m optimal.
	AI2.4	M1.2	Kepedulian instansi terhadap kebutuhan keamanan dan ketersediaan aplikasi SIMPUS yang sesuai dengan arsitektur informasi dan keamanan informasi sudah ada dan sudah ada kesadaran akan pentingnya kebutuhan itu, namun dalam pelaksanaannya belum merata.
	AI2.7	M1.3	Sudah ada kesadaran instansi dalam mengembangkan aplikasi SIMPUS sesuai dengan spesifikasi standar, namun dalam tindakan belum optimal.
	AI2.10	M1.4	Sudah ada kesadaran instansi dalam pengembangan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi SIMPUS namun dalam tindakan belum optimal.
2 (PSP)	AI2.3	M2.5	Kebijakan, standar dan prosedur terhadap penerapan kontrol bisnis yang sesuai kebutuhan sudah ada, namun dalam tindakan baru sebatas kebutuhan saat ini.
	AI2.4	M2.6	3 Instansi sudah menerapkan kebijakan, standar dan prosedur dalam mewujudkan kebutuhan keamanan dan ketersediaan aplikasi SIMPUS yang sesuai dengan arsitektur informasi dan keamanan informasi namun baru sebatas kebutuhan saat ini.
	AI2.7	M2.7	Instansi sudah menerapkan kebijakan, standar dan prosedur dalam mengembangkan aplikasi SIMPUS sesuai dengan spesifikasi standar, namun baru sebatas kebutuhan saat ini saja.
	AI2.10	M2.8	Instansi sudah menerapkan kebijakan, standar dan prosedur dalam pengembangan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi SIMPUS namun dalam tindakan belum optimal.
3 (TA)	AI2.3	M3.9	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam penerapan kontrol bisnis yang sesuai kebutuhan.
	AI2.4	M3.10	Instansi berencana menggunakan 3 alat bantu yang standar dalam mewujudkan kebutuhan keamanan dan ketersediaan aplikasi SIMPUS yang sesuai dengan arsitektur informasi dan keamanan informasi.
	AI2.7	M3.11	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam mengembangkan aplikasi SIMPUS sesuai dengan spesifikasi standar.
	AI2.10	M3.12	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam pengembangan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi SIMPUS.
4 (SE)	AI2.3	M4.13	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM sesuai kebutuhan dalam penerapan kontrol bisnis namun belum dapat maksimal diterapkan, karena jumlah SDM tersebut masih minim.
	AI2.4	M4.14	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam mewujudkan kebutuhan keamanan dan ketersediaan aplikasi SIMPUS yang sesuai dengan arsitektur informasi dan keamanan informasi, namun belum dapat maksimal diterapkan, karena jumlah SDM tersebut masih minim.
	AI2.7	M4.15	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam mengembangkan aplikasi SIMPUS sesuai dengan spesifikasi standar, namun belum dapat maksimal diterapkan, karena jumlah SDM tersebut masih minim.
	AI2.10	M4.16	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam pengembangan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi SIMPUS, namun belum dapat maksimal diterapkan, karena jumlah SDM tersebut masih minim.
5 (RA)	AI2.3	M5.17	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap penerapan kontrol bisnis yang sesuai kebutuhan dan sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.

Atribut	CO	Kode Masalah	Identifikasi Masalah
6 (GSM)	AI2.4	M5.18	3 Instansi sudah bertanggung jawab terhadap kebutuhan keamanan dan ketersediaan aplikasi SIMPUS yang sesuai dengan arsitektur informasi dan keamanan informasi, dan sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.
	AI2.7	M5.19	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap pengembangan aplikasi SIMPUS sesuai dengan spesifikasi standar dan sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.
	AI2.10	M5.20	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap pengembangan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi SIMPUS dan sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.
6 (GSM)	AI2.3	M6.21	Instansi telah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran dalam penerapan kontrol bisnis yang sesuai kebutuhan namun monitoring secara konsisten belum optimal.
	AI2.4	M6.22	Instansi telah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran dalam mewujudkan kebutuhan keamanan dan ketersediaan aplikasi SIMPUS yang sesuai dengan arsitektur informasi dan keamanan informasi, namun monitoring secara konsisten belum optimal.
	AI2.7	M6.23	Instansi telah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran dalam mengembangkan aplikasi SIMPUS sesuai dengan spesifikasi standar namun monitoring secara konsisten belum optimal.
	AI2.10	M6.24	Instansi telah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran dalam pengembangan strategi dan rencana untuk pemeliharaan aplikasi SIMPUS namun monitoring secara konsisten belum optimal.

Keterangan Kode Masalah:

Mn.x = Temuan Masalah

n = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Identifikasi Masalah

Berdasarkan Tabel 13 di atas maka dapat dikelompokkan lebih ringkas terhadap identifikasi masalah yang sama untuk mempermudah pengambilan rekomendasi.

Tabel 14. Ringkasan Identifikasi Masalah Proses AI2

Atribut	Kode Ringkasan	Identifikasi Masalah
1 (AC)	(1.1.1) M1.1 M1.2 M1.3 M1.4	Kepedulian instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi sudah terealisasi namun dalam prakteknya belum bisa optimal dan merata.
2 (PSP)	(12.2) M2.5 M2.6 M2.7 M2.8	Kebijakan, standar dan prosedur yang ada dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi baru sebatas kebutuhan saat ini.
3 (TA)	(13.3) M3.9 M3.10 M3.11 M3.12	Perangkat (<i>tools</i>) yang sesuai standar dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, baru direncanakan akan digunakan.
4 (SE)	(14.4) M4.13 M4.14 M4.15 M4.16	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi namun jumlah SDM belum mencukupi.
5 (RA)	(15.5) M5.17 M5.18 M5.19 M5.20	Tanggung jawab yang dimiliki instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.
6 (GSM)	(16.6) M6.21 M6.22 M6.23 M6.24	Tujuan dan pengukuran dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi sudah diberikan, namun monitoring secara konsisten belum optimal.

Keterangan Kode Ringkasan:

In.x = Ringkasan Identifikasi Masalah

N = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Ringkasan Identifikasi Masalah

4.6. Perumusan Rekomendasi Perbaikan Proses AI2

Rekomendasi perbaikan diperoleh dari tingkat kematangan kinerja CO terhadap hasil kuesioner yang disebar kepada beberapa pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo dan 12 puskesmas di wilayah Kabupaten Sukoharjo sesuai RACI Chart. Pada hasil penarikan rekomendasi sebelumnya data diklasifikasikan berdasarkan unsur manajemen tata kelola TI yaitu pengelolaan masalah proses AI2 berkaitan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS). Pada rekomendasi perbaikan terhadap pengelolaan masalah proses AI2 akan mengacu pada ringkasan identifikasi masalah dan mengacu pada atribut COBIT 4.1 serta fungsi proses AI2. Rumusan rekomendasi yang diperoleh dari ringkasan 2 kelompok identifikasi masalah proses AI2 dapat dilihat pada Tabel 15 berikut ini.

Tabel 15. Rumusan Rekomendasi Proses AI2

Atribut	Kode Ringkasan	Ringkasan Identifikasi Masalah	Kode Rekomendasi	Rekomendasi Level 4
1 (AC)	8 (M1.1; M1.2; M1.3; M1.4)	Kepeudulan instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi sudah terealisasi namun dalam prakteknya belum bisa optimal dan merata.	RekAI2-1.1	Instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi harus dapat membuat perencanaan jadwal secara berkala sehingga kedepan akan mudah melakukan pengawasan.
2 (PSP)	16 (M2.5; M2.6; M2.7; M2.8)	Kebijakan, standar dan prosedur yang ada dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi baru sebatas kebutuhan saat ini.	RekAI2-2.2	Instansi harus mengevaluasi kebijakan, standar dan prosedur yang telah dibuat agar dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi dapat dipantau sehingga kebijakan, standar, dan prosedur tersebut dapat diterapkan secara menyeluruh, dan instansi harus mengelola dan memformalkannya ke dalam aturan yang dibakukan.
3 (TA)	8 (M3.9; M3.10; M3.11; M3.12)	Perangkat (<i>tools</i>) yang sesuai standar dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, baru direncanakan akan digunakan.	RekAI2-3.3	Instansi harus peka terhadap situasi yang berada dilapangan, perangkat (<i>tools</i>) sangatlah penting didalam hal teknis, oleh karena itu instansi harus membuat standar yang baku untuk perangkat (<i>tools</i>) tersebut.

Atribut	Kode Ringkasan	Ringkasan Identifikasi Masalah	Kode Rekomendasi	Rekomendasi Level 4
4 (SE)	I4.4 (M4.13; M4.14; M4.15; M4.16)	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi namun jumlah SDM belum mencukupi.	RekAI2-4.4	Dalam identifikasi pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, instansi diharapkan dapat mengoptimalkan kinerja SDM yang ada saat ini serta melakukan analisis beban kerja sehingga kebutuhan SDM dapat tersedia secara proposional.
5 (RA)	8 (M5.17; M5.18; M5.19; M5.20)	Tanggung jawab yang dimiliki instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten.	RekAI2-5.5	Instansi diharapkan dapat mempertahankan tanggung jawabnya dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, agar tetap konsisten.
6 (GSM)	I6.6 (M6.21; M6.22; M6.23; M6.24)	Tujuan dan pengukuran dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi sudah diberikan, namun monitoring secara konsisten belum optimal.	RekAI2-6.6	Instansi harus lebih meningkatkan lagi pengawasan terhadap indikator pencapaian tujuan dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, dengan cara mengkomunikasikan hal tersebut dengan pegawai, dan hasilnya harus disepakati, sehingga mendapatkan indikator pencapaian tujuan yang lebih baik.

Keterangan Kode Rekomendasi:

RekAI2-n.x »

RekAI2 = Rekomendasi untuk Proses AI2

n = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Rekomendasi

Dari hasil rumusan rekomendasi di atas dapat dilihat, dari unsur solusi potensial yang disarankan beberapa memiliki tujuan yang sama, oleh karena itu dapat dibuat ringkasan rumusan rekomendasi dari proses AI2 agar solusi yang diberikan lebih fokus pada masalah yang terjadi.

Tabel 16. Ringkasan Rumusan Rekomendasi Proses AI2

Atribut	Kode Ringkasan Rekomendasi	Ringkasan Rekomendasi Level 4
2-(PSP) 5-(RA) 6-(GSM)	RingAI2.1 (RekAI2-2.2; RekAI2-5.5; RekAI2-6.6)	Instansi diharapkan dapat mempertahankan tanggung jawabnya dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, salah satunya dengan mengevaluasi kebijakan, standar dan prosedur yang telah dibuat agar dapat diterapkan secara menyeluruh, kemudian dikelola dan diformalkan ke dalam aturan yang baku, sehingga diharapkan indikator pencapaian tujuan dapat ditingkatkan lebih baik lagi.
1-(AC) 3-(TA) 4-(SE)	RingAI2.2 (RekAI2-1.1; RekAI2-3.3; RekAI2-4.4)	Kepeudulan dan kesadaran instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi dapat diaplikasikan dengan membuat perencanaan jadwal secara berkala agar ketersediaan SDM saat ini dapat digunakan secara optimal, jika ketersediaan SDM masih dirasa kurang mencukupi, instansi dapat melakukan analisis beban kerja untuk mengetahui kebutuhan SDM secara proposional. Selain itu dalam hal teknis pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, instansi diharapkan menggunakan perangkat (<i>tools</i>) standar yang baku agar kinerja SDM dapat lebih optimal.

Keterangan Kode Ringkasan Rekomendasi:

RingAI2.1.x »

RingAI2 = Ringkasan Rekomendasi untuk Proses AI2

x = Nomor Urutan Ringkasan Rekomendasi

Berdasarkan penarikan rekomendasi proses AI2 (*Acquire and Maintain Application Software*) yang telah diringkas di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 putusan rekomendasi pada 1 level, yaitu level 4, dimana rata-rata hasil yang diperoleh pada tingkat kesenjangan (*Gap*) adalah satu.

4.7. Hasil Rekomendasi Proses AI2

Audit pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) menggunakan domain *Acquire and Implement (AI)*, pada *framework COBIT 4.1* khususnya dalam penelitian ini yaitu proses *Acquire and Maintain Application Software (AI2)*, diperoleh hasil rekomendasi akhir sebagai putusan dari identifikasi masalah yang terjadi dan pengambilan rumusan rekomendasi perbaikan pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS). Berdasarkan ringkasan rumusan proses AI2, bahwa proses AI2 terdapat 1 rumusan rekomendasi perbaikan yang dihasilkan, adapun rekomendasi-rekomendasi dari proses AI2 adalah sebagai berikut:

1. Instansi diharapkan dapat mempertahankan tanggung jawabnya dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, salah satunya dengan mengevaluasi kebijakan, standar dan prosedur yang telah dibuat agar dapat diterapkan secara menyeluruh. Kemudian dikelola dan diformalkan ke dalam aturan yang baku, sehingga diharapkan indikator pencapaian tujuan dapat ditingkatkan lebih baik lagi.
2. Kepedulian dan kesadaran instansi dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi dapat diaplikasikan dengan membuat perencanaan jadwal secara berkala agar ketersediaan SDM saat ini dapat digunakan secara optimal. Jika ketersediaan SDM dirasa masih kurang mencukupi, instansi dapat melakukan analisis beban kerja untuk mengetahui kebutuhan SDM secara proporsional. Selain itu dalam hal teknis pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, instansi diharapkan menggunakan perangkat (*tools*) standar yang baku agar kinerja SDM dapat lebih optimal.

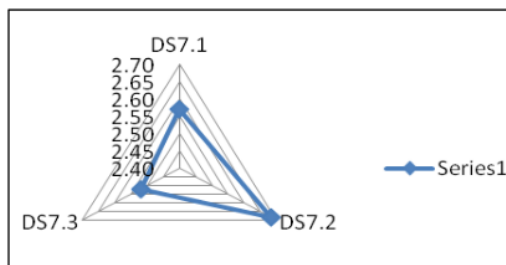
4.8. Hasil Perhitungan *Maturity Level* Proses DS7

Hasil keseluruhan perhitungan tingkat kematangan di proses *Educate and Train Users (DS7)* dapat dilihat pada Tabel 17 berikut ini.

Tabel 17. Hasil Perhitungan Tingkat Kematangan Proses DS7

Control Objective (CO)	Atribut	Nilai Kematangan Atribut	Nilai Kematangan CO	Maturity Level
(DS7.1) Identifikasi Kebutuhan Pelatihan	1	3.20	2.57	Level 3
	2	2.62		
	3	1.53		
	4	2.88		
	5	3.19		
	6	2.01		
(DS7.2) Penyempaian Pendidikan dan Pelatihan	1	3.47	2.68	Level 3
	2	2.69		
	3	1.72		
	4	2.69		
	5	3.59		
	6	1.94		
(DS7.3) Mengevaluasi Penyempaian Pelatihan	1	3.00	2.52	Level 3
	2	2.39		
	3	2.59		
	4	2.43		
	5	2.69		
	6	1.99		
Rata-rata			2.59	Level 3

Berdasarkan Tabel 17 di atas diperoleh tingkat kematangan proses DS7 sebesar 2.59 dan *CO39* dipresentasikan dalam bentuk grafik radar pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Kematangan Proses DS7

Dari hasil perhitungan *maturity level* proses DS7 di atas diperoleh pencapaian tingkat kematangan CO (*maturity level*) berada pada level 3 (*Defined*). Level 3 sesuai standar tingkat kematangan dari *framework COBIT 4.1* yang berarti kondisi dimana seluruh proses telah didokumentasikan dan telah dikomunikasikan, serta dilaksanakan dengan baik, namun belum ada proses evaluasi terhadap sistem tersebut, sehingga masih ada kemungkinan terjadinya penyimpangan.

Tingkat kematangan yang diharapkan didapat dari pengolahan hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa pegawai puskesmas yang menggunakan secara langsung Aplikasi SIMPUS. Harapan disampaikan kepada Puskesmas dan Dinas

Kesehatan yang dalam hal ini bertanggung jawab terhadap pendidikan dan pelatihan pegawai. Adapun hasil dari evaluasi dengan wawancara untuk mengukur tingkat kematangan yang diharapkan (*To-Be*) oleh instansi dalam pemenuhan standar atribut COBIT 4.1, dapat dilihat pada Tabel 18 berikut ini.

Tabel 18. Hasil Tingkat Kematangan Harapan Proses DS7

Hasil Evaluasi	Tingkat Kematangan Saat Ini	Tingkat Kematangan Harapan	Ket
DS7 (Educate And Train Users)			
1 Ada kepedulian dari instansi, bahkan ada anggaran tersendiri untuk mendukung pendidikan dan pelatihan pegawai. Namun dalam evaluasi pegawai yang telah mengikuti pelatihan hanya dilakukan sebatas administratif (penyerahan bukti sertifikat pelatihan) namun belum dievaluasi secara kemampuan praktek.	3	4	Perlu adanya peningkatan
2 Instansi sudah membuat dan menerapkan prosedur dalam penerapan identifikasi dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan bagi pegawai, namun baru sebatas kebutuhan saat ini.	3	4	Perlu adanya peningkatan
3 Instansi ke depannya berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam identifikasi dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan bagi pegawai.	2	4	Perlu adanya peningkatan
4 Instansi sudah memiliki SDM yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dalam identifikasi dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan bagi pegawai namun jumlah SDM belum mencukupi.	3	4	Perlu adanya peningkatan
5 Tanggung jawab dari instansi sudah ada dan sudah diformalkan dan dilakukan secara konsisten meskipun ada beberapa point yang belum dilaksanakan secara maksimal.	3	4	Perlu adanya peningkatan
6 Indikator pencapaian tujuan sudah disepakati dan diterapkan namun monitoring secara konsisten belum optimal.	2	3	Perlu adanya peningkatan

Berdasarkan tingkat kematangan yang diharapkan dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang diharapkan proses DS7 sebesar empat sehingga berada pada level 4 (*Managed and Measurable*) dimana instansi perlu menerapkan proses komputerisasi yang dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik secara konsisten dan optimal.

4.9. Analisis Kesenjangan Tingkat Kematangan Proses DS7

Hasil nilai kesenjangan tingkat kematangan tata kelola pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) berdasarkan proses AI2 dapat dilihat pada Tabel 19 berikut ini.

Tabel 19. Tingkat Kesenjangan (Gap) Proses DS7

CO - DS7	Proses	Tingkat Kematangan			
		Nilai Saat Ini (As-Is)	Level	Nilai Harapan (To-Be)	Kesenjangan (Gap)
DS7.1	Identifikasi Kebutuhan Pelatihan	2.57	3	4	1.43
DS7.2	Penyampaian Pendidikan dan Pelatihan	2.68	3	4	1.32
DS7.3	Mengevaluasi Penyampaian Pelatihan	2.52	3	4	1.48

4.10. Analisis Identifikasi Masalah Proses DS7
Penjelasan masalah dari proses DS7 yang teridentifikasi pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) bisa dilihat pada Tabel 20 berikut ini.

Tabel 20. Identifikasi Masalah Proses DS7

Atribut	CO	Kode Masalah	Identifikasi Masalah
1 (AC)	DS7.1	M1.1	Kepedulian instansi terhadap pendidikan dan pelatihan yang dibutuhkan pegawai untuk mendukung implementasi SIMPUS sudah ada, namun dalam tindakan belum menyeluruh dan merata.
		M1.2	Sudah ada kesadaran dan kepedulian dari instansi terhadap pegawai, untuk mengikuti pelatihan terkait implementasi SIMPUS.
		M1.3	Sudah ada kesadaran instansi untuk melakukan evaluasi terhadap pegawai yang telah mengikuti pelatihan, tapi tindakan baru sebatas administrasi.
2 (PSP)	DS7.1	M2.4	Sudah ada kebijakan, standar dan prosedur dalam mengidentifikasi pendidikan dan pelatihan yang dibutuhkan oleh pegawai akan tetapi baru sebatas kebutuhan saat ini.
		M2.5	Instansi sudah menerapkan kebijakan, standar dan prosedur dalam pengiriman pegawai untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan namun baru sebatas kebutuhan saat ini
		M2.6	Instansi sudah melakukan identifikasi pada kebijakan, standar dan prosedur yang sudah ada untuk dievaluasi, namun baru sebatas kebutuhan saat ini saja.
3 (TA)	DS7.1	M3.7	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam proses identifikasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan pegawai.
		M3.8	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam proses pengiriman pegawai untuk pendidikan dan pelatihan.
		M3.9	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam proses evaluasi terhadap pelatihan yang telah diterima oleh pegawai.
4 (SE)	DS7.1	M4.10	Dengan keterampilan dan pengalaman, SDM sudah dapat mengidentifikasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan yang dibutuhkan oleh pegawai, namun jumlah SDM belum mencukupi.
		M4.11	Dalam mendukung proses pengiriman pendidikan dan pelatihan pegawai, SDM sudah melakukannya dengan baik, tapi belum dilakukan secara menyeluruh.
		M4.12	Evaluasi pendidikan dan pelatihan, sudah dilakukan oleh SDM, namun dalam hal ini belum standar dan rutin dilakukan.
5 (RA)	DS7.1	M5.13	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap proses identifikasi kebutuhan pendidikan pegawai.

Atribut	CO	Kode Masalah	Identifikasi Masalah
6 (GSM)	DS7.2	M5.14	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap pengiriman pegawai untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan dalam hal pemenuhan kebutuhan akan pelatihan, dari awal sampai akhir.
	DS7.3	M5.15	Instansi dalam hal ini sudah bertanggung jawab untuk melakukan evaluasi terhadap pendidikan dan pelatihan pegawai, tetapi belum dilakukan secara optimal.
	DS7.1	M6.16	Instansi telah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran dalam proses mengidentifikasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan pegawai.
6 (GSM)	DS7.2	M6.17	Pada pengiriman pegawai untuk melakukan pendidikan dan pelatihan, instansi mulai melakukan pengawasan pada identifikasi kebutuhan.
	DS7.3	M6.18	Dalam proses evaluasi terhadap pendidikan dan pelatihan yang sudah diterima oleh pegawai sudah mulai dilakukan identifikasi tujuan dan pengukurannya.

Keterangan Kode Masalah:

Mn.x = Temuan Masalah

n = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Identifikasi Masalah

Berdasarkan Tabel 20 di atas maka dapat dikelompokkan lebih ringkas terhadap identifikasi masalah yang sama untuk mempermudah pengambilan rekomendasi.

Tabel 21. Ringkasan Identifikasi Masalah Proses DS7

Atribut	Kode Ringkasan	Identifikasi Masalah
1 (AC)	(I1.1) M1.1 M1.2	Pendidikan dan pelatihan sudah diberikan oleh instansi namun belum bisa menjangkau semua kalangan pegawai.
	(I1.2) M1.3	Evaluasi yang dilakukan instansi terkait pelatihan pegawai, baru dilakukan sebatas administrasi, belum dilakukan secara praktek.
2 (PSP)	(I2.3) M2.4 M2.5 M2.6	Kebijakan, standar dan prosedur yang sudah ada terkait pendidikan dan pelatihan pegawai, baru sebatas kebutuhan saat ini.
3 (TA)	(I3.4) M3.7 M3.8 M3.9	Perangkat (<i>tools</i>) yang sesuai standar dalam proses pendidikan dan pelatihan pegawai, baru direncanakan akan digunakan.
4 (SE)	(I4.5) M4.10 M4.11	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam pelaksanaan pendidikan dan pelatihan pegawai, namun belum dilakukan secara menyeluruh dan jumlah SDM belum mencukupi
	(I4.6) M4.12	Evaluasi yang dilakukan SDM terhadap hasil pendidikan dan pelatihan pegawai belum standar dan belum rutin dilakukan.
5 (RA)	(I5.7) M5.13 M5.14 M5.15	Tanggung jawab dari instansi terhadap pelaksanaan pendidikan dan pelatihan pegawai sudah ada dan sudah diformulasikan dan dilakukan secara konsisten meskipun ada beberapa point yang belum dilaksanakan secara maksimal.
6 (GSM)	(I6.8) M5.16 M5.17 M5.18	Tujuan dan pengukuran instansi terhadap pendidikan dan pelatihan pegawai sudah dilakukan, namun monitoring secara konsisten belum optimal.

Keterangan Kode Ringkasan:

In.x = Ringkasan Identifikasi Masalah

N = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Ringkasan Identifikasi Masalah

4.11. Perumusan Rekomendasi Perbaikan Proses DS7

Pada rekomendasi perbaikan terhadap pengelolaan masalah proses DS7 akan mengacu pada ringkasan identifikasi masalah dan mengacu pada atribut COBIT 4.1 serta fungsi proses DS7. Rumusan rekomendasi yang diperoleh dari ringkasan² kelompok identifikasi masalah proses DS7 dapat dilihat pada Tabel 22 berikut ini.

Tabel 22. Rumusan Rekomendasi Proses DS7

Atribut	Kode Ringkasan	Ringkasan Identifikasi Masalah	Kode Rekomendasi	Rekomendasi Level 4
1 (AC)	I1.1 (M1.1; M1.2)	Pendidikan dan pelatihan sudah diberikan oleh instansi namun belum bisa menjangkau semua kalangan pegawai.	RekDS7-1.1	Instansi tidak hanya sadar dan peduli terhadap pendidikan dan pelatihan pegawai, namun harus ada komunikasi yang baik antara instansi dan pegawai agar proses tersebut bisa dilaksanakan secara berkala.
	I1.2 (M1.3)	Evaluasi yang dilakukan instansi terkait pendidikan dan pelatihan pegawai, baru dilakukan sebatas administrasi, belum dilakukan secara praktek.	RekDS7-1.2	Instansi harus sadar bahwa melakukan evaluasi secara optimal sangatlah penting, maka instansi diharapkan dapat melakukan uji kompetensi kepada pegawai sesuai jenjangnya.
2 (PSP)	I2.3 (M2.4; M2.5; M2.6)	Kebijakan, standar dan prosedur yang sudah ada terkait pendidikan dan pelatihan pegawai, baru sebatas kebutuhan saat ini.	RekDS7-2.3	Kebijakan, standar dan prosedur yang sudah dijalankan ³³ diharapkan dapat dilaksanakan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan oleh institusi di atasnya, sehingga dimungkinkan tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini, tapi kebutuhan yang menyeluruh, setelah itu kebijakan, standar dan prosedur harus disosialisasikan dengan baik kepada pegawai.
3 (TA)	I3.4 (M3.7; M3.8; M3.9)	Perangkat (<i>tools</i>) yang sesuai standar dalam proses pendidikan dan pelatihan pegawai, baru direncanakan akan digunakan.	RekDS7-3.4	Instansi diharapkan dapat memahami pentingnya penerapan standar yang baku untuk perangkat (<i>tools</i>) yang digunakan dalam merencanakan dan melaksanakan pendidikan dan pelatihan kepada pegawai, sehingga diharapkan pendidikan dan pelatihan dapat tepat sasaran dan dapat merata.
4 (SE)	I4.5 (M4.10; M4.11)	Instansi sudah menyesuaikan keterampilan dan pengalaman SDM dalam pelaksanaan pendidikan dan pelatihan pegawai, namun belum dilakukan secara menyeluruh dan jumlah SDM belum mencukupi	RekDS7-4.5	Dalam mengidentifikasi kebutuhan serta pengiriman pendidikan dan pelatihan bagi para pegawai, instansi diharapkan memiliki SDM yang mencukupi, sehingga identifikasi kebutuhan dapat dilakukan dengan lebih teliti sehingga pendidikan dan pelatihan pegawai dapat tepat sasaran.

Atribut	Kode Ringkasan	Ringkasan Identifikasi Masalah	Kode Rekomendasi	Rekomendasi Level 4
	14.6 (M4.12)	Evaluasi yang dilakukan SDM terhadap hasil pendidikan dan pelatihan pegawai belum standar dan belum rutin dilakukan.	RekDS7-4.6	Evaluasi pendidikan dan pelatihan pegawai tidak hanya sebatas penyerahan bukti administrasi tetapi diharapkan instansi dapat melakukan uji kompetensi secara terapan di lingkungan kerja pegawai.
5 (RA)	15.7 (M5.13; M5.14; M5.15)	Tanggung jawab dari instansi terhadap pelaksanaan pendidikan dan pelatihan pegawai sudah ada dan sudah diformalkan dan dilakukan secara maksimal, meskipun ada beberapa point yang belum dilaksanakan secara maksimal.	RekDS7-5.7	Tanggung jawab instansi dalam hal pendidikan dan pelatihan harus dapat dilaksanakan dengan optimal, sehingga setiap aturan yang telah ditentukan terkait pendidikan dan pelatihan pegawai dapat diterapkan.
6 (GSM)	16.8 (M5.16; M5.17; M5.18)	Tujuan dan pengukuran instansi terhadap pendidikan dan pelatihan pegawai sudah dilakukan, namun monitoring secara konsisten belum optimal.	RekDS7-6.8	Pengukuran tujuan dalam pendidikan dan pelatihan, supaya dapat dimonitor secara konsisten dan disesuaikan dengan aturan yang telah ditentukan.

Keterangan Kode Rekomendasi:

RekDS7-n.x »

RekDS7 = Rekomendasi untuk Proses DS7

N = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Rekomendasi

Dari hasil rumusan rekomendasi di atas dapat dilihat, dari unsur solusi potensial yang disarankan beberapa memiliki tujuan yang sama, oleh karena itu dapat dibuat ringkasan rumusan rekomendasi dari proses DS7 agar solusi yang diberikan lebih fokus pada masalah yang terjadi.

Tabel 23. Ringkasan Rumusan Rekomendasi Proses DS7

Atribut	Kode Ringkasan Rekomendasi	Ringkasan Rekomendasi Level 4
1-(AC) 2-(PSP) 6-(GSM)	RingDS7.1 (RekDS7-1.1; RekDS7-1.2; RekDS7-2.3; RekDS7-6.8)	Kesadaran dan kepedulian instansi harus diwujudkan salah satunya dengan melaksanakan aturan kebijakan, standar dan prosedur yang sudah ditetapkan secara semestinya. Setelah itu, proses pendidikan dan pelatihan harus dilakukan secara berkala sesuai jenjang kepangkatan pegawai hingga tahap evaluasi uji kompetensi pegawai, sehingga pengukuran tujuan pendidikan dan pelatihan pegawai dapat dimonitor secara konsisten serta hasil dari kebijakan, standar, dan prosedur sampai evaluasi tersebut, harus disampaikan dan disosialisasikan dengan baik kepada pegawai.

3-(TA) 4-(SE) 5-(RA)	RingDS7.2 (RekDS7-3.4; RekDS7-4.5; RekDS7-4.6; RekDS7-5.7)	Instansi harus bertanggung jawab dalam mengawal proses identifikasi dan pengiriman pegawai untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan, dengan menyediakan SDM terampil yang mencukupi dan membuat standar yang baku untuk perangkat (<i>tools</i>) yang dirancang mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pelatihan. Setelah itu semua standar yang dibuat oleh instansi harus diformalkan dan harus disosialisasikan.
----------------------------	--	---

Keterangan Kode Ringkasan Rekomendasi:

RingDS7.1.x »

RingDS7 = Ringkasan Rekomendasi untuk Proses DS7

x = Nomor Urutan Ringkasan Rekomendasi

Berdasarkan penarikan rekomendasi proses DS7 (*Educate and Train Users*) yang telah diringkas di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 putusan rekomendasi pada 1 level, yaitu level 4, dimana rata-rata hasil yang diperoleh pada tingkat kesenjangan (*Gap*) adalah satu.

4.12. Hasil Rekomendasi Proses DS7

Berdasarkan ringkasan rumusan proses DS7, menjelaskan bahwa proses DS7 terdapat 1 rumusan rekomendasi perbaikan yang dihasilkan, adapun rekomendasi-rekomendasi dari proses DS7 adalah sebagai berikut:

1. Kesadaran dan kepedulian instansi harus diwujudkan salah satunya dengan melaksanakan aturan kebijakan, standar dan prosedur yang sudah ditetapkan secara semestinya. Setelah itu, proses pendidikan dan pelatihan harus dilakukan secara berkala sesuai jenjang kepangkatan pegawai hingga tahap evaluasi uji kompetensi pegawai, sehingga pengukuran tujuan pendidikan dan pelatihan pegawai dapat dimonitor secara konsisten serta hasil dari kebijakan, standar, dan prosedur sampai evaluasi tersebut, harus disampaikan dan disosialisasikan dengan baik kepada pegawai.
2. Instansi harus bertanggung jawab dalam mengawal proses identifikasi dan pengiriman pegawai untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan, dengan menyediakan SDM terampil yang mencukupi dan membuat standar yang baku untuk perangkat (*tools*) yang dirancang mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pelatihan. Setelah itu semua standar yang dibuat oleh instansi harus diformalkan dan harus disosialisasikan.

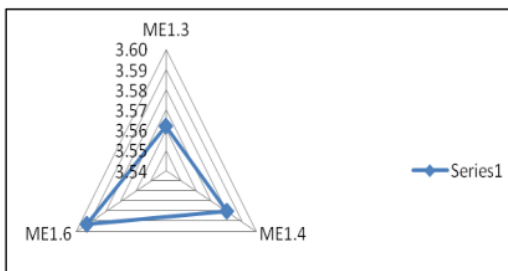
4.13. Hasil Perhitungan *Maturity Level* Proses ME1

Hasil keseluruhan perhitungan tingkat kematangan dari proses *Monitor and Evaluate IT Performance (ME1)* dapat dilihat pada Tabel 24 berikut ini.

Tabel 24. Hasil Perhitungan Tingkat Kematangan Proses ME1

Control Objective (CO)	Atribut	Nilai Kematangan Atribut	Nilai Kematangan CO	Maturity Level
(ME1.3) Metode Pemantauan	1	3.70	3.56	Level 4
	2	2.74		
	3	3.00		
	4	3.52		
	5	4.37		
(ME1.4) Penilaian Kinerja	1	3.81	3.58	Level 4
	2	2.70		
	3	3.00		
	4	3.52		
	5	4.44		
(ME1.6) Tindakan Perbaikan	1	3.89	3.59	Level 4
	2	2.63		
	3	3.00		
	4	3.56		
	5	4.33		
Rata-rata			3.58	Level 4

Berdasarkan Tabel 24 di atas diperoleh tingkat kematangan proses ME1 yaitu sebesar 3.58 yang mana dapat dipresentasikan dalam bentuk grafik radar pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik Kematangan Proses ME1

Dari hasil perhitungan *maturity level* proses ME1 di atas diperoleh pencapaian tingkat kematangan CO (*maturity level*) berada pada level 4 (*Managed and Measurable*). Level 4 sesuai standar tingkat kematangan dari *framework* COBIT 4.1 yang berarti kondisi dimana proses komputerisasi dalam perusahaan telah dapat dimonitor dan dievaluasi dengan baik, manajemen proyek pengembangan sistem komputerisasi sudah dijalankan dengan lebih terorganisir.

Tingkat kematangan yang diharapkan didapat dari pengolahan hasil wawancara yang dilakukan terhadap perekam medis puskesmas yang mengoperasikan Aplikasi

SIMPUS. Harapan disampaikan kepada Puskesmas dan Dinas Kesehatan yang dalam hal ini bertanggung jawab terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI di puskesmas. Adapun hasil dari evaluasi dengan wawancara untuk mengukur tingkat kematangan yang diharapkan (*To-Be*) oleh instansi dalam pemenuhan standar atribut COBIT 4.1, dapat dilihat pada Tabel 25 berikut ini.

Tabel 25. Hasil Tingkat Kematangan Harapan Proses ME1

Hasil Evaluasi	Tingkat Kematangan Saat Ini	Tingkat Kematangan Harapan	Ket
ME1 (Monitor And Evaluate It Performance)			
1. Ada kepedulian dari instansi, bahkan ada anggaran tersendiri untuk mendukung monitor dan evaluasi kinerja TI.	4	5	Perlu adanya peningkatan
2. Instansi sudah membuat dan menerapkan kebijakan, standar, dan prosedur dalam monitor dan evaluasi kinerja TI.	3	4	Perlu adanya peningkatan
3. Instansi kedepannya berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam monitor dan evaluasi kinerja TI.	3	4	Perlu adanya peningkatan
4. Keterampilan dan pengalaman SDM sudah disesuaikan dengan kebutuhan instansi, namun belum dapat maksimal diterapkan. Hal ini dikarenakan kurangnya jumlah SDM yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan IT.	4	5	Perlu adanya peningkatan
5. Tanggung jawab dari instansi sudah ada dan sudah diformalkan dan disosialisasikan.	4	5	Perlu adanya peningkatan
6. Indikator pencapaian tujuan sudah disepakati dan diterapkan namun monitoring secara konsisten belum optimal.	4	5	Perlu adanya peningkatan

Berdasarkan tingkat kematangan yang diharapkan dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang diharapkan proses ME1 sebesar lima sehingga berada pada level 5 (*Optimised*) dimana instansi perlu menerapkan otomatisasi pada sistem berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.

4.14. Analisis Kesenjangan Tingkat Kematangan Proses ME1

Hasil nilai kesenjangan tingkat kematangan tata kelola pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) berdasarkan proses ME1 dapat dilihat pada Tabel 26 berikut ini.

Tabel 26. Tingkat Kesenjangan (Gap) Proses ME1

CO – ME1	Proses	Tingkat Kematangan			
		Nilai Saat Ini (As-Is)	Level	Nilai Harapan (To-Be)	Kesenjangan (Gap)
ME1.3	Metode Pemantauan	3.56	4	5	1.44
ME1.4	Penilaian Kinerja	3.58	4	5	1.42
ME1.6	Tindakan Perbaikan	3.59	4	5	1.41

4.15. Analisis Identifikasi Masalah Proses ME1
 Penjelasan masalah dari proses ME1 yang teridentifikasi pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) bisa dilihat pada Tabel 27 berikut ini.

Tabel 27. Identifikasi Masalah Proses ME1

Atribut	CO	Kode Masalah	Identifikasi Masalah
1 (AC)	ME1.3	M1.1	Kepedulian instansi terhadap pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS sudah ada, bahkan ada anggaran tersendiri untuk mendukung hal tersebut.
	ME1.4	M1.2	Sudah ada kepedulian dari instansi terhadap peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan di aplikasi SIMPUS.
	ME1.6	M1.3	Sudah ada kepedulian dari instansi untuk mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan, bahkan ada anggaran tersendiri untuk mendukung hal tersebut.
2 (PSP)	ME1.3	M2.4	Sudah ada kebijakan, standar dan prosedur dalam pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS.
	ME1.4	M2.5	Instansi sudah menerapkan kebijakan, standar dan prosedur dalam meninjau target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan di aplikasi SIMPUS.
	ME1.6	M2.6	Instansi sudah menerapkan kebijakan, standar dan prosedur dalam mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan.
3 (TA)	ME1.3	M3.7	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam proses pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS.
	ME1.4	M3.8	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam meninjau target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan di aplikasi SIMPUS.
	ME1.6	M3.9	Instansi berencana menggunakan alat bantu yang standar dalam mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan.
4 (SE)	ME1.3	M4.10	Dengan keterampilan dan pengalaman, SDM sudah dapat melakukan pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS, namun belum dapat maksimal karena jumlah SDM belum mencukupi.
	ME1.4	M4.11	Dengan keterampilan dan pengalaman, SDM sudah dapat melakukan peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan di aplikasi SIMPUS, namun belum dapat maksimal karena jumlah SDM belum mencukupi.
	ME1.6	M4.12	Mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan sudah dilakukan oleh SDM yang terampil, namun belum dapat maksimal karena jumlah SDM belum mencukupi.

Atribut	CO	Kode Masalah	Identifikasi Masalah
5 (RA)	ME1.3	M5.13	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap proses pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS.
	ME1.4	M5.14	Instansi sudah bertanggung jawab terhadap peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan di aplikasi SIMPUS.
	ME1.6	M5.15	Instansi dalam hal ini sudah bertanggung jawab dalam mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan.
6 (GSM)	ME1.3	M5.16	Instansi telah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran dalam proses pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS.
	ME1.4	M5.17	Dalam peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan di aplikasi SIMPUS, instansi sudah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran.
	ME1.6	M5.18	Mengidentifikasi dan melakukan tindakan perbaikan berdasarkan pemantauan kinerja, penilaian dan pelaporan, instansi sudah menetapkan tujuan dan melakukan pengukuran.

Keterangan Kode Masalah:

Mn.x = Temuan Masalah

n = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Identifikasi Masalah

Berdasarkan Tabel 27 di atas maka dapat dikelompokkan lebih ringkas terhadap identifikasi masalah yang sama untuk mempermudah pengambilan rekomendasi.

Tabel 28. Ringkasan Identifikasi Masalah Proses ME1

Atribut	Kode Ringkasan	Identifikasi Masalah
1 (AC)	(11.1) M1.1 M1.2 M1.3	Kepedulian instansi terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI sudah dilakukan.
2 (PSP)	(12.2) M2.4 M2.5 M2.6	Kebijakan, standar dan prosedur yang ada terkait monitor dan evaluasi kinerja TI sudah dibuat dan dilaksanakan, meskipun belum optimal.
3 (TA)	(13.3) M3.7 M3.8 M3.9	Perangkat (<i>tools</i>) yang sesuai standar terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI, baru direncanakan akan digunakan.
4 (SE)	(14.4) M4.10 M4.11 M4.12	Keterampilan dan pengalaman SDM sudah disesuaikan dengan kebutuhan instansi, namun jumlah SDM belum mencukupi.
5 (RA)	(15.5) M5.13 M5.14 M5.15	Tanggung jawab yang dimiliki instansi terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI sudah diformalkan dan disosialisasikan.
6 (GSM)	(16.6) M5.16 M5.17 M5.18	Tujuan dan pengukuran terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI sudah disepakati dan diterapkan namun monitoring secara konsisten belum optimal.

Keterangan Kode Ringkasan:

In.x = Ringkasan Identifikasi Masalah

N = Nomor Atribut COBIT 4.1

x = Nomor Urutan Ringkasan Identifikasi Masalah

4.16. Perumusan Rekomendasi Perbaikan Proses ME1

Pada rekomendasi perbaikan terhadap pengelolaan masalah proses ME1 akan mengacu pada ringkasan identifikasi masalah (Tabel 4.19), dan mengacu pada atribut COBIT

4.1 serta fungsi proses ME1. Rumusan rekomendasi yang diperoleh dari ringkasan kelompok identifikasi masalah proses ME1 dapat dilihat pada Tabel 29 berikut ini.

Tabel 29. Rumusan Rekomendasi Proses ME1

Atribut	Kode Ringkasan	Identifikasi Masalah	Kode Rekomendasi	Rekomendasi Level 5
1 (AC)	I1.1 (M1.1; M1.2; M1.3)	Kepedulian instansi terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI sudah dilakukan.	RekME1-1.1	Kepedulian instansi terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI yang sudah dilakukan dapat diikuti dan diotomatisasi berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.
2 (PSP)	17 (M2.4; M2.5; M2.6)	Kebijakan, standar dan prosedur yang ada terkait monitor dan evaluasi kinerja TI sudah dibuat dan dilaksanakan, meskipun belum optimal.	RekME1-2.2	Kebijakan, standar dan prosedur yang ada, terkait monitor dan evaluasi kinerja TI yang sudah dibuat, diharapkan dapat diikuti dan diotomatisasi sesuai aturan yang semestinya.
3 (TA)	I3.3 (M3.7; M3.8; M3.9)	Perangkat (<i>tools</i>) yang sesuai standar terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI, baru direncanakan akan digunakan.	RekME1-3.3	Instansi diharapkan dapat memahami pentingnya penerapan standar yang baku untuk perangkat (<i>tools</i>) yang digunakan dalam monitor dan evaluasi kinerja TI secara otomatis, sehingga diharapkan <i>troubleshooting</i> aplikasi dapat diatasi sejak awal.
4 (SE)	I4.4 (M4.10; M4.11; M4.12)	Keterampilan dan pengalaman SDM sudah disesuaikan dengan kebutuhan instansi, namun jumlah SDM belum mencukupi.	RekME1-4.4	Instansi diharapkan menambah ketersediaan SDM trampil atau mengoptimalkan kinerja SDM yang ada saat ini jika instansi belum dapat menyediakan jumlah SDM yang memadai.
5 (RA)	I5.5 (M5.13; M5.14; M5.15)	Tanggung jawab yang dimiliki instansi terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI sudah diformalkan dan disosialisasikan.	RekME1-5.5	Tanggung jawab instansi dalam hal monitor dan evaluasi kinerja TI diharapkan terus dilakukan secara berkala dan konsisten serta dapat diikuti dan diotomatisasi berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.
6 (GSM)	I6.6 (M5.16; M5.17; M5.18)	Tujuan dan pengukuran terhadap monitor dan evaluasi kinerja TI sudah disepakati dan diterapkan namun monitoring secara konsisten belum optimal.	RekME1-6.6	Pengukuran tujuan terkait monitor dan evaluasi kinerja TI, supaya dapat dimonitor secara konsisten dan disesuaikan dengan aturan yang telah ditentukan.

Keterangan Kode Rekomendasi:

- RekME1-n.x »
- RekME1 = Rekomendasi untuk Proses ME1
- N = Nomor Atribut COBIT 4.1
- x = Nomor Urutan Rekomendasi

Dari hasil rumusan rekomendasi di atas dapat dilihat, dari unsur solusi potensial yang disarankan beberapa memiliki tujuan yang sama, oleh karena itu dapat dibuat ringkasan rumusan rekomendasi dari proses ME1 agar solusi yang diberikan lebih fokus pada masalah yang terjadi.

Tabel 30. Ringkasan Rumusan Rekomendasi Proses ME1

Atribut	Kode Ringkasan Rekomendasi	Ringkasan Rekomendasi Level 5
1-(AC) 2-(PSP) 6-(GSM)	RingME1.1 (RekME1-1.1; RekME1-2.2; RekME1-6.6)	Kesadaran dan kepedulian instansi yang telah diwujudkan salah satunya dengan melaksanakan aturan kebijakan, standar dan prosedur yang sesuai aturan diharapkan dapat dipertahankan secara konsisten, sehingga pengukuran tujuan terhadap pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS, peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan dapat dimonitor dan ditindaklanjuti secara berkelanjutan serta diotomatisasi berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.
3-(TA) 4-(SE) 5-(RA)	RingME1.2 (RekME1-3.3; RekME1-4.4; RekME1-5.5)	Tanggung jawab instansi yang sudah berjalan dalam hal pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS, peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan diharapkan dapat ditingkatkan salah satunya dengan menambah ketersediaan SDM trampil dan menggunakan perangkat (<i>tools</i>) yang standar dan otomatis, sehingga diharapkan penanganan permasalahan dapat ditangani lebih awal.

Keterangan Kode Ringkasan Rekomendasi:

- RingME1.1.x »
- RingME1 = Ringkasan Rekomendasi untuk Proses ME1
- x = Nomor Urutan Ringkasan Rekomendasi

Berdasarkan penarikan rekomendasi proses ME1 (*Monitor and Evaluate IT Performance*) yang telah diringkaskan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 putusan rekomendasi pada 1 level, yaitu level 5, dimana rata-rata hasil yang diperoleh pada tingkat kesenjangan (*Gap*) adalah satu.

4.17. Hasil Rekomendasi Proses ME1

Berdasarkan ringkasan rumusan proses ME1 menjelaskan bahwa proses ME1 terdapat 1 rumusan rekomendasi perbaikan yang dihasilkan, adapun rekomendasi-rekomendasi dari proses ME1 adalah sebagai berikut:

1. Kesadaran dan kepedulian instansi yang telah diwujudkan salah satunya dengan melaksanakan aturan kebijakan, standar dan prosedur yang sesuai aturan diharapkan dapat dipertahankan secara konsisten, sehingga pengukuran tujuan terhadap pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS, peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan dapat dimonitor dan ditindaklanjuti secara berkelanjutan serta diotomatisasi

1. berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat.
2. Tanggung jawab instansi yang sudah berjalan dalam hal pengawasan kinerja aplikasi SIMPUS, peninjauan target, menganalisis kesalahan, dan memulai tindakan perbaikan kesalahan diharapkan dapat ditingkatkan salah satunya dengan menambah ketersediaan SDM trampil dan menggunakan perangkat (*tools*) yang standar dan otomatis, sehingga diharapkan penanganan permasalahan dapat ditangani lebih awal.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

31 Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dari hasil kuesioner yang dibagikan kepada 154 responden dengan rincian proses AI2 27 responden, proses DS7 100 responden, dan proses ME1 27 responden, sesuai tabel RACI dan dihitung rata-rata nilai kematangan *Control Objektive* pada 14 ses AI2, DS7, dan ME1 diperoleh hasil nilai berada pada *maturity level 3 (Defined)* untuk proses AI2 dengan tingkat kematangan sebesar 3.29 dan proses DS7 dengan tingkat kematangan sebesar 2.59, sedangkan proses ME1 dengan tingkat kematangan sebesar 3.58 pada *maturity level 4 (Managed and Measurable)*.

Identifikasi masalah berdasarkan atribut COBIT 4.1, proses AI2 dan DS7 menyatakan belum meratanya kepedulian dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi dan belum meratanya pendidikan dan pelatihan pegawai sehingga kebijakan, standar, dan prosedur dilaksanakan baru sebatas kebutuhan saat ini. Identifikasi masalah berdasarkan atribut COBIT 4.1, proses AI2, DS7, dan ME1 menyatakan belum adanya penggunaan perangkat (*tools*) standar yang baku dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, identifikasi pendidikan dan pelatihan pegawai, serta memonitoring dan mengevaluasi kinerja TI, sedangkan jumlah SDM terampil yang menangani dalam hal tersebut juga belum mencukupi.

Rekomendasi untuk proses AI2 merujuk ke level 4 dimana instansi harus mengevaluasi kebijakan, standar dan prosedur yang telah dibuat agar dapat diterapkan secara menyeluruh, kemudian dikelola dan

diformalkan ke dalam aturan yang baku, misalkan dibuatkan aturan regulasi yang jelas di setiap divisi yang dipastikan dapat dipatuhi oleh semua pegawai dengan menerapkan *reward and punishment* kemudian dilakukan evaluasi secara berkala dan termonitor sehingga diharapkan indikator pencapaian tujuan dapat ditingkatkan lebih baik lagi. Selain itu instansi dapat menggunakan perangkat (*tools*) standar yang baku dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi dengan menggunakan Sistem Pakar Pemeliharaan (*Maintenance Expert System*). Rekomendasi untuk proses DS7 merujuk ke level 4 dimana kesadaran dan kepedulian instansi harus diwujudkan salah satunya dengan melaksanakan aturan kebijakan, standar dan prosedur yang sudah ditetapkan secara semestinya. Setelah itu, proses pendidikan dan pelatihan harus dilakukan secara berkala sesuai jenjang kepangkatan pegawai hingga tahap evaluasi uji kompetensi pegawai secara praktek lapangan dengan didampingi oleh petugas yang lebih mahir, sehingga pengukuran tujuan pendidikan dan pelatihan pegawai dapat dimonitor secara konsisten serta hasil dari kebijakan, standar, dan prosedur sampai evaluasi tersebut, harus disampaikan dan disosialisasikan dengan baik kepada pegawai. Instansi dapat menggunakan perangkat (*tools*) standar yang baku dalam mengidentifikasi pendidikan dan pelatihan pegawai dengan menggunakan sistem informasi semisal sistem informasi analisis kebutuhan diklat atau pelatihan. Rekomendasi untuk proses ME1 merujuk ke level 5 dimana kesadaran dan kepedulian instansi yang telah diwujudkan salah satunya dengan melaksanakan kebijakan, standar dan prosedur yang sesuai aturan diharapkan dapat dipertahankan 1 secara konsisten serta diotomatisasi berdasarkan proses yang terencana, terorganisir dan menggunakan metodologi yang tepat, sehingga pengukuran tujuan terhadap monitoring dan evaluasi kinerja TI dapat dimonitor dan ditindaklanjuti secara berkelanjutan. Misalkan dengan melakukan integrasi aplikasi SIMPUS baik dari puskesmas pembantu ke puskesmas induk, maupun dari puskesmas induk ke Dinas Kesehatan Kabupaten, sehingga penyajian data bisa *on time* dan *database* dapat dipantau secara menyeluruh, jika terjadi kesalahan 45 dapat ditangani dengan cepat.

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk dilakukan tindakan validitas

dari rumusan rekomendasi berkaitan proses AI2, DS7, dan ME1. Tindakan validitas ini diharapkan dapat mengetahui bahwa hasil rekomendasi perbaikan da[15] diterapkan atau tidak, serta untuk melihat jika ada perubahan ke arah yang lebih baik dalam pemeliharaan perangkat lunak aplikasi, pendidikan dan pelatihan [38] monitoring dan evaluasi kinerja TI pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) di puskesmas induk di wilayah Kabupaten Sukoharjo dan sebagai landasan bagi penelitian selanjutnya.

2017.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Sarno, *Audit Sistem & Teknologi Informasi*. Surabaya: ITSPress, 2009.
- [2] S. Gondodiyoto, *Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT*, Revisi. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2007.
- [3] C. T. Harjanto, "Audit Sistem Informasi Pelaporan Hasil Kerja di Universitas Sebelas Maret Menggunakan COBIT 4.1," Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sinar Nusantara, 2019.
- [4] S. Setiyowati, S. Siswanti, A. Kusumaningrum, and K. Sandradewi, "Peningkatan Kematangan Proses TI: Penilaian, Rekomendasi dan Validasi (Studi Kasus Sistem Informasi IPOS)," *J. Ilm. SINUS*, 2019, doi: 10.30646/sinus.v17i2.424.
- [5] M. Wibowo, "Analisis Tingkat kematangan (Maturity Level) Pengawasan dan Evaluasi Kinerja Teknologi Informasi Otomasi Perpustakaan Dengan COBIT (Control," Universitas Indor[10]a, 2008.
- [6] R. Kementerian Kesehatan, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat," p. 203, 2014.
- [7] A. Ansori and J. L. Buliali, "Perancangan Tata Kelola Jaminan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Sidoarjo," no. 12, pp. 1–8, 2018.
- [8] E. Cofriyanti, L. Novianti, and D. I. Siregar, "Penilaian Tingkat Kematangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang Melayani BPJS dengan Framework COBIT (Studi Kasus : Rumah Sakit Swasta Kota Palembang)," *Semin. Nas. Teknol. Informasi, Komun. dan Ind.* 9, vol. 2, pp. 18–19,

17%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	eprints.sinus.ac.id Internet	994 words — 9%
2	pt.scribd.com Internet	91 words — 1%
3	zombiedoc.com Internet	91 words — 1%
4	adityoadriansyah.blogspot.com Internet	66 words — 1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet	64 words — 1%
6	library.binus.ac.id Internet	57 words — 1%
7	pusdatin.kemkes.go.id Internet	51 words — < 1%
8	digchip.org Internet	50 words — < 1%
9	fr.slideshare.net Internet	39 words — < 1%
10	repository.unhas.ac.id Internet	39 words — < 1%
11	repository.bungabangsacirebon.ac.id Internet	31 words — < 1%

12	www.fpk-tangsel.or.id Internet	24 words — < 1%
13	andgaa.web.id Internet	23 words — < 1%
14	stt-pln.e-journal.id Internet	23 words — < 1%
15	docobook.com Internet	19 words — < 1%
16	docplayer.nl Internet	18 words — < 1%
17	tailieu.vn Internet	16 words — < 1%
18	mejayan-puskesmas.blogspot.com Internet	15 words — < 1%
19	ejournal.nusamandiri.ac.id Internet	14 words — < 1%
20	ejournal.ukrida.ac.id Internet	13 words — < 1%
21	repo.unand.ac.id Internet	13 words — < 1%
22	Sapto Adi, Dian Mawarni, Siti Istiqomah. "The Calculation of The Need for Medical Record Personel Based on The Full-Time Equivalent Method in The Outpatient Registration Department of Public Health Center", Jurnal Kesehatan Prima, 2021 Crossref	12 words — < 1%
23	de.scribd.com Internet	11 words — < 1%
24	repository.uinsu.ac.id	

Internet

10 words — < 1 %

25 es.scribd.com
Internet

10 words — < 1 %

26 berbagidatapenting.blogspot.com
Internet

10 words — < 1 %

27 www.academia.edu
Internet

9 words — < 1 %

28 repository.its.ac.id
Internet

9 words — < 1 %

29 eprints.binadarma.ac.id
Internet

9 words — < 1 %

30 publichealthqueen.blogspot.com
Internet

9 words — < 1 %

31 www.scribd.com
Internet

8 words — < 1 %

32 silveruphe.wordpress.com
Internet

8 words — < 1 %

33 repositori.iain-bone.ac.id
Internet

8 words — < 1 %

34 jurnal.atmaluhur.ac.id
Internet

8 words — < 1 %

35 jurnal.poltekkes-solo.ac.id
Internet

8 words — < 1 %

36 jurnal.stikom.edu
Internet

8 words — < 1 %

37 repository.uma.ac.id

Internet

8 words — < 1%

38 text-id.123dok.com
Internet

7 words — < 1%

39 blog.binadarma.ac.id
Internet

7 words — < 1%

40 idtesis.com
Internet

7 words — < 1%

41 citec.amikom.ac.id
Internet

6 words — < 1%

42 Lili Indah Sari. "KAJIAN PENERAPAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN COBIT 4.0 STUDI KASUS PT. SURYA MADISTRINDO PANGKALPINANG", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2013
Crossref

6 words — < 1%

43 Terence Sheppey, Ross McGill. "Sarbanes-Oxley", Springer Science and Business Media LLC, 2007
Crossref

6 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF