

repository.ub.ac.id

**EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
PADA POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA MENGGUNAKAN
KERANGKA KERJA COBIT 4.1 DENGAN DOMAIN DS (*Deliver
and Support*) dan ME (*Monitor and Evaluate*)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Nerissa Arviana
NIM: 175150409111006



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019



PENGESAHAN

EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA MENGGUNAKAN KERANGKA
KERJA COBIT 4.1 DENGAN DOMAIN DS (*DELIVER AND SUPPORT*) DAN ME
(*MONITOR AND EVALUATE*)

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh:
Nerissa Arviana
NIM: 175150409111006

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
2 Januari 2019

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Suprpto, ST., M.T
NIP: 19710727 199603 1 001

Pembimbing II



Yusi Tyrone Mursityo, S.Kom., M.AB
NIP: 19800228 200604 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Eng. Herman Tolle, S.T., M.T
NIP: 19740823 200012 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 17 Desember 2018



Nerissa Arviana

NIM: 175150409111006

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 Dengan Domain DS (*Deliver And Support*) Dan ME (*Monitor And Evaluate*)”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. Pada kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati, perkenankan penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Suprpto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing satu dan Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan banyak ilmu, saran dan kritik selama penyusunan skripsi ini.

2. Bapak Yusi Tyrone Mursityo, S.Kom., M.AB selaku dosen pembimbing dua dan Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan banyak ilmu, saran dan kritik selama penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Herman Tolle, Dr. Eng., S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.

4. Bapak Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

5. Bapak Joko Suwito, S.Kp, M.Kes selaku Kepala Unit TI yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian ini dan kepada Bapak Rendhy Hendrawan, S.Kom selaku Spesialis *Network* dan Bapak Putu Widiarsa Kurniawan S, S.Kom selaku bagian Administrasi yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian ini.

6. Bapak Erich Suprayogi dan Ibu Eko Yuni Retnowati selaku orang tua serta keluarga besar penulis lainnya, yang telah memberikan motivasi, doa, serta sarana dan prasarana kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Segenap mahasiswa SAP Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya tahun 2017. Terima kasih atas 1,5 tahunnya selama ini yang telah memberikan pengalaman berharga dan bantuan untuk penulis.

8. Kasitha Wibriyanti anindita, Fanistya Dia Afrilia dan Dindha Maria Ulfa . Terima kasih telah membantu dan memberi semangat selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan dari semuanya yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dan rahmat dari Allah SWT. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dari skripsi ini, oleh karena itu

repository.ub.ac.id

dibutuhkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat kepada setiap pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Malang, 17 Desember 2018

Nerissa Arviana

Email: anerissa16@ub.ac.id



ABSTRAK

Nerissa Arviana, Evaluasi Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 Domain DS (*Deliver and Support*) dan ME (*Monitor and Evaluate*)

Dosen Pembimbing: Suprpto, S.T., M.T dan Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.AB

Salah satu instansi pendidikan yang memafaatkan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan oprasionalnya adalah Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya (Poltekkes). Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, teknologi Informasi pada Poltekkes masih memiliki beberapa kekurangan dalam penerapannya. Permasalahan yang ditemukan adalah Poltekkes belum memiliki standar pelaksanaan pada beberapa sistem yang digunakan sehingga tata kelola teknologi informasi belum dilakukan secara maksimal. Hubungan Poltekkes dengan pihak ketiga sebagai pembuat sistem juga kurang baik karena pihak ketiga sering kurang merespon permintaan perbaikan sistem yang ada. Hal itu disebabkan oleh kurang detailnya perjanjian yang dibuat oleh kedua belah pihak. Dengan beberapa masalah yang muncul, maka diperlukan evaluasi untuk mendapat solusi dari permasalahan tersebut.

Tujuan dari diadakannya evaluasi ini adalah untuk mengukur dan mengetahui *maturity level* pada Poltekkes Surabaya dan mengetahui analisis kesenjangan kondisi tata kelola saat ini dengan yang diharapkan sehingga menghasilkan suatu rekomendasi untuk meningkatkan kinerja teknologi informasi. Evaluasi ini menggunakan COBIT 4.1 yang berfokus pada domain *Deliver and Support* (DS) dan *Monitor and Evaluate* (ME). Kedua domain tersebut akan menjadi sebuah standar penilaian untuk Poltekkes karena proses – proses yang ada pada kedua domain terkait dengan permasalahan yang muncul jika dibandingkan dengan domain lain. Setelah melakukan evaluasi maka dihasilkan nilai *maturity level* domain DS memiliki nilai rata-rata sebesar 1,41 yaitu berada di level 1 dan *maturity level* yang diharapkan berada di level 2. Pada domain *Monitor and evaluate* (ME) memiliki nilai rata-rata sebesar 2,5 dan *maturity level* yang diharapkan berada di rata – rata level 3. Dari hasil tersebut maka didapat sebuah rekomendasi yang diberikan, Poltekkes perlu untuk melakukan pengawasan beserta dokumentasi terhadap kinerja pihak ketiga dan melakukan pemantauan terkait dokumen kontrak TI yang dibuat apakah sudah berjalan dengan sesuai atau tidak. Saat pembuatan kontrak dilakukan dengan melibatkan kedua pihak yang saling terkait dengan adanya kerja sama tersebut agar semua pihak dapat saling diuntungkan.

Kata kunci: Evaluasi, Tata Kelola TI, Cobit 4.1, *Maturity Level*, *Deliver and Support* (DS), *Monitor and Evaluate* (ME).

ABSTRACT

Nerissa Arviana, Evaluation Governance Maturity Level of Information Technology Using the COBIT 4.1 Framework Domain Domain DS (*Deliver and Support*) dan ME (*Monitor and Evaluate*)

Supervisors: Suprpto, S.T., M.T dan Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.AB

The Ministry of Health Surabaya Polytechnic (Poltekkes) is one of the educational institutions which utilize information technology in supporting its operational activities. Based on the interview result which have been conducted, information technology in Poltekkes still has some deficiencies in its application. The problem is found when Poltekkes didn't have application standard in used system, therefore the governance of information technology has not been done maximally. The relationship between Poltekkes and the third parties as the system maker isn't good enough because the third parties often unresponsive to the request for improvements for the existing system. It was caused by a lack of detailed agreement by both parties. With a number of problems arose, evaluation is needed to get a solution to the problems.

The purpose of holding this evaluation is to measure and determine the maturity level in Poltekkes Surabaya and to find out the analysis gap of current and expected governance conditions so it produced a recommendation for increasing the performance of information technology. This evaluation uses COBIT 4.1 which focuses on domain Deliver and Support (DS) and Monitor and Evaluate (ME). Both of these domains will become an assessment standard for Poltekkes because the processes in both domains are related to the problems that arise when compared to other domains. After the evaluation is held, the result of DS domain maturity level value has an average value of 1.41, which is at level 1 and the expected maturity level is level 2. On Monitor and Evaluate (ME) domain, the average value is 2, 5 and the average expectation maturity level is level 3. From these results, a recommendation is given, the Poltekkes needs to carry out supervision along with documentation on the performance of third parties and conduct monitoring related to the IT contract documents that have been made whether they are running accordingly or not. When the contracting is done by involving both parties that are interrelated with the existence of such cooperation so all parties can mutually benefit.

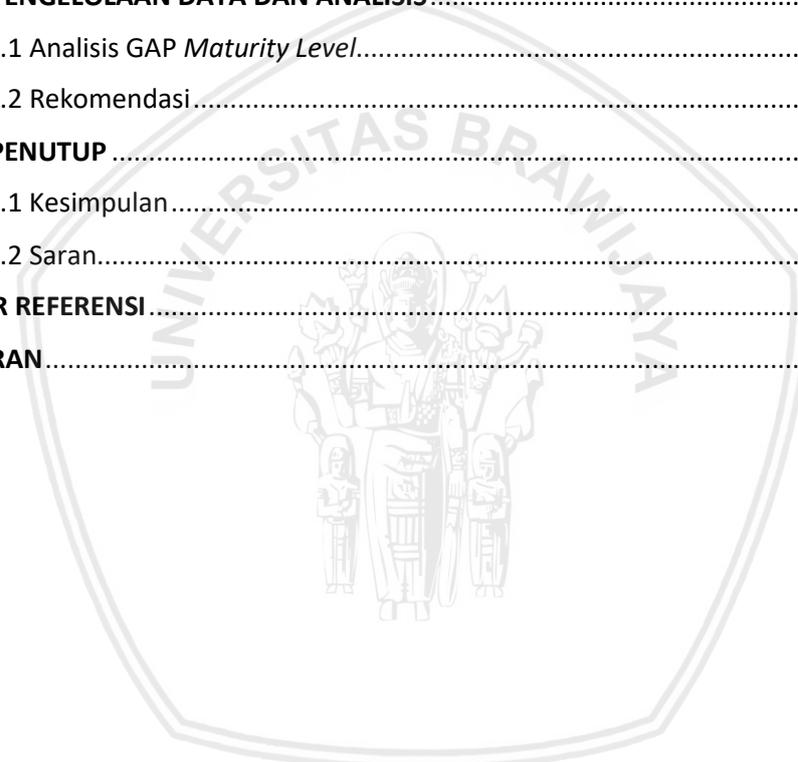
Keywords: *Evaluation, IT Governance, Cobit 4.1, Maturity Level, Deliver and Support (DS), Monitor and Evaluate (ME)*

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang.....	11
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan.....	13
1.4 Manfaat	14
1.5 Batasan Masalah	14
1.6 Sistematika Penulisan	14
BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN	16
2.1 Kajian Pustaka	16
2.2 Profil Poltekkes Kemenkes Surabaya	24
2.3 Visi & Misi Poltekkes Surabaya	26
2.4 Struktur Organisasi.....	27
2.5 Evaluasi Sistem informasi.....	29
2.6 Tata Kelola Teknologi Informasi	29
2.7 COBIT.....	32
2.8 COBIT 4.1.....	33
2.9 Maturity Level	40
2.10 Diagram RACI.....	41
2.11 Analisis GAP.....	43
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1 Metode Penelitian.....	44
3.2 Studi Literatur	45



3.3 Pengumpulan Data.....	45
3.4 Pemetaan RACI.....	46
3.4 Observasi dan Studi Kepustakaan.....	46
3.5 Analisis <i>Maturity Level</i>	46
3.6 Analisis GAP.....	47
3.7 Kesimpulan.....	47
BAB 4 HASIL PENGUMPULAN DATA.....	48
4.1 Pengumpulan Data.....	48
4.2 Hasil Kuesioner <i>Maturity Level</i>	58
BAB 5 PENGELOLAAN DATA DAN ANALISIS.....	74
5.1 Analisis GAP <i>Maturity Level</i>	74
5.2 Rekomendasi.....	87
BAB 6 PENUTUP.....	100
6.1 Kesimpulan.....	100
6.2 Saran.....	101
DAFTAR REFERENSI.....	103
LAMPIRAN.....	105



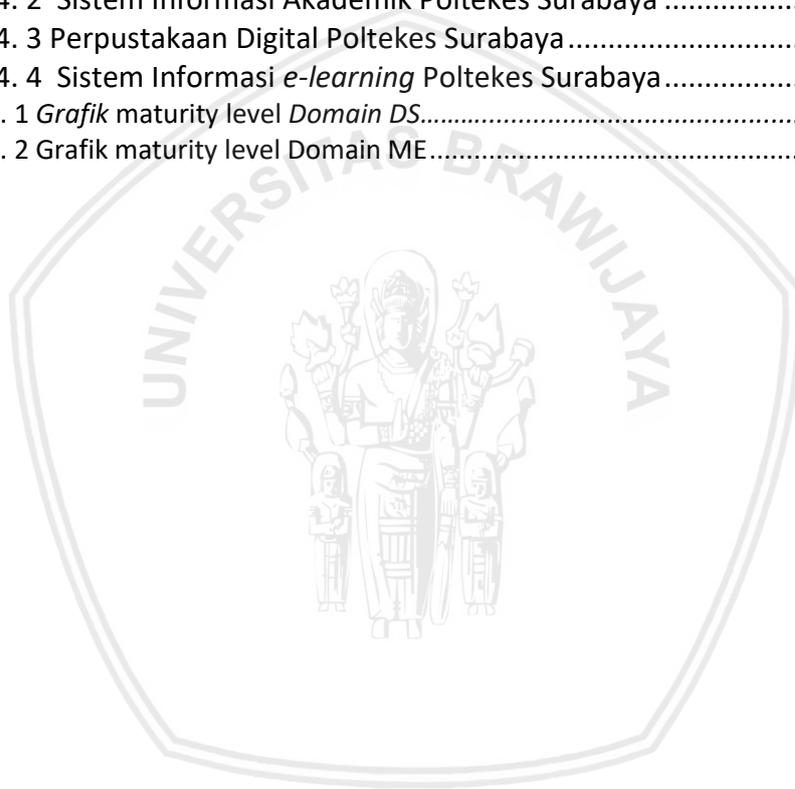
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian.....	19
Tabel 2.2 Daftar Prodi Poltekkes Surabaya.....	25
Tabel 2.3 Proses dalam Domain Plan and Organise (PO)	34
Tabel 4 Proses dalam domain Acquire and implement (AI)	35
Tabel 2.5 Proses dalam Domain Deliver and Support (DS).....	35
Tabel 2.6 Proses dalam Domain Monitor and Evaluate (ME).....	38
Tabel 2.7 Skala maturity level	40
Tabel 4. 1 Perhitungan diagram RACI domain DS.....	49
Tabel 4. 2 Contoh penjelasan diagram RACI pada domain DS1.....	50
Tabel 4. 3 Hasil Pemetaan diagram RACI Domain DS	50
Tabel 4. 4 Perhitungan diagram RACI domain ME.....	51
Tabel 4. 5 Contoh penjelasan diagram RACI pada domain ME1.....	52
Tabel 4. 6 Hasil Pemetaan diagram RACI Domain ME	52
Tabel 4. 7 Tabel Penyetaraan.....	53
Tabel 4. 8 Hasil Maturity Level Pada Domain DS1	60
Tabel 4. 9 Hasil Maturity Level Pada Domain DS2	60
Tabel 4. 10 Hasil Maturity Level Pada Domain DS3	61
Tabel 4. 11 Hasil Maturity Level Pada Domain DS4	62
Tabel 4. 12 Hasil Maturity Level Pada Domain DS5	63
Tabel 4. 13 Hasil Maturity Level Pada Domain DS6	64
Tabel 4. 14 Hasil Maturity Level Pada Domain DS7	64
Tabel 4. 15 Hasil Maturity Level Pada Domain DS8	65
Tabel 4. 16 Hasil Maturity Level Pada Domain DS9	66
Tabel 4. 17 Hasil Maturity Level Pada Domain DS10	66
Tabel 4. 18 Hasil Maturity Level Pada Domain DS11	67
Tabel 4. 19 Hasil Maturity Level Pada Domain DS12	68
Tabel 4. 20 Hasil Maturity Level Pada Domain DS13	68
Tabel 4. 21 Hasil Maturity Level Pada Domain ME1	69
Tabel 4. 22 Hasil Maturity Level Pada Domain ME2	70
Tabel 4. 23 Hasil Maturity Level Pada Domain ME3	71
Tabel 4. 24 Hasil Maturity Level Pada Domain ME4	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Poltekkes Surabaya	27
Gambar 2.2 Lima (5) fokus area tata kelola TI	31
Gambar 2.3 Keterkaitan Domain dalam COBIT 4.1.....	33
Gambar 2.4 RACI Chart domain DS01	42
Gambar 2.5 RACI Chart domain ME01.....	43
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	44
Gambar 4. 1 Sistem Informasi Manajemen Poltekkes Surabaya.....	55
Gambar 4. 2 Sistem Informasi Akademik Poltekkes Surabaya	55
Gambar 4. 3 Perpustakaan Digital Poltekkes Surabaya	56
Gambar 4. 4 Sistem Informasi <i>e-learning</i> Poltekkes Surabaya.....	56
Gambar 5. 1 <i>Grafik</i> maturity level <i>Domain DS</i>	75
Gambar 5. 2 <i>Grafik</i> maturity level <i>Domain ME</i>	85



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Hasil Wawancara.....	105
Lampiran B Kesiadaan Menjadi Responden.....	108
Lampiran C Bukti Dokumentasi.....	109
Lampiran D Validasi Kuesioner.....	112
Lampiran E Penyetaraan RACI <i>Chart</i>	116
Lampiran F Kesiadaan Menjadi Responden.....	118



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalannya dengan teknologi informasi (TI) yang terus berkembang, banyak organisasi yang menggunakan sistem informasi sebagai penunjang proses bisnis yaitu dengan menyelesaikan masalah yang ada dalam organisasi dan membuat beberapa proses baru yang efektif dan efisien. Sistem informasi adalah sistem yang terdapat di organisasi yang digunakan untuk membantu tugas dari organisasi untuk mengolah data dan menghasilkan informasi bagi kebutuhan organisasi tersebut (Jogiyanto, 2005). Dengan adanya sistem informasi diharapkan dapat mempermudah jalannya proses bisnis sehingga dapat mencapai tujuan dari organisasi tersebut. Jika organisasi berhasil dalam menerapkan sistem informasi hal itu akan berdampak pada keberhasilan organisasi tersebut dan menjadikan keberhasilan menjadi sebuah strategi dalam persaingan antar kelompok bisnis.

Salah satu instansi pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasionalnya adalah Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya (Poltekkes). Poltekkes adalah sebuah institusi pendidikan tenaga profesional di bidang kesehatan di bawah naungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Poltekkes Kemenkes Surabaya merupakan satu dari 32 Poltekkes yang ada di Indonesia. Berbagai sistem informasi Poltekkes digunakan untuk mendukung kegiatan operasional Poltekkes di setiap program studi yang memiliki ratusan dosen dan ribuan mahasiswa, salah satunya adalah sistem informasi akademik, sistem informasi kepegawaian dan keuangan. Beberapa sistem tersebut diharapkan dapat memudahkan para pegawai dan mahasiswa dalam proses akademik dan kepegawaian sehingga dapat meningkatkan pelayanan dalam instansi tersebut. Salah satu sistem informasi yang ada di Poltekkes adalah sistem informasi akademik Poltekkes. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Surbakti, 2014) bahwa "proses pembelajaran perlu dilakukan pengaturan agar pembelajaran dapat sesuai dengan tujuan yang sudah diharapkan, sesuai dengan visi dan misi suatu lembaga pendidikan yang telah ditetapkan, dan juga sesuai dengan peraturan yang dilembagakan pendidikan pada universitas adalah sebuah tujuan dari dibuatnya sistem akademik". Sistem tersebut menangani beberapa proses pembelajaran mulai dari penerimaan mahasiswa baru, kegiatan belajar mengajar dosen dan mahasiswa, kurikulum yang digunakan dan proses evaluasi kelulusan.

Dari beberapa sistem informasi yang ada, pasti terdapat beberapa permasalahan, karena pengguna sistem baik dosen dan mahasiswa menginginkan Poltekkes agar dapat memberikan informasi yang terus *ter-update* serta mudah dalam mendapatkan dan mengakses informasi tersebut. Berdasarkan pernyataan pihak administrasi di bagian Unit TI dan Promosi pada Poltekkes Surabaya yang dilampirkan pada Lampiran A mengatakan bahwa pengelolaan TI di Poltekkes

belum maksimal karena belum memiliki suatu dokumen pendukung atau SOP akibatnya beberapa sumber daya manusia kurang disiplin terhadap penggunaan sistem serta pengelolaan insiden belum dilakukan karena beberapa insiden yang terjadi tidak didokumentasikan dengan baik yang dapat mengakibatkan risiko yang lebih besar terjadi dikemudian hari. Hubungan Poltekkes dengan pihak ketiga sebagai pembuat sistem juga kurang baik karena pihak ketiga sering kurang merespon permintaan perbaikan sistem yang ada. Hal itu disebabkan oleh kurang detailnya perjanjian yang dibuat oleh kedua belah pihak. Poltekkes belum melakukan monitor dan evaluasi yang berfokus pada TI sehingga peningkatan kinerja TI belum maksimal.

Sesuai dengan permasalahan yang ditemukan, penelitian di skripsi ini akan membahas tentang evaluasi tingkat kematangan yang akan dilakukan pada tata kelola teknologi informasi di Poltekkes dengan menggunakan COBIT 4.1. COBIT 4.1 adalah sebuah kerangka kerja tata kelola teknologi informasi yang pada tahun 2007 dirilis oleh *Information Technology Governance Institute* (ITGI) dan pada tahun 2012, COBIT 5 dirilis. Karena tujuan dari penelitian ini untuk melihat tingkat *maturity* di tata kelola oleh karena itu dipilihlah kerangka kerja COBIT 4.1. COBIT 5 setiap level menuntut pemenuhan pada level sebelumnya dahulu, jadi untuk organisasi yang belum menggunakan COBIT seperti Poltekkes harus di evaluasi level 1 terlebih dahulu, setelah terpenuhi baru dapat menilai di level selanjutnya. Sesuai dengan pendapat dari Bernroider, Penggunaan kerangka kerja kontrol TI pada internal perusahaan tanpa referensi ke COBIT, mengakibatkan tingkat keberhasilan tata kelola TI tidak signifikan. Kerangka kerja pada COBIT 4.1 menyediakan suatu struktur penting dari pengukuran kinerja yang disarankan dan menjadi suatu sistem kontrol yang dapat digunakan manajer TI untuk mengevaluasi keadaan internal untuk mengelola suatu risiko terkait TI di suatu perusahaan atau organisasi (Bernroider & Ivanov, 2011).

Hasil wawancara menunjukkan permasalahan yang ada di Poltekkes Surabaya dirasa sesuai menggunakan domain *Deliver and Support* (DS) yang membahas khusus tentang bagaimana mengelola masalah manajemen, mengelola perjanjian tingkat suatu layanan, dan memberikan pelatihan pada pengguna. Sedangkan domain *Monitor and Evaluate* (ME) pada proses pengawasan dan evaluasi untuk beberapa proses bisnis yang sudah diterapkan, sehingga dengan 2 domain tersebut akan menjadi sebuah standar penilaian untuk Poltekkes karena proses – proses yang ada pada kedua domain terkait dengan permasalahan yang muncul jika dibandingkan dengan domain lain. Untuk mengelola perjanjian dengan pihak ketiga, COBIT 4.1 menyediakan sebuah proses pada domain DS1 untuk menggunakan sebuah *Service Level Agreement* (SLA). SLA adalah sebuah dokumen yang terdiri dari sebuah perjanjian antara kedua pihak yang terlibat dalam perjanjian yang mendefinisikan kedua tanggung jawab dan kejadian yang diharapkan dan tidak terduga yang dapat terjadi pada layanan yang diterapkan. (M. I. Tariq, dkk)

Sebagai referensi untuk melakukan penelitian di Poltekkes Surabaya penulis melakukan studi kepustakaan kepada para peneliti lain untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan topik penelitian ini. Salah satu studi kepustakaan yang penulis pilih adalah tentang evaluasi teknologi informasi yang menggunakan COBIT 4.1 pada tahun 2014 pada Perguruan Tinggi XYZ. Dalam penelitian tersebut menggunakan domain yang sama dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu domain DS. Hasil dari penelitian menunjukkan tingkat kematangan saat ini belum mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Oleh karena itu untuk memenuhi target tingkat kematangan yang diharapkan perlu adanya tindakan perbaikan. Perguruan tinggi XYZ perlu untuk melakukan perbaikan dan rekomendasi yang dapat diberikan adalah membuat beberapa prosedur atau SOP (Satyareni & Mahanani, 2014).

Pentingnya teknologi informasi di Poltekkes dalam proses kegiatan kepegawaian dan akademik membuat Poltekkes harus memiliki strategi pencegahan yang dilakukan jika terdapat beberapa masalah yang muncul pada saat kegiatan akademik dan kepegawaian berlangsung. Jika tidak memiliki tata kelola yang baik serta adanya tindakan pencegahan dan penyelesaian masalah yang cepat maka akan muncul permasalahan yang lebih luas dan serius. Dengan adanya penelitian ini diharapkan hasil yang nanti didapat akan memberikan manfaat yang digunakan untuk rekomendasi perbaikan tata kelola yang akan datang sehingga teknologi informasi di Poltekkes dapat berkembang dan memberikan layanan yang baik bagi pengguna di setiap program studi serta dapat memberikan rekomendasi tindakan pencegahan dari masalah yang akan muncul dalam proses bisnis di Poltekkes.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil evaluasi dari tata kelola teknologi informasi Poltekkes Surabaya dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 ?
2. Bagaimana mengetahui *maturity level* dan analisis kesenjangan (*Gap Analysis*) yang ada pada Poltekkes Surabaya ?
3. Bagaimana rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil evaluasi yang dilakukan di Poltekkes untuk meningkatkan kinerja teknologi informasi TI?

1.3 Tujuan

1. Mengukur dan mengetahui hasil dari evaluasi berdasarkan tingkat kematangan yang ada pada tata kelola TI Poltekkes dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1
2. Mengukur dan mengetahui *maturity level* pada Poltekkes Surabaya dan mengetahui analisis kesenjangan kondisi tata kelola saat ini dengan yang diharapkan
3. Menghasilkan rekomendasi yang didapatkan sesuai dengan hasil evaluasi yang dilakukan pada Poltekkes dengan menggunakan kerangka kerja

COBIT 4.1 untuk meningkatkan kinerja teknologi informasi di instansi tersebut.

1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi pada Poltekkes Surabaya tentang kondisi tata kelola saat ini dan gambaran tata kelola yang baik menurut COBIT 4.1
2. Poltekkes Surabaya mendapat rekomendasi yang tepat dan sesuai untuk melakukan perbaikan dan mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada Poltekkes Kemenkes Surabaya
2. Evaluasi tingkat kematangan teknologi TI menggunakan COBIT 4.1 dan berfokus pada domain DS (*Deliver and Support*) dan ME (*Monitor and Evaluate*).
3. Kuesioner telah divalidasi oleh ahli yaitu Suprpto, S.T., M.T. dan Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.AB

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan yang dirancang dalam penelitian ini meliputi beberapa bab yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Beberapa *literature review* yang ada berhubungan dengan penelitian. Berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta sistematika

BAB 3 METODOLOGI

Bab ini akan menjelaskan mengenai pemilihan metodologi yang akan digunakan, dimulai dari metode pengambilan data, perancangan dan analisis dan beberapa metode lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

BAB 4 SURVEY DAN PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisikan tentang data dan hasil penelitian yang telah didapat melalui wawancara dan pengisian kuesioner.

BAB 5 PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan dari hasil pengumpulan data dan melakukan analisa mengenai hasil tersebut.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan kesimpulan, saran dan rekomendasi yang dihasilkan dalam penelitian ini untuk menjadi pedoman penelitian selanjutnya.



BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Harapan dan kenyataan dalam menggunakan suatu aplikasi layanan TI terkadang tidak selalu sama. Pemanfaatan layanan TI yang seharusnya digunakan untuk mencapai tujuan bisnis menjadi kurang maksimal. Untuk memastikan bahwa layanan TI dapat menjadi selaras dengan tujuan bisnis yang dibutuhkan suatu manajemen TI yang baik. Evaluasi ini dibutuhkan karena PT. Timah Tbk ingin tata kelola TI yang ada dapat berfungsi secara maksimal dan mendukung dalam pencapaian suatu tujuan bisnis. Dalam evaluasi ini menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 dan berfokus pada kesemua domain yang ada. Pengukuran yang dilakukan dalam evaluasi ini adalah mendefinisikan dan memetakan pemangku kepentingan dan memetakan tujuan TI serta menetapkan proses yang dipilih untuk mencapai tujuan TI yang diharapkan. Selanjutnya adalah menilai dan menganalisis tingkat kematangan dari tata kelola TI serta menetapkan target dari nilai kematangan TI kemudian di analisis kesenjangan dengan kondisi saat ini. Yang terakhir adalah memberikan suatu rekomendasi untuk PT. Timah Tbk agar dapat memenuhi nilai kematangan TI yang diinginkan (Ibrahim & Nurpulaela, 2017).

PT. XYZ mengimplementasikan proyek TI dengan sukses serta memiliki dokumentasi pemeliharaan dan operasional TI. Pemeliharaan yang sudah terjadwal dengan baik tidak di patuhi dan beberapa proses tidak terdokumentasi dengan alasan tidak ada masalah serius yang ditemui di beberapa proses tersebut. Serta pemeliharaan perangkat keras dan perangkat lunak sangat bergantung dengan pihak ketiga karena keterampilan TI di PT. XYZ masih sangat terbatas. PT. XYZ menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 untuk mengaudit TI di perusahaan tersebut dengan hasil analisis masing – masing domain tingkat *maturity* berada di level 2 (*Repeatable* tetapi *Intuitive*). Pada level tersebut, perusahaan telah melakukan banyak hal yang menunjukkan adanya kesadaran untuk bertindak atas masalah terkait IT yang terjadi, tetapi proses dan SOP tidak didokumentasikan dengan baik yang artinya adalah perusahaan harus mendefinisikan tujuan TI agar sejalan dengan tujuan bisnis utama. Studi ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan TI di penyedia layanan TI tidak selalu menunjukkan tingkat yang baik (Hakim, 2017).

Di tahun 2014, terdapat sebuah penelitian pada sebuah perguruan tinggi XYZ untuk mengetahui *maturity level* saat ini, analisis gap dan memberikannya suatu rekomendasi untuk meningkatkan kinerja dari sistem informasi akademik yang sudah digunakan selama 6 tahun. Penelitian ini menggunakan COBIT 4.1 sebagai kerangka kerja dan berfokus pada 13 proses yang ada di domain *Deliver and Support* Hasil dari tingkat kematangan pada proses yang ada di instansi tersebut berada pada level 2 yang berarti *repeatable but intuitive*. Dari hasil *maturity* maka

diperlukan suatu usaha perbaikan untuk meningkatkan hasil dari *maturity level*. Rekomendasi yang diberikan adalah membuat suatu pengelolaan insiden, diantaranya adalah mengidentifikasi risiko yang terjadi serta prioritas dari risiko yang muncul, pembuatan SOP atau prosedur penanganan suatu masalah yang muncul. Untuk mengetahui keadaan sistem informasi di perguruan tinggi tersebut diperlukan evaluasi pada domain yang lain seperti *Plan and Organize, Acquire and Implement*, atau *Monitor and Evaluate* (Satyareni & Mahanani, 2014).

Untuk menerapkan teknologi dengan baik, organisasi perlu mengelola dan mengaturnya dengan baik. Penelitian ini menganalisis tata kelola TI pada Rumah Sakit swasta XYZ di Kota Bandung. Teknologi informasi yang ada di rumah sakit XYZ dirasa belum mendukung proses perawatan kesehatan dan tidak pernah dilakukan suatu evaluasi untuk memastikan bahwa layanan TI sudah berfungsi sesuai dengan fungsinya atau belum. Hasil dari evaluasi ini menunjukkan bahwa *maturity level* sebesar 2 (*Repeatable but intuitive*) dan target yang diharapkan adalah 4 (*Managed and measurable*). Untuk melakukan perbaikan penelitian juga menghasilkan beberapa rekomendasi, salah satunya yaitu rumah sakit harus menetapkan rencana TI yang strategis untuk mengelola sumber daya manusia dan TI serta pengelolaan suatu risiko (Ramadhani, Kurniati, & Maharani, 2013).

Fakultas teknik pada Universitas Nurul Jadid memiliki sistem *e-learning* untuk proses belajar mengajar. Namun seiring berjalannya waktu kinerja dari sistem tersebut tidak sesuai dengan yang diharapkan, banyak pengguna yang kurang kesadarannya akan pentingnya penggunaan teknologi informasi. Dengan adanya beberapa permasalahan maka akan dilakukan evaluasi pada sistem *e-learning* menggunakan COBIT 4.1 dan berfokus pada domain DS. Tujuan dilakukannya evaluasi ini adalah untuk memaksimalkan kinerja dari sistem *e-learning* sebagai layanan yang digunakan siswa dan dosen di universitas tersebut. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh *maturity level* terendah ada pada domain DS5 sebesar 3.11. Maka dapat disimpulkan bahwa diperlukan pelatihan dan sosialisasi bagi pengguna untuk menggunakan *e-learning* secara maksimal untuk meningkatkan hasil dari *maturity* tersebut (Nadhiroh & Hikmah, 2018).

Salah satu contoh pemanfaatan teknologi yang berkembang adalah, *cloud computing* yang menyediakan suatu layanan yang memberika keamanan dan sebuah jaminan privasi terhadap penggunanya. Beberapa hambatan muncul seiring dengan banyaknya pengguna *cloud computing* salah satunya adalah masalah keamanan. *Cloud* harus menerapkan standar keamanan, panduan dan kerangka kerja untuk melindungi suatu data. COBIT adalah kerangka kerja Tata Kelola TI yang dapat digunakan dan memiliki domain Keamanan Informasi yang memadai untuk memberikan keamanan kepada organisasi tersebut dan metrik Keamanan Informasi dapat digunakan adalah sebuah SLA. SLA adalah dokumen hukum yang ditandatangani oleh kedua organisasi setelah memutuskan ketentuan dan perjanjian. Metrik Keamanan Informasi berbasis SLA digunakan untuk

mengukur tingkat layanan antara penyedia layanan Cloud dan pelanggan Cloud (Tariq, Haq, & Iqbal, 2013).

Teknologi informasi banyak digunakan beberapa perusahaan untuk meningkatkan kinerja dalam melayani pelanggannya. Salah satu perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi adalah PT. X. Dalam penggunaan teknologi informasi PT.X perlu adanya sebuah tata kelola yang baik, karena pengelolaan TI di perusahaan tersebut belum dikelola dengan baik maka perlu adanya suatu pendekatan untuk mengukur seberapa besar peranan TI yang dalam mendukung proses bisnis. Penelitian yang ada di PT. X bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan TI dan kesenjangan yang terjadi, dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. Hasil dari evaluasi tersebut didapatkan tingkat kematangan kondisi saat berada di *level* 3 dan kondisi yang diharapkan adalah *level* 5. Untuk mencapai *level* yang diharapkan, perusahaan disarankan untuk membuat suatu rencana strategis beserta pendefinisian rencana TI jangka pendek dan jangka panjang. Pelatihan terhadap pengguna TI juga harus dilakukan dan di evaluasi guna meningkatkan pelatihan dikemudian hari. Pemahaman kerja sama dengan pihak ketiga harus ditingkatkan dan dikontrol dengan *Service Level Agreemen* yang menjelaskan tingkat dari layanan yang sudah dibuat. Mengidentifikasi risiko beserta dengan solusi yang efektif terkait dengan masalah manajemen (Putra, Sukarsa, & Bayupati, 2015). Terdapat rangkuman penelitian berisi nama peneliti, nama jurnal, metode penelitian serta tujuan dan hasil penelitian yang ada di tabel 2.1 di halaman selanjutnya.

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian

No	Nama Peneliti, Nama Jurnal dan Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil dan Kesimpulan
1	<p>Ibrahim, Lela Nurpulaela</p> <p>Evaluation of IT Governance to Support IT Operation Excellent Based on COBIT 4.1 at the PT Timah Tbk</p> <p>Proc. of 2016 3rd Int. Conf. on Information Tech., Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE), Oct 19-21st, 2016,</p>	<p>Mengevaluasi tata kelola TI untuk memastikan bahwa layanan TI dapat menjadi selaras dengan tujuan bisnis</p>	<p>COBIT 4.1 (Seluruh Domain)</p>	<p>Nilai tingkat kematangan disemua domain belum memenuhi target yang diharapkan, contohn salah satu yang ada di domain ME. Tingkat <i>maturity</i> senilai 3 yang berarti <i>defined</i>. Untuk memenuhi target tingkat kematangan yang diharapkan perlu adanya tindakan perbaikan. Untuk domain DS diperlukan perbaikan proses DS3, DS6 dan DS9</p>

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian (Lanjutan)

No	Nama Peneliti, Nama Jurnal dan Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil dan Kesimpulan
2	Hakim, Muhammad Malik. IT Audit of IT Service Provider Using COBIT 4.1 Framework: Case Study at PT. XYZ Fountain of Informatics Journal:Volume 2, No. 2, November 2017	Mengaudit TI di Perusahaan XYZ untuk mengetahui <i>maturity level</i>	COBIT 4.1 (Seluruh Domain)	Hasil dari <i>maturity level</i> berada di level 2 dan perusahaan harus mendefinisikan suatu tujuan TI agar sejalan dengan tujuan bisnis yang utama. Kesimpulan yang di dapat bahwa tingkat kematangan TI pada perusahaan penyedia layanan TI tidak selalu menunjukkan tingkat yang baik
3	Fia Mahanani, Diema Hernyka Satyareni Audit Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi (PT) XYZ Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 <i>Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) Yogyakarta, 21 Juni 2014</i>	Melakukan audit terhadap Sistem Informasi Akademik pada PT XYZ untuk mengetahui <i>maturity level</i> saat ini, mengetahui gap dari <i>maturity</i> dan sehingga dapat meningkatkan pengelolaan data akademik	COBIT 4.1 Domain Deliver and Support DS	Sistem informasi akademik yang sudah digunakan selama 6 tahun oleh perguruan tinggi baru mencapai <i>maturity level</i> 2. Perguruan tinggi XYZ perlu untuk melakukan perbaikan dan rekomendasi yang dapat diberikan adalah membuat beberapa sebuah prosedur dan SOP.

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian (Lanjutan)

No	Nama Peneliti, Nama Jurnal dan Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil dan Kesimpulan
4	Dina Putri Ramadhani, Angelina Prima Kurniati, Warih Maharani IT GOVERNANCE ANALYSIS OF XYZ HOSPITAL BASED ON COBIT 4.1 The Proceedings of The 7th ICTS, Bali, May 15th-16th, 2013	Mengevaluasi tata kelola TI di rumah sakit XYZ untuk mengetahui kinerja dari layanan TI yang ada	COBIT 4.1 (Seluruh Domain)	<i>Maturity level</i> yang ada di rumah sakit XYZ berada pada level 2 dan diharapkan mencapai level 4. Layanan TI pada rumah sakit tidak cukup baik untuk mendukung tata kelola TI dalam organisasi.
5	Anis Yusrotun Nadhiroh, Durratul Hikmah E-Learning System Audit in Engineering Faculty of Nurul Jadid University Using COBIT 4.1 Framework Journal of Information Technology and Computer Science Volume 3, Number 1, 2018	Mengevaluasi sistem <i>e-learning</i> untuk memaksimalkan kinerja dari layanan tersebut	COBIT 4.1 Domain <i>Deliver and Support</i> (DS)	Hasil dari rata – rata <i>maturity level</i> adalah 3.54, hasil terendah ada pada domain DS5 yaitu 3.1. Rekomendasi yang diberikan adalah, instansi tersebut harus memberikan sebuah pelatihan bagi penggunaannya.

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian (Lanjutan)

No	Nama Peneliti, Nama Jurnal dan Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil dan Kesimpulan
6	Muhammad Imran Tariq, Dr. Irfan Ul Haq, Javeed Iqbal SLA Based Information Security Metric for Cloud Computing from COB IT 4.1 Framework International Journal of Computer Networks and Communications Security VOL. 1, NO. 3, AUGUST 2013, 95–101	Memperoleh metrik keamanan Informasi khususnya untuk Cloud Computing menggunakan kerangka kerja COBIT	COBIT 4.1 (Seluruh Domain)	COBIT adalah kerangka kerja Tata Kelola TI yang dapat digunakan dan memiliki domain Keamanan Informasi yang memadai untuk memberikan keamanan kepada organisasi tersebut dan metrik Keamanan Informasi dapat digunakan adalah sebuah SLA.
7	I Putu Ade Ambara Putra, I Made Sukarsa, dan I Putu Agung Bayupati Audit TI Kinerja Manajemen PT. X Dengan Frame Work COBIT 4.1 Lontar Komputer Vol.6 , No.1, April 2015	Untuk mengetahui tingkat kematangan dan kesenjangan	COBIT 4.1 (Seluruh Domain)	Tingkat kematangan saat ini berada di <i>level</i> 3 dan harapannya bisa mencapai <i>level</i> 5. Untuk bisa mencapai <i>level</i> tersebut penelitian ini memberikan rekomendasi. Salah satu rekomendasinya adalah untuk meningkatkan kerja sama dengan pihak ketiga menggunakan SLA.

Dari beberapa penelitian sebelumnya yang ada di tabel 2.1 terdapat keselarasan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan. Pada penelitian pertama yang ada di PT. Timah Tbk memiliki kesamaan fokus domain yaitu DS dan ME. Tahapan pengukuran yang dilakukan dimulai dari pemetaan peran dan tanggung jawab pada struktur organisasi yang ada, kemudian mengukur tingkat kematangan, menganalisis dan memberikan suatu rekomendasi perbaikan. Yang kedua adalah dari perusahaan layanan TI XYZ, penelitian ini memiliki tujuan yang sama yaitu mengetahui *maturity level*. Walaupun perusahaan XYZ adalah suatu perusahaan layanan IT tetapi tidak membuat layanan TI di perusahaan XYZ bekerja maksimal, masih ada beberapa permasalahan yang sudah dijelaskan pada paragraf kedua di bab landasan kespustakaan. Selanjutnya adalah sebuah penelitian yang ada di perguruan tinggi XYZ alasan dipilihnya penelitian ini adalah terdapat kesamaan pada studi kasus yaitu di suatu perguruan tinggi dan pemilihan domain yang sama yaitu DS. Karena berada di studi kasus yang sama maka ada beberapa permasalahan yang sama, yaitu sistem informasi akademik yang sudah digunakan beberapa tahun tetapi belum pernah dilakukan suatu evaluasi. Perguruan tinggi XYZ juga belum terdapat suatu pengelolaan insiden seperti sebuah SOP atau prosedur untuk menangani adanya suatu insiden.

Penelitian ketiga terdapat di rumah sakit XYZ yang memiliki kesamaan tujuan dari penelitian serta keterkaitan domain yang digunakan. Dari penelitian tersebut membantu peneliti memahami penggunaan kerangka kerja COBIT4.1 di studi kasus yang berbeda dengan tujuan penelitian yang sama. Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Anis Yusrotun Nadhiroh dan Durratul Hikmah yaitu melakukan evaluasi sistem *e-learning* di salah satu fakultas Universitas Nurul Jadid. Terdapat keterkaitan domain yang digunakan yaitu *Deliver and Support* (DS) serta tujuan penelitian yang sama. Pada penelitian keenam, didapatkan hasil bahwa COBIT adalah kerangka kerja Tata Kelola TI yang dapat digunakan untuk memberikan keamanan kepada organisasi tersebut dan metrik Keamanan Informasi dapat digunakan adalah sebuah SLA. Dengan adanya penelitian tersebut dapat digunakan peneliti untuk menghasilkan sebuah rekomendasi dari penelitian yang sedang dilakukan ini. Terakhir pada penelitian ketujuh, yaitu pada PT.X. Walaupun pada penelitian tersebut membahas *Key Performance Indicator* (KPI) dan *Key Goal Indicator* (KGI), peneliti hanya mengambil cara perhitungan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 yang berfokus pada domain *Deliver and Support* (DS) dan *Monitor and Evaluate* (ME). Hasil rekomendasi yang ada pada evaluasi di PT.X dapat digunakan sebagai referensi dalam pembuatan rekomendasi dalam penelitian ini karena memiliki beberapa permasalahan yang sama juga. Salah satu rekomendasinya adalah meningkatkan kontrol pihak ketiga dengan sebuah SLA.

2.2 Profil Poltekkes Kemenkes Surabaya

Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan (Pusdiknakes) Departemen Kesehatan RI membuka dan melaksanakan Pendidikan Kedinasan Bidang Kesehatan baik dalam jenjang Pendidikan Menengah (JPM) seperti Sekolah Perawat Kesehatan (SPK), Sekolah Bidan, Sekolah Menengah Analis Kesehatan (SMAK), Sekolah Pengatur Rawat Gigi (SPRG), dll. Sekitar tahun 1989 Sekolah-sekolah Departemen Kesehatan yang tergabung pada Jenjang Pendidikan Menengah (JPM) dikonversi menjadi Jenjang Pendidikan Tinggi (JPT) yang disebut Akademi, seperti Sekolah Perawat dan Sekolah Bidan dikonversi menjadi Akademik Keperawatan dan Akademi Kebidanan, Sekolah Menengah Analis Kesehatan menjadi Akademi Analis Kesehatan, Sekolah Pengatur Rawat Gigi menjadi Akademi Kesehatan Gigi.

Sekolah-sekolah Jenjang Pendidikan Menengah (JPM) yang dikonversi menjadi Jenjang Pendidikan Tinggi (JPT) kemungkinan untuk melembaga dirasakan banyak kesulitan, maka salah satu antisipasi yang terbaik pada saat itu agar efektif dan efisien adalah dengan dikembangkan kelembagaannya menjadi Politeknik Kesehatan Surabaya (Poltekkes) termasuk diantaranya adalah 13 Akademi Kesehatan yang ada di Jawa Timur melembaga menjadi Politeknik Kesehatan Surabaya sesuai dengan Surat Keputusan Menkes-Kesos Nomor 1207/MENKES-KESOS/SK/2001 tanggal 12 November 2001. Dan pada tahun 2007 Program Studi Keperawatan Anestesi Surabaya ditiadakan, sehingga Politeknik Kesehatan Surabaya terdiri dari 6 Jurusan dengan 12 Program Studi.

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya sering disingkat dengan Poltekkes Surabaya, saat ini memiliki 19 program studi yang berada di Jawa Timur diantaranya adalah 14 program studi di kota Surabaya dan lainnya terdapat di Sidoarjo, Tuban, Magetan dan Madiun. Saat ini akreditasi Poltekkes sudah "A" dan mengakibatkan banyaknya peminat untuk menjadi mahasiswa Poltekkes. Di setiap tahun nya Poltekkes menerima mahasiswa baru yang jumlahnya terus meningkat. Untuk ditahun 2018 ini jumlah mahasiswa Poltekkes berkisar 2000 dengan 248 dosen di diseluruh program studi di Jawa Timur. Berikut adalah prodi yang ada di Poltekkes Surabaya beserta dengan lokasinya.

Tabel 2.2 Daftar Prodi Poltekkes Surabaya

NO	JURUSAN / PRODI	ALAMAT
1.	Keperawatan	
	A. D-3 Keperawatan Soetomo Surabaya	Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 8C Surabaya
	B. D-4 Keperawatan Gawat Darurat Soetomo Surabaya	
	C. D-3 Keperawatan Sutopo Surabaya	Jl. Parangkusumo No. 1 Surabaya
	D. D-3 Keperawatan Sidoarjo	Jl. Pahlawan No. 173-A Sidoarjo
	E. D-3 Keperawatan Tuban	Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 2 Tuban
2	Kebidanan	
	A. D-3 Kebidanan Soetomo Surabaya	Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 8A Surabaya
	B. D-4 Bidan Pendidik Soetomo Surabaya	
	C. D-3 Kebidanan Magetan	Jl. Jendral S. Parman No. 1 Magetan
	D. D-3 Kebidanan Bangkalan	Jl. Soekarno Hatta No. 32 Bangkalan
3	Kesehatan Lingkungan	
	A. D-3 Kesehatan Lingkungan Surabaya	Jl. Menur 118A Surabaya
	B. D-4 Kesehatan Lingkungan Surabaya	
	C. D-3 Kesehatan Lingkungan Madiun	Jl. Tripandita No. 7 Madiun
4	Teknik Elektromedik	
	A. D-3 Teknik Elektromedik Surabaya	Jl. Pucang Jajar Timur No. 10 Surabaya
	B. D-4 Teknik Elektromedik Surabaya	
5	Keperawatan Gigi	
	A. D-3 Keperawatan Gigi Surabaya	Jl. Pucang Jajar Selatan No. 24 Surabaya
	B. D-4 Keperawatan Gigi Surabaya	
6	Analisis Kesehatan	
	A. D-3 Analisis Kesehatan Surabaya	Jl. Karangmenjangan 18 Surabaya
	B. D-4 Analisis Kesehatan Surabaya	
7	Gizi Surabaya	
	A. D-3 Gizi Surabaya	Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya

Sumber : Poltekkes 2018

Banyaknya jumlah dosen dan karyawan di tiap program studi membuat Poltekkes harus memiliki tata kelola yang baik untuk mengatur beberapa proses dan menyimpan berbagai macam data terlebih lagi data harus diintegrasikan karena tiap program studi berlokasi diluar kota Surabaya. Saat ini Poltekkes sudah memiliki sistem informasi untuk menangani beberapa proses diantaranya adalah sistem informasi akademik, sistem informasi kepegawaian, sistem informasi keuangan dll. Dengan adanya berbagai sistem informasi yang ada diharapkan akan memudahkan Poltekkes dalam melakukan berbagai proses kepegawaian dan pendidikan.

2.3 Visi & Misi Poltekkes Surabaya

VISI :

“Menjadikan Poltekkes Kemenkes Surabaya sebagai rujukan pendidikan tinggi bidang kesehatan yang memiliki moralitas dan integritas dengan keunggulan kompetitif “

MISI :

1. Melaksanakan integrasi Tridharma Perguruan Tinggi untuk mendukung pengembangan pengetahuan, moralitas, integritas dan kompetensi yang unggul serta kompetitif.
2. Melaksanakan tata kelola organisasi dan sumber daya manusia yang baik, bersih, akuntabel, transparan dan terukur.
3. Mengembangkan kerja sama dalam bidang penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan pengelolaan pendidikan.

2.3.1 Budaya Perusahaan

Budaya perusahaan Poltekkes disingkat menjadi “JUMATAN” yang akan dijelaskan sebagai berikut :

- Jujur

Poltekkes Kemenkes Surabaya dalam membangun organisasi dilandasi budaya jujur dalam perbuatan (kinerja) dimulai dari kejujuran para pemimpinnya.

- Amanah

Budaya jujur perlu diimbangi dengan amanah, artinya semua pekerjaan yang dilakukan semuanya dapat dipercaya dan diandalkan sehingga cita-cita organisasi dapat terwujud.

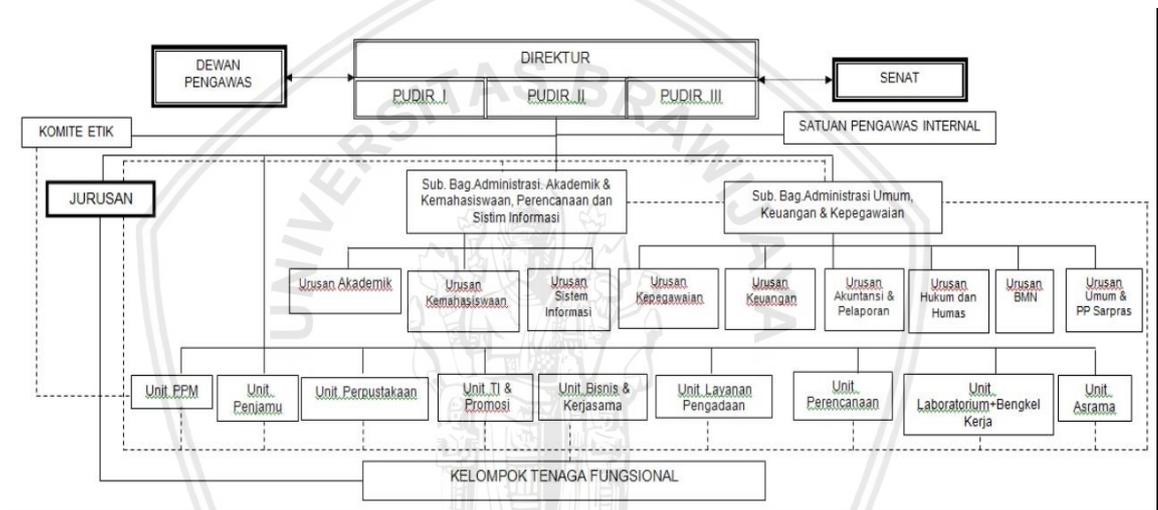
- Taat

Budaya jujur dan amanah dijalankan dengan ketaatan terhadap hukum syariat agama dan hukum pemerintah sehingga kinerja Poltekkes Kemenkes Surabaya selalu berada di jalur yang benar dan lurus.

- Semangat

Budaya jujur, amanah dan taat hanya bisa dicapai manakala semua unsur sumber daya manusia di lingkup Poltekkes Kemenkes Surabaya semangat untuk menjalankan misi organisasi untuk mencapai visi berupa menjadikan Poltekkes Kemenkes Surabaya sebagai pusat pendidikan tenaga kesehatan yang memiliki moralitas dan integritas dengan keunggulan kompetitif.

2.4 Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Poltekkes Surabaya

Sumber : Poltekkes 2018

Pada gambar 2.2 menunjukkan struktur organisasi Poltekkes yang terdiri dari Dewan Pengawas, Direktur dan Senat.

1. Direktur membawahi :
 - a. PUDIR I
 - b. PUDIR II
 - c. PUDIR III
2. Pembinaan dibawah Pembantu Direktur I
 - a. Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)
 - b. Unit Penjaminan Mutu
 - c. Unit Teknologi Informasi dan Promosi
 - d. Unit Laboratorium dan Bengkel Kerja
 - e. Unit Pengembangan Pendidikan
3. Pembinaan dibawah Pembantu Direktur II
 - a. Unit Bisnis dan Kerjasama

- b. Unit Layanan Pengadaan
 - c. Unit Perencanaan
4. Pembinaan dibawah Pembantu Direktur III
- a. Unit Asrama
 - b. Unit Perpustakaan

2.4.1 Unit Teknologi Informasi Poltekkes Kemenkes Surabaya

Pengelolaan teknologi informasi di Poltekkes Surabaya terdapat di Unit Teknologi dan Promosi. Dalam melakukan tugasnya unit tersebut dibimbing dan dikendalikan oleh Pembantu Direktur I (PUDIR I). Tugas dari Unit TI dan Promosi adalah untuk memastikan bahwa teknologi informasi yang digunakan Poltekkes Surabaya dapat berjalan sesuai dengan tujuannya. Berbagai sistem informasi Poltekkes digunakan untuk mendukung kegiatan operasional Poltekkes di setiap program studi yang memiliki ratusan dosen dan ribuan mahasiswa, salah satunya adalah sistem informasi akademik, sistem informasi kepegawaian dan keuangan dan *e-learning*.

Unit TI dan promosi memiliki beberapa bidang dalam pengelolaan teknologi informasi yang terdapat pada Unit Teknologi Informasi dan Promosi, yaitu :

1. Kepala Unit TI dan Promosi
Bertugas untuk mengawasi, mengorganisir dari staff TI yang ada dan bertanggung jawab terkait teknologi informasi yang mendukung jalannya proses bisnis pada Poltekkes Surabaya.
2. Bagian Administrasi
Bertugas untuk mengelola insiden TI serta bertanggung jawab terkait kegiatan administrasi TI seperti pembuatan surat pertanggung jawaban, pengadaan anggaran dibidang TI.
3. Bagian Admin TI
Bertanggung jawab terkait pengembangan dan penanganan suatu aplikasi dan kelancaraan penggunaan untuk mendukung jalannya sebuah proses bisnis di Poltekkes Surabaya berfokus pada *maintenance* sistem, server dan *database*.
4. *Specialist Networking*
Bertanggung jawab terkait pengembangan dan penanganan suatu aplikasi dan kelancaraan penggunaan untuk mendukung jalannya sebuah proses bisnis di Poltekkes Surabaya berfokus pada *maintenance* jaringan dan *monitoring* penggunaan sistem informasi.

2.5 Evaluasi Sistem informasi

Evaluasi merupakan suatu kegiatan untuk yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen tertentu sehingga hasilnya dapat digunakan untuk pembandingan kondisi saat ini dengan tujuan objek dan menghasilkan suatu kesimpulan. Dalam penerapan sistem informasi di suatu organisasi atau perusahaan perlu melakukan suatu evaluasi untuk mengetahui keadaan sistem saat ini untuk melakukan beberapa peningkatan agar kinerja sistem semakin maksimal.

Investasi TI penting untuk dilakukan evaluasi karena (Gondodiyoto, 2010) :

1. Dana yang diperlukan untuk melakukan evaluasi sangat besar, dapat mencapai lebih dari 50 % total investasipada perusahaan
2. Investasi TI tidak segera terlihat langsung dengan *revenue* perusahaan
3. Manfaat yang diperoleh perusahaan dari investasi TI bersifat *intangible* (Tidak dapat terlihat langsung hasilnya, contohnya seperti layanan ke pelanggan untuk meningkatkan keuntungan)
4. Pandangan para pengguna mengenai manfaat TI pada umumnya berbeda beda, tergantung pada posisinya.

2.6 Tata Kelola Teknologi Informasi

Definisi mengenai IT governance menurut ITGI 2013 adalah:

"IT governance is the responsibility of executives and the board of directors, and consists of the leadership, organisational structures and processes that ensure that the enterprise's IT sustains and extends the organisation's strategies and objectives."

Pengertian di atas dapat diartikan bahwa tata kelola teknologi informasi adalah tanggung jawab pada manajemen eksekutif. Bagian dari tata kelola dan terdiri dari struktur kepemimpinan dan organisasi, serta proses yang memastikan bahwa organisasi sudah menerapkan teknologi informasi untuk memperluas strategi dan tujuan organisasi. Tujuan tata kelola TI adalah mengontrol dan mengawasi penggunaan TI dan memastikan bahwa kinerja TI yang terdapat di organisasi sudah sesuai dengan tujuan dan strategi organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Penggunaan teknologi informasi organisasi untuk mengambil peluang-peluang yang ada, serta memaksimalkan pemanfaatan TI dalam memaksimalkan keuntungan dari penerapan TI tersebut. Bertanggung jawab terhadap penggunaan sumber daya TI yang digunakan untuk mengoptimalkan proses bisnis sehingga dapat bersaing dengan kompetitor. Manajemen risiko-risiko yang ada terkait teknologi informasi secara tepat.

2.6.1 Alasan diadakannya Tata Kelola Teknologi Informasi

Beberapa faktor alasan perlunya dan pentingnya pengendalian dan audit sistem informasi.

Faktor – faktor tersebut antara lain(Weber,2000) :

a) Kerugian yang disebabkan kehilangan data

Data adalah asset yang berharga bagi sebuah perusahaan. Jika data hilang karena unsur kesenjangan atau ketidak sengaja akan mengakibatkan kerugian yang besar bagi perusahaan.

b) Kesalahan dalam pengambilan Keputusan

Keputusan yang dibuat dalam manajemen sebuah perusahaan salah satunya dibantu dengan adanya suatu sistem TI dan sistem tersebut sudah banyak diterapkan di beberapa perusahaan, sehingga keputusan yang dibuat dapat menghasilkan kinerja yang lebih optimal.

c) Risiko kebocoran data

Tingkat kebocoran data dapat dipengaruhi dengan pengelolaan data yang kurang baik sehingga mengakibatkan kebocoran data kepada pihak yang tidak memiliki kepentingan terhadap data tersebut. Sistem pengelolaan data dan dokumentasi yang benar dapat digunakan perusahaan untuk meminimalisir terjadinya kebocoran data.

d) Penyalahgunaan Komputer

Adanya *hacker* dan *cracker* bisa menjadi salah satu ancaman yang mengganggu sistem TI pihak lain. Penyalahgunaan ini bisa mengakibatkan kerugian pada pihak perusahaan yang menjadi korban jadi perlu adanya tata kelola untuk mengamankan sistem TI sehingga terhindar dari *hacker* atau *cracker*.

e) Kerugian akibat kesalahan proses perhitungan

Kesalahan perhitungan data biasanya terjadi saat terjadi perubahan sistem lama ke sistem yang baru. Sangat sulit untuk mengetahui kesalahan perhitungan data akibat pergantian sistem, jika hal itu dilakukan maka akan membutuhkan waktu yang relatif lama.

f) Tingginya nilai investasi TI

Tata kelola TI yang menerapkan perencanaan yang matang biasanya akan membutuhkan biaya yang besar dan kemungkinan manfaat yang didapat dari investasi tersebut tidak optimal jika tidak dikelola dengan baik.

2.6.2 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi

Terdapat 5 fokus area tata kelola TI diantaranya adalah :



Gambar 2.2 Lima (5) fokus area tata kelola TI

Sumber : (ITGI 2007)

1. *Strategic Alignment*

Berfokus pada mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan di organisasi agar dapat selaras dengan tujuan bisnis dari organisasi tersebut. Dengan memiliki keselarasan strategi diharapkan dapat meningkatkan hasil dari kinerja sehingga dapat menghasilkan keuntungan kompetitif. Sebuah pemahaman tentang lingkungan bisnis internal dan eksternal untuk memberikan sebuah masukan yang diperlukan dalam menetapkan sebuah fungsi TI, visi misi dan strategi, dan memastikan bahwa layanan fungsi TI yang sudah ada selaras dengan semua elemen lingkungan perusahaan.

2. *Value Delivery*

Berfokus pada bagaimana mengoptimalkan pendapatan nilai lebih dari teknologi informasi yang telah diterapkan dalam mencapai visi dan misi suatu organisasi. Perusahaan dapat menggunakan kapasitasnya dan infrastrukturnya untuk mendapat nilai baru yang lebih efisien. Proses TI harus dirancang terlebih dahulu, digunakan dan diimplementasi dengan cara yang efisien dan efektif dengan memenuhi harapan dan tujuan tersebut.

1. *Resources Management*

Berfokus pada bagaimana sumber daya dan infrastruktur yang ada di organisasi dapat digunakan dengan maksimal. Melakukan manajemen yang sesuai, aplikasi, informasi, infrastruktur dan sumber daya manusia. Dan yang penting berkaitan dengan optimalisasi pengetahuan dan infrastruktur yang ada. Dengan ini, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan internal maupun eksternal.

2. *Risk Management*

Berfokus pada bagaimana melakukan identifikasi risiko-risiko yang akan terjadi, dan bagaimana mengatasi dampak dari risiko-risiko tersebut. Setelah melakukan identifikasi, risiko harus dapat dikurangi dengan melakukan penyelesaian risiko. Proses mitigasi risiko harus diukur dan dilakukan pengawasan. Kaitan *Risk Management* dengan *IT Governance* adalah, Jika *value delivery* yang ada berfokus pada penciptaan nilai, manajemen risiko harus mencakup proses pelestarian nilai.

3. *Performance Measurement*

Berfokus pada bagaimana mengukur dan mengawasi kinerja dari teknologi informasi dan menyesuaikan penggunaan dari TI dengan kebutuhan proses bisnis organisasi. Pengukuran kinerja yang dilakukan meliputi audit dan kegiatan penilaian, serta pengukuran kinerja yang dilakukan secara berkelanjutan, dan memastikan bahwa aturan yang sudah ditetapkan telah ditaati. Proses ini dapat digunakan untuk mengambil tindakan perbaikan yang tepat waktu, jika diperlukan. Untuk memeriksa dan mengevaluasi implementasi tata kelola TI dapat dilakukan audit TI. Dalam hal ini auditor memegang peran penting dalam hal penilaian dan pengukuran terhadap dewan direksi dan manajemen eksekutif. Proses pemeriksaan dilakukan pada 5 fokus area, setiap area akan diukur dengan metode tersendiri (misalnya kinerja tata kelola TI diukur dengan metode *balanced scorecard*) dan auditor akan bekerjasama dengan pihak lain, misalnya manajer risiko (Jogiyanto dan Abdillah, 2011, h. 298).

2.7 COBIT

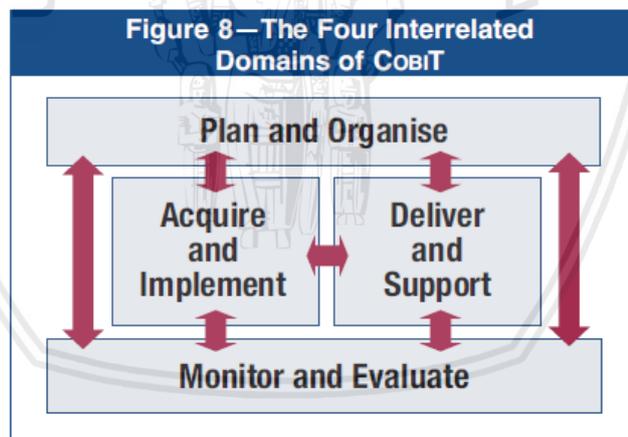
Penulis akan mengevaluasi suatu sistem dengan menggunakan kerangka kerja COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) yang harus digunakan suatu organisasi bersama dengan sumber daya yang lain yang digunakan sebagai standart dan sebuah pedoman bagi organisasi tersebut. Dengan menggunakan COBIT dapat membantu organisasi dalam mencapai tujuan dari organisasi yang sudah ditetapkan. COBIT mempunyai tujuan untuk membantu organisasi dalam mengambil keputusan, membantu memenuhi kebutuhan organisasi dan mengoptimalkan kinerja dari organisasi.

COBIT terdiri dari *executive summary, framework, control objectives, audit guidelines, implementation tool set, serta management guidelines*. Fokus terhadap pengelolaan sumber daya teknologi informasi dalam COBIT adalah pada aplikasi, informasi, infrastruktur dan manusia sebagai pengguna. COBIT memiliki beberapa versi, yang pertama kali muncul pada tahun 1996, sebagai kerangka kerja teknologi informasi dikembangkan oleh ISACA yang menekankan pada bidang audit. Pada tahun 1998, ISACA merilis versi 2, yang memperluas kerangka kerja untuk diterapkan di luar komunitas auditing yaitu menekankan pada tahap

pengendalian suatu organisasi. Kemudian pada tahun 2000an, ISACA mengembangkan versi 3, yang membawa teknik pengelolaan informasi dan tata kelola TI yang berorientasi pada manajemen, COBIT versi 4 pada bulan Desember 2005 dan versi 4.1 pada bulan Mei 2007 lebih mengarah pada tata kelola TI, dan terakhir COBIT versi 5 pada bulan Juni 2012 yang menekankan tata kelola TI pada perusahaan.

2.8 COBIT 4.1

COBIT memiliki beberapa versi, salah satunya adalah COBIT versi 5 yang dikembangkan dari COBIT 4.1 yang menjadi kerangka kerja untuk tata kelola dan pengelolaan perusahaan TI. Pada COBIT 4.1 teknologi informasi dalam sebuah organisasi atau perusahaan dinilai dengan sebuah model *maturity level* untuk mengetahui kondisi teknologi informasi saat ini. COBIT 4.1 menggabungkan pemikiran terbaru dalam teknik tata kelola perusahaan dan manajemen, dan menyediakan prinsip, praktik, alat analisis, dan model yang dapat diterima secara global untuk membantu meningkatkan kepercayaan dan nilai dari sistem informasi. Karakteristik kerangka COBIT adalah terdiri dari beberapa aktivitas teknologi informasi dalam 4 domain, yaitu *Plan and Organise* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Deliver and Support* (DS), *Monitor and Evaluate* (ME).



Gambar 2.3 Keterkaitan Domain dalam COBIT 4.1

Sumber : (ITGI,2007)

Berdasarkan gambar diatas COBIT memiliki empat domain yang saling terhubung satu sama lain. Keempat domain tersebut memiliki 34 *high level control objective design* , yang akan dijelaskan dibawah ini (ITGI,2007);

1. *Plan and Organise (PO)*

Dalam domain PO strategi dan identifikasi kontribusi terbaik TI untuk dapat berkontribusi dalam mencapai tujuan perusahaan meliputi pertanyaan manajemen berikut:

- 2.7.1 Apakah proses TI dan strategi bisnis telah sesuai ?
- 2.7.2 Apakah perusahaan dapat mencapai penggunaan yang optimal dengan sumber dayanya ?
- 2.7.3 Apakah setiap karyawan di perusahaan memahami tujuan adanya TI ?
- 2.7.4 Apakah risiko TI dipahami dan dikelola ?
- 2.7.5 Apakah kualitas sistem TI telah sesuai dengan kebutuhan bisnis ?

Domain ini memiliki 10 proses TI seperti yang ada dibawah ini :

Tabel 2.3 Proses dalam Domain Plan and Organise (PO)

No	Subdomain	Proses
1	P001	Mendefinisi rencana strategis TI
2	P002	Mendefinisi arsitektur informasi
3	P003	Menentukan arahan teknologi
4	P004	Mendefinisikan proses TI, organisasi dan keterhubungan
5	P005	Mengelola investasi
6	P006	Mengkomunikasikan tujuan dan arahan manajemen
7	P007	Mengelola sumberdaya TI
8	P008	Mengelola kualitas
9	P009	Menaksir dan mengelola risiko TI
10	P010	Mengelola proyek

Sumber : (ITGI,2007)

2. *Acquire and Implement (AI)*

Dalam mewujudkan strategi teknologi informasi,perubahan dan pemeliharaan sistem yang ada dilindungi oleh domain AI untuk memastikan solusi berkelanjutan memenuhi tujuan bisnis. Domain ini membahas pertanyaan manajemen seperti yang ada di bawah ini:

- a. Apakah proyek baru memungkinkan untuk memberikan solusi untuk memenuhi kebutuhan bisnis ?
- b. Apakah proyek baru kemungkinan dapat diselesaikan dan digunakan tepat waktu dan sesuai anggaran ?
- c. Apakah sistem baru bekerja dengan baik ketika dimplementasikan ?
- d. Apakah perlu dilakukan tanpa mengganggu operasi bisnis saat ini ?

Domain ini memiliki 7 proses TI yang ada pada tabel 2.2 dibawah ini :

Tabel 2.4 Proses dalam domain *Acquire and implement (AI)*

No	Subdomain	Proses
1	AI01	Mengidentifikasi solusi otomatis
2	AI02	Memperoleh dan memelihara <i>software</i> aplikasi
3	AI03	Memperoleh dan memelihara infrastruktur teknologi
4	AI04	Memungkinkan opsional dan penggunaan
5	AI05	Memenuhi sumber daya TI
6	AI06	Mengelola perubahan
7	AI07	Instalasi dan akreditasi solusi beserta perubahannya

Sumber : (ITGI 2007)

3. *Deliver and Support (DS)*

Domain ini berkaitan dengan layanan yang dibutuhkan untuk pengelolaan keamanan dan kontinuitas, dukungan layanan bagi pengguna, dan manajemen data dan fasilitas operasional. Domain ini membahas beberapa pertanyaan seperti yang ada dibawah ini :

- a. Apakah layanan teknologi informasi yang disampaikan sesuai dengan prioritas bisnis ?
- b. Apakah biaya teknologi informasi dioptimalkan ?
- c. Apakah tenaga kerja dapat menggunakan sistem teknologi informasi secara produktif dan aman ?
- d. Apakah keamanan dan kerahasiaan data dijaga secara memadai dan memiliki integritas ?

Domain ini memiliki 13 proses TI seperti yang terlihat pada tabel 2.3 dibawah ini.

Tabel 2.5 Proses dalam Domain *Deliver and Support (DS)*

No	Subdomain	Proses
1		DS1 Mengidentifikasi dan mengelola tingkat layanan
	DS1.1	<i>Service Level Management Framework</i>
	DS1.2	<i>Definition of Services</i>
	DS1.3	<i>Service Level Agreements</i>
	DS1.4	<i>Operating Level Agreements</i>
	DS1.5	<i>Monitoring and Reporting of Service Level Achievements</i>
	DS1.6	<i>Review of Service Level Agreements and Contracts</i>
2		DS2 Mengelola layanan pihak ketiga
	DS2.1	<i>Identification of All Supplier Relationships</i>
	DS2.2	<i>Supplier Relationship Management</i>
	DS2.3	<i>Supplier Risk Management</i>
	DS2.4	<i>Supplier Performance Monitoring</i>
3		DS3 Mengelola kinerja dan kapasitas
	DS3.1	<i>Performance and Capacity Planning</i>

Tabel 2.8 Proses dalam Domain *Deliver and Support* (Lanjutan)

No	Subdomain	Proses
	DS3.2	<i>Current Performance and Capacity</i>
	DS3.3	<i>Future Performance and Capacity</i>
	DS3.4	<i>IT Resources Availability</i>
	DS3.5	<i>Monitoring and Reporting</i>
4		DS4 Memastikan ketersediaan layanan
	DS4.1	<i>IT Continuity Framework</i>
	DS4.2	<i>IT Continuity Plans</i>
	DS4.3	<i>Critical IT Resources</i>
	DS4.4	<i>Maintenance of the IT Continuity Plan</i>
	DS4.5	<i>Testing of the IT Continuity Plan</i>
	DS4.6	<i>IT Continuity Plan Training</i>
	DS4.7	<i>Distribution of the IT Continuity Plan</i>
	DS4.8	<i>IT Services Recovery and Resumption</i>
	DS4.9	<i>Offsite Backup Storage</i>
	DS4.10	<i>Post-resumption Review</i>
5		DS5 Memastikan keamanan sistem
	DS5.1	<i>Management of IT Security</i>
	DS5.2	<i>IT Security Plan</i>
	DS5.3	<i>Identity Management</i>
	DS5.4	<i>User Account Management</i>
	DS5.5	<i>Security Testing, Surveillance and Monitoring</i>
	DS5.6	<i>Security Incident Definition</i>
	DS5.7	<i>Protection of Security Technology</i>
	DS5.8	<i>Cryptographic Key Management</i>
	DS5.9	<i>Malicious Software Prevention, Detection and Correction</i>
	DS5.10	<i>Network Security</i>
	DS5.11	<i>Exchange of Sensitive Data</i>
6		DS6 Mengidentifikasi dan mengalokasi biaya
	DS6.1	<i>Definition of Services</i>
	DS6.2	<i>IT Accounting</i>
	DS6.3	<i>Cost Modelling and Charging</i>
	DS6.4	<i>Cost Model Maintenance</i>
7		DS7 Mendidik dan melatih pengguna
	DS7.1	<i>Identification of Education and Training Needs</i>
	DS7.2	<i>Delivery of Training and Education</i>
	DS7.3	<i>Evaluation of Training Received</i>

Tabel 2.8 Proses dalam Domain *Deliver and Support* (Lanjutan)

No	Subdomain	Proses
8		DS8 Mengelola <i>service desk</i> dan insiden
	DS8.1	<i>Service Desk</i>
	DS8.2	<i>Registration of Customer Queries</i>
	DS8.3	<i>Incident Escalation</i>
	DS8.4	<i>Incident Closure</i>
9		DS9 Mengelola konfigurasi
	DS9.1	<i>Configuration Repository and Baseline</i>
	DS9.2	<i>Identification and Maintenance of Configuration Items</i>
	DS9.3	<i>Configuration Integrity Review</i>
10		DS10 Mengelola permasalahan
	DS10.1	<i>Identification and Classification of Problems</i>
	DS10.2	<i>Problem Tracking and Resolution</i>
	DS10.3	<i>Problem Closure</i>
	DS10.4	<i>Integration of Configuration, Incident and Problem Management</i>
11		DS11 Mengelola data
	DS11.1	<i>Business Requirements for Data Management</i>
	DS11.2	<i>Storage and Retention Arrangements</i>
	DS11.3	<i>Media Library Management System</i>
	DS11.4	<i>Disposal</i>
	DS11.5	<i>Backup and Restoration</i>
	DS11.6	<i>Security Requirements for Data Management</i>
12		DS12 Mengelola lingkungan fisik
	DS12.1	<i>Site Selection and Layout</i>
	DS12.2	<i>Physical Security Measures</i>
	DS12.3	<i>Physical Access</i>
	DS12.4	<i>Protection Against Environmental Factors</i>
	DS12.5	<i>Physical Facilities Management</i>
13		DS13 Mengelola operasi
	DS13.1	<i>Operations Procedures and Instructions</i>
	DS13.2	<i>Job Scheduling</i>
	DS13.3	<i>Infrastructure Monitoring</i>
	DS13.4	<i>Sensitive Documents and Output Devices</i>
	DS13.5	<i>Preventive Maintenance for Hardware</i>

Sumber : (ITGI,2007)

4. Monitor and evaluate (ME)

Domain ini terkait dengan kinerja manajemen, control internal, pemenuhan terhadap aturan serta menyediakan tata kelola yang perlu diakses secara berkala untuk menjaga kualitas dan kesesuaian dengan standar yang telah ditetapkan. Domain ini membahas beberapa pertanyaan manajemen berikut :

- a. Apakah kinerja teknologi informasi diukur untuk mendeteksi masalah sebelum terlambat ?
- b. Apakah manajemen memastikan bahwa pengendalian internal yang efektif dan efisien ?
- c. Dapatkah kinerja teknologi informasi dihubungkan kembali ke tujuan bisnis?
- d. Apakah kerahasiaan, integritas dan ketersediaan control memadai keamanan informasi ?

Domain ini memiliki 4 proses TI yang ada pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.6 Proses dalam Domain Monitor and Evaluate (ME)

No	Subdomain	Proses
1		ME1 Monitor and evaluate IT performance
	ME1.1	Monitoring Approach
	ME1.2	Definition and Collection of Monitoring Data
	ME1.3	Monitoring Method
	ME1.4	Performance Assessment
	ME1.5	Board and Executive Reporting
	ME1.6	Remedial Actions
2		ME2 Monitor and evaluate internal control
	ME2.1	Monitoring of Internal Control Framework
	ME2.2	Supervisory Review
	ME2.3	Control Exceptions
	ME2.4	Control Self-assessment
	ME2.5	Assurance of Internal Control
	ME2.6	Internal Control at Third Parties
	ME2.7	Remedial Actions
3		ME3 Ensure compliance with external requirements
	ME3.1	Identification of External Legal, Regulatory and Contractual Compliance Requirements
	ME3.2	Optimisation of Response to External Requirements
	ME3.3	Evaluation of Compliance With External Requirements
	ME3.4	Positive Assurance of Compliance
	ME3.5	Integrated Reporting
4		ME4 Provide IT governance
	ME4.1	Establishment of an IT Governance Framework
	ME4.2	Strategic Alignment

Tabel 2.11 Proses dalam Domain Monitor and Evaluate (Lanjutan)

No	Subdomain	Proses
1	ME4.3	<i>Value Delivery</i>
2	ME4.4	<i>Resource Management</i>
3	ME4.5	<i>Risk Management</i>
4	ME4.6	<i>Performance Measurement</i>
5	ME4.7	<i>Independent Assurance</i>

Sumber : (ITGI,2007)



2.9 Maturity Level

Pada COBIT terdapat kerangka identifikasi yang direpresentasikan dalam model *Maturity level* level atau tingkat kematangan yaitu sebuah alat untuk mengukur kinerja dari suatu sistem teknologi informasi yang digunakan organisasi untuk mengetahui kondisi saat ini dan yang akan datang. Model *maturity level* memiliki lima level *maturity level* pengelolaan TI. Semakin tinggi nilai *maturity level* berarti semakin baik pengelolaan TI di organisasi tersebut. Kriteria dalam kematangan pengelolaan TI terdapat pada tabel 2.13.

Tabel 2.7 Skala *maturity level*

No	Level	Kategori	Deskripsi
1	0	<i>Non existent</i>	Kurangnya pemahaman dari proses yang dapat dikenali. Perusahaan atau organisasi tidak mengetahui bahwa terdapat proses atau permasalahan yang harus diatasi
2	1	<i>Initial / Ad Hoc</i>	Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus diatasi
3	2	<i>Repeatable but intuitive</i>	Proses dikembangkan ke dalam tahapan yang prosedur serupa diikuti oleh pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama. Terdapat tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan eror bisa terjadi
4	3	<i>Defined</i>	Proses di standarisasi dan didokumentasi kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan. Prosedur tidak lengkap namun sudah memformalkan praktik yang berjalan
5	4	<i>Manage and Measureable</i>	Manajemen mengawasi dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif
6	5	<i>Optimised</i>	Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik berdasarkan hasil perbaikan berkelanjutan. Teknologi informasi akan menentukan tingkat kematangan perusahaan atau organisasi yang biasanya direpresentasikan dalam grafik

Sumber : (ITGI,2007)

2.10 Diagram RACI

RACI adalah singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted, Informed* ada pada *framework* COBIT yang digunakan sebagai proses pemetaan antar bagian yang bertanggung jawab dalam sebuah organisasi. Penjelasan *RACI Chart* akan dijelaskan dibawah ini

1. *Responsible* (Pelaksana) : Orang yang melakukan suatu kegiatan atau melakukan pekerjaan
2. *Accountable* (Penanggung Jawab) : Orang yang akhirnya bertanggungjawab dan memiliki otoritas untuk memutuskan suatu perkara
3. *Consulted* (Penasehat) : Orang yang diperlukan pendapat atau sarannya dan berkontribusi akan suatu kegiatan
4. *Informed* (Terinformasi) : Orang yang diperlukan tahu hasil dari suatu keputusan atau tindakan

Dalam *RACI Chart* terdapat 11 Function yaitu:

1. CEO (*Chief of Executive Officer*) merupakan orang yang bertanggung jawab untuk memimpin jalannya suatu organisasi atau instansi
2. CFO (*Chief of Financial Officer*) merupakan orang yang bertanggung jawab terkait dengan keuangan yang terdapat di suatu organisasi atau instansi
3. BE (*Business Executive*) merupakan orang yang memiliki peran penting terkait dengan jalannya suatu bisnis dan fungsinya pada organisasi atau instansi
4. CIO (*Chief of Information Officer*) merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap implementasi teknologi informasi yang diterapkan pada organisasi atau instansi
5. BPO (*Business Process Owner*) merupakan orang yang memiliki kendali penuh terhadap proses bisnis di organisasi atau instansi
6. HO (*Head Operations*) merupakan orang yang yang memiliki tanggung jawab dalam kelancaran kinerja bagian oprasional dan memiliki tugas untuk membuat laporan secara rutin terkait oprasional yang akan diberikan pada pimpinan
7. CA (*Chief Architect*) merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap perancangan arsitektur teknologi informasi yang diterapkan di suatu organisasi atau instansi
8. HD (*Head Development*) seseorang yang memiliki tanggung jawab terhadap pengembangan aplikasi yang mendukung jalannya proses bisnis di organisasi atau instansi
9. HIA (*Head IT Administration*) merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan administrasi TI seperti pengadaan anggaran kebutuhan TI, melakukan dokumentasi dan pengawasan.

- 10. PMO (*Project Manager Officer*) merupakan orang yang bertanggung jawab mengintegrasikan kumpulan beberapa object
- 11. CARS (*Compliance, Audit, Risk, Security*) seseorang yang bertanggung jawab tentang kontrol dalam organisasi tetapi tidak bertanggung jawab pada operasional TI

Menurut Beberapa fungsi pada RACI Chart akan dijelaskan dibawah ini:

- a) Memastikan bahwa proses tertentu tidak terlalu dominan
- b) Memastikan bahwa anggota baru dijelaskan tentang peran dan tanggung jawab
- c) Menemukan keseimbangan yang tepat antara garis dan tanggung jawab proyek
- d) Mendistribusikan kerja antara kelompok untuk mendapatkan efisiensi kerja yang lebih baik

Berikut adalah contoh dari gambar dari RACI Chart dengan domain Domain *Deliver and Support* (DS) dan *Monitor and Evaluate* (ME) yang akan digunakan untuk pemetaan antar bagian yang bertanggung jawab pada Poltekkes Surabaya :

RACI Chart

Activities	Functions											
	CEO	CFO	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security	Service Manager
Create a framework for defining IT services.			C	A	C	C	I	C	C	I	C	R
Build an IT service catalogue.			I	A	C	C	I	C	C	I	I	R
Define SLAs for critical IT services.		I	I	C	C	R	I	R	R	C	C	A/R
Define OLAs for meeting SLAs.				I	C	R	I	R	R	C	C	A/R
Monitor and report end-to-end service level performance.				I	I	R		I	I		I	A/R
Review SLAs and UCs.		I		I	C	R		R	R		C	A/R
Review and update IT service catalogue.			I	A	C	C	I	C	C	I	I	R
Create service improvement plan.			I	A	I	R	I	R	C	C	I	R

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

Gambar 2.4 RACI Chart domain DS01

Sumber : (ITGI,2007)

Gambar 2.4 menjelaskan peran dan tanggung jawab yang ada pada domain DS. Diketahui bahwa CFO (*Chief of Financial Officer*) memiliki tanggung jawab *informed* atau dapat diartikan sebagai Orang yang diperlukan tahu hasil dari suatu keputusan atau tindakan. Tanggung jawab tersebut terdapat pada aktivitas mendefinisikan SLA untuk layanan TI dan melakukan *review* SLAs dan UCs. Terdapat beberapa aktivitas lainnya dengan peran dan tanggung jawab terhadap *functions* yang ada di domain *Deliver and Support* (DS)



RACI Chart

Activities	Functions											
	Board	CEO	CFO	Business Executive	CIO	Business Process Owner	Head Operations	Chief Architect	Head Development	Head IT Administration	PMO	Compliance, Audit, Risk and Security
Establish the monitoring approach.	A	R	C	R	I	C	I	C	I			C
Identify and collect measurable objectives that support the business objectives.	C	C	C	A	R	R		R				
Create scorecards.				A		R	C	R	C			
Assess performance.			I	I	A	R	R	C	R	C		
Report performance.	I	I	I	R	A	R	R	C	R	C		I
Identify and monitor performance improvement actions.				A	R	R	C	R	C			C

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

Gambar 2.5 RACI Chart domain ME01

Sumber : (ITGI,2007)

Gambar 2.5 menjelaskan peran dan tanggung jawab yang ada pada domain ME. Diketahui bahwa CEO (*Chief of Executive Officer*) memiliki tanggung jawab *informed* atau dapat diartikan sebagai Orang yang diperlukan tahu hasil dari suatu keputusan atau tindakan, pada aktivitas melaporkan performa. Selanjutnya tanggung jawab *Accountable* (Penanggung Jawab) pada aktivitas menetapkan sebuah pendekatan untuk melakukan *monitoring*. Dan *Consulted* (Penasehat) pada aktivitas identifikasi pengukuran *objective*. Terdapat beberapa aktivitas lainnya dengan peran dan tanggung jawab terhadap *functions* yang ada di domain *Monitor and evaluate* (ME).

2.11 Analisis GAP

Anallisa GAP adalah alat yang digunakan untuk membantu suatu perusahaan membandingkan kondisi saat ini dengan kondisi yang diharapkan. Analisa ini bisa digunakan untuk membuat langkah-langkah apa yang diperlukan untuk membuat kondisi sesuai menjadi yang diharapkan. (Holil et al., n.d.)

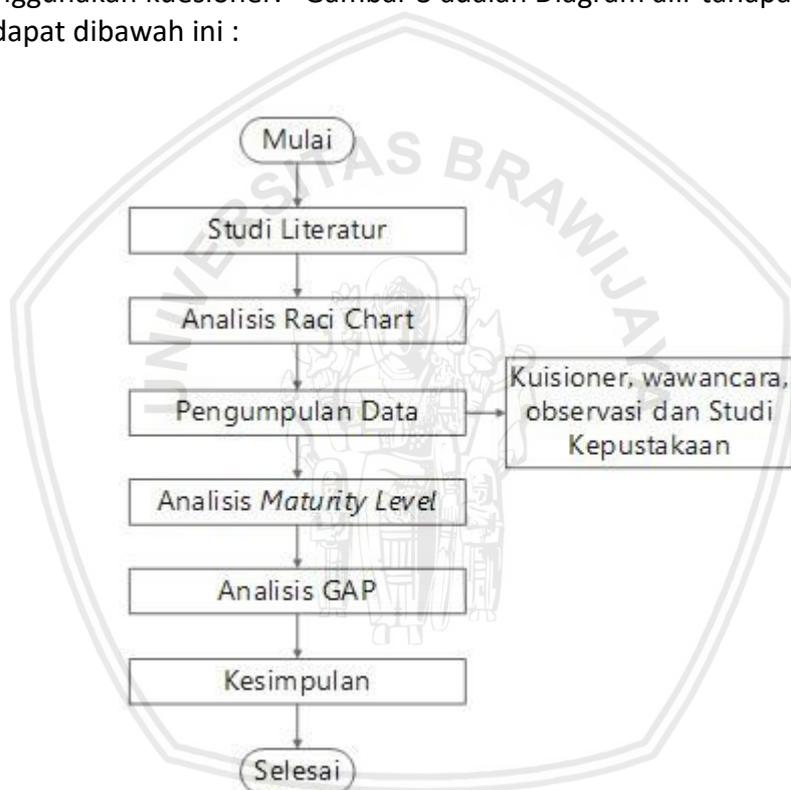
Secara singkat, *gap analisis* bermanfaat untuk (Muchsam, Falahah, & Saputro, 2011)

1. Menilai seberapa besar kesenjangan antara kinerja aktual dengan suatu standar kerja yang diharapkan
2. Mengetahui peningkatan kinerja yang diperlukan untuk menutup kesenjangan tersebut
3. Menjadi salah satu dasar pengambilan keputusan terkait prioritas dan biaya yang dibutuhkan untuk memenuhi standar pelayanan yang telah ditetapkan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada bab ini akan membahas tentang metode – metode yang digunakan dalam penelitian serta beberapa tahapan dalam memperoleh data hingga menganalisisnya. Dengan metode ini diharapkan dapat mampu mendapatkan hasil rekomendasi yang sesuai untuk instansi tersebut sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan layanan yang lebih baik. Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah kualitatif untuk pengambilan data berupa angka yang menggunakan kuesioner. Gambar 3 adalah Diagram alir tahapan penelitian yang terdapat dibawah ini :



Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian yang dilakukan saat ini adalah dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 pada Poltekkes Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur mengenai COBIT 4.1 dan memfokuskan pada Domain DS dan ME.
2. Menentukan subjek dan objek yang ada di Poltekkes Surabaya

3. Menentukan responden yang akan mengisi kuesioner dengan menggunakan RACI Chart,
4. Mengambil data dengan membuat kuesioner yang akan diisi oleh responden yang telah ditentukan sebelumnya
5. Mengevaluasi dan menganalisis kuesioner yang telah diisi
6. Membuat analisis gap berdasarkan oleh hasil yang didapat
7. Membuat rekomendasi yang dihasilkan dengan hasil evaluasi kemudian membuat sebuah kesimpulan berdasarkan saran dan rekomendasi dari hasil evaluasi

3.2 Studi Literatur

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur, melakukan dan mempelajari dasar-dasar teori dan penemuan sebuah penelitian mengenai kerangka kerja COBIT 4.1 terutama untuk melakukan evaluasi teknologi informasi, khususnya domain DS (*Deliver and Support*) dan ME (*Monitor and Evaluate*) yang akan digunakan sebagai domain dalam penelitian. Selain itu juga tentang Poltekkes Surabaya yang berisikan kriteria unsur informasi yang telah disampaikan pada Bab II serta teknologi informasi apa yang digunakan oleh Poltekkes Surabaya.

3.2.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan adalah tata kelola teknologi informasi yang digunakan oleh Poltekkes Surabaya. Objek yang diteliti melingkupi kinerja dari tata kelola teknologi informasi yang digunakan Poltekkes Surabaya pada Unit Teknologi Informasi dan Promosi Poltekkes Surabaya. Untuk Mengetahui seberapa jauh teknologi informasi yang digunakan dalam hal tata kelola guna mendukung kebutuhan instansi dalam memaksimalkan pelayanan diantaranya adalah sistem yang digunakan beserta sumber daya manusia, informasi dan beberapa infrastruktur.

3.3 Pengumpulan Data

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang pengumpulan data yang dilakukan menurut panduan yang terdapat dalam kerangka kerja COBIT 4.1 yang berkaitan dengan proses evaluasi kinerja TI di Poltekkes Surabaya beserta dengan langkah-langkah yang digunakan, sebagai berikut:

3.3.1 Kuesioner

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini dibuat berdasarkan kerangka kerja COBIT 4.1 untuk mengukur keadaan tentang implementasi TI dari objek yang sedang diteliti saat ini sehingga hasil dari kuesioner dapat digunakan untuk mengetahui *maturity level* tata kelola teknologi informasi. *Maturity level* memiliki 6 skala yang digunakan untuk mengukur sejauh mana penerapan tata kelola

teknologi yang ada di unit TI dan promosi Poltekkes sesuai dengan kerangka kerja COBIT 4.1. Penjelasan dari 6 skala *maturity level* dapat dilihat pada tabel 2.5. Pengisi kuesioner adalah Unit TI dan promosi.

3.3.2 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mendatangi langsung beberapa pihak terkait dengan penelitian ini yang bertujuan untuk mendapatkan semua informasi yang berkaitan dengan keperluan untuk penyusunan skripsi ini sehingga hasil dari penelitian ini dapat maksimal. Pihak yang terkait adalah kepala bagian TI dan 3 karyawan TI. Wawancara dilakukan untuk memvalidasi data dengan bukti yang ada dari hasil kuesioner yang telah diberikan sebelumnya. Hasil dari wawancara digunakan untuk mendukung hasil kuesioner dan untuk mengetahui keadaan tata kelola TI Poltekkes Surabaya sesuai dengan kerangka kerja COBIT 4.1.

1.4 Pemetaan RACI

Pemetaan RACI dilakukan untuk mengetahui pemangku kepentingan yang sesuai untuk mengisi kuesioner yang telah dibuat sebelumnya. Hasil dari pemetaan terdapat 3 responden yang sesuai untuk mengisi domain DS dan ME. Untuk hasil pemetaan RACI domain DS diketahui bahwa admin TI dan spesialis jaringan memiliki 6 aktivitas sebagai *responsible*, 3 *consulted*, 3 *informed*. Kemudian bagian administrasi selaku HIA (*Head IT Administration*) memiliki 7 aktivitas *responsible* dan 5 *consulted*. Hasil pemetaan domain ME diketahui bahwa, Kepala Unit TU selaku CIO (*Chief of Information Officer*) memiliki 4 aktivitas sebagai *responsible*, 15 *accountable* dan 1 *consulted*. Kemudian Bagian Administrasi selaku HIA (*Head IT Administration*) memiliki 8 aktivitas *responsible* dan 1 *consulted*. Dari kedua hasil pemetaan domain tersebut beberapa pemangku kepentingan yang telah disebutkan mampu untuk mengisi kuesioner yang telah dibuat.

3.4 Observasi dan Studi Kepustakaan

Observasi dilakukan untuk mengetahui keadaan lapangan secara nyata dan lengkap. Hasil dari observasi dapat berupa gambaran aktivitas, kejadian, kondisi atau suasana yang dilakukan Unit TI dan Promosi Poltekkes Surabaya. Dalam melakukan sebuah observasi adalah untuk melihat kesesuaian antara hasil dari kuesioner dengan keadaan yang sebenarnya sebagai data pendukung yang akan menjadi sebuah bukti validasi bahwa hasil dari kuesioner adalah benar. Observasi dilakukan selama 3 bulan dimulai dari tanggal 27 Agustus 2018 hingga 17 November 2018.

1.5 Analisis Maturity Level

Setelah Unit TI dan promosi Poltekkes mengisi kuesioner dari *maturity level* yang berisi 6 pilihan jawaban dengan nilai 0-5, kemudian jawaban kuesioner dari setiap responden tersebut akan diambil rata-rata dari total nilai jawaban domain DS dan ME untuk mengetahui *maturity level* di Unit TI dan promosi yang ada pada Poltekkes Surabaya.

3.6 Analisis GAP

Setelah mengetahui keadaan saat ini dan dari hasil perhitungan *maturity level*, kemudian dilakukan *gap analysis*. Analisis Gap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kegiatan apa saja yang perlu dilakukan oleh Unit TI dan promosi agar keadaan actual dapat mengenai tingkat kematangan ('as-is') dapat mencapai tingkat yang sudah diharapkan ('to-be').

3.7 Kesimpulan

Pemberian rekomendasi diperoleh dari hasil *maturity level* didapatkan dari kuesioner yang telah dijawab oleh responden. Setelah didapatkan nilai *maturity level*, kemudian dilakukan analisis dengan melihat kondisi saat ini. Sehingga dapat diputuskan apakah nilai *maturity level* yang telah didapat tersebut harus dinaikkan atau tidak berdasarkan kebutuhan perusahaan atau organisasi. Dari data yang telah diperoleh kemudian dihitung maka akan menghasilkan sebuah nilai dari *maturity level* Poltekkes Surabaya yang nantinya akan simpulkan untuk acuan rekomendasi yang akan dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan dapat dilakukan secara bertahap sehingga rekomendasi tersebut dapat dikembangkan dan digunakan. Kesimpulan diperoleh dari kondisi tata kelola teknologi informasi saat ini dan kondisi yang diharapkan sebagai sebuah acuan untuk melakukan perbaikan untuk mencapai sebuah kondisi yang diharapkan.

BAB 4 HASIL PENGUMPULAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Survei atau pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan 3 cara yaitu; kuesioner, observasi, dan wawancara. Kuesioner dibuat berdasarkan *control objective* kerangka kerja COBIT 4.1, diisi berdasarkan peran yang terdapat dalam RACI *Chart*. Kuesioner tersebut diisi oleh Unit TI dan Promosi Poltekkes Surabaya. Untuk mendukung hasil dari kuesioner dilakukan validasi dengan sebuah wawancara dan pemeriksaan terhadap bukti yang tertulis di kuesioner. Hasil dari validasi dapat mempengaruhi tingkat *maturity* dari tiap proses jika tidak memiliki sebuah bukti yang mendukung dari kuesioner tersebut.

4.1.1 Pemilihan Responden

Penentuan responden untuk pengisian kuesioner yang ada, dibuat sebelum kuesioner dibagikan kepada Unit TI dan Promosi Surabaya karena pihak tersebut yang bertanggung jawab pada tata kelola teknologi informasi yang ada di Poltekkes Surabaya. Responden dipilih berdasarkan pemetaan struktur organisasi yang ada dengan RACI *Chart* yang disesuaikan dengan peran dan tanggung jawab masing – masing jabatan. Responden yang dipilih untuk penelitian ini berjumlah 4 orang yaitu Kepala Unit TI dan Promosi, Bagian Administrasi, Bagian Admin TI dan Spesialis *Network*.

Setelah menentukan responden yang sesuai, maka dilakukan analisis pada diagram RACI domain DS dan ME yang bertujuan untuk mengetahui jumlah dari peran masing – masing jabatan dalam diagram RACI. Hasil dari perhitungan diagram RACI akan di petakan ke dalam jabatan yang ada di Unit TI dan Promosi. Hal yang perlu dilakukan dahulu adalah menghitung jumlah peran RACI di tiap *function* yang ada di seluruh domain DS dan ME. Berikut adalah hasil dari perhitungan RACI untuk menentukan responden pada masing – masing domain.

Tabel 4. 1 Perhitungan diagram RACI domain DS

NO	Function	DIAGRAM RACI			
		R	A	C	I
1	CEO (<i>Chief of Executive Officer</i>)			1	4
2	CFO (<i>Chief of Financial Officer</i>)			12	6
3	BE (<i>Business Executive</i>)		4	14	20
4	CIO (<i>Chief of Information Officer</i>)	3	31	14	15
5	BPO (<i>Business Process Owner</i>)	5	2	31	21
6	HO (<i>Head Operations</i>)	48	32	13	2
7	CA (<i>Chief Architect</i>)	7		29	13
8	HD (<i>Head Development</i>)	17		28	8
9	HIA (<i>Head IT Administration</i>)	17	1	23	10
10	PMO (<i>Project Manager Officer</i>)	4		28	20
11	CARS(<i>Compliance,Audit,Risk ,Security</i>)	5		35	25

Hasil perhitungan diagram RACI pada tabel 4.1, diperoleh dari hasil aktivitas setiap peran yang ada di domain DS, contoh cara menghitungnya ada ditabel 4.2. Penyebaran kuesioner untuk domain DS dilakukan pada 2 orang reponden yang dipilih berdasarkan keselarasan peran dan tanggung jawab yang ada pada Unit TI dan Promosi dengan pemetaan pada tabel 4.10 . Responden dipilih dari jumlah RACI tiga yang tertinggi yaitu didapatkan function CIO (*Chief of Information Officer*) , HD (*Head Development*), dan HIA (*Head IT Administration*). Berdasarkan pada tabel diatas diketahui bahwa Kepala Unit TI dan Promosi yang berperan sebagai CIO (*Chief Of Information*) pada Functions RACI Chart memiliki wewenang sebagai *Responsible* dengan jumlah 3 , *Accountable* berjumlah 31, *Consulted* berjumlah 14 dan *Informed* berjumlah 15. *Head Development* juga memiliki wewenang sebagai *Responsible* dengan jumlah 17, *Accountable* berjumlah 0, *Consulted* berjumlah 28 dan *Informed* berjumlah 8. *Head IT Administration Development* juga memiliki wewenang sebagai *Responsible* dengan jumlah 17, *Accountable* berjumlah 1, *Consulted* berjumlah 23 dan *Informed* berjumlah 10.

Tabel 4. 2 Contoh penjelasan diagram RACI pada domain DS1

No	Activities	CIO
1	<i>Create a framework for defining IT services.</i>	A
2	<i>Build an IT service catalogue.</i>	A
3	<i>Define SLAs for critical IT services.</i>	C
4	<i>Define OLAs for meeting SLAs.</i>	I
5	<i>Monitor and report end-to-end service level performance</i>	I
6	<i>Review SLAs and UCs.</i>	I
7	<i>Review an d update IT service catalogue.</i>	A
8	<i>Create service improvement plan.</i>	A

Tabel 4.2 menjelaskan bahwa peran CIO yang terdapat di diagram RACI DS memiliki nilai *accountable* sebesar 4 , *consulted* sebesar 1, *informed* sebesar 3 dan *responsible* tidak memiliki suatu nilai. Menghitung diagram RACI yang ada pada seluruh *function* dari domain DS1 hingga DS13 dapat menggunakan cara yang sama. Sehingga hasil dari perhitungan diagram RACI tersebut akan ditunjukkan pada tabel 2.9.

Tabel 4. 3 Hasil Pemetaan diagram RACI Domain DS

NO	Function	Jabatan pada Poltekkes	DIAGRAM RACI			
			R	A	C	I
1	CIO (<i>Chief of Information Officer</i>)	Kepala Unit TI dan Promosi	1	23	1	
2	HD (<i>Head Development</i>)	Bagian Admin TI dan Spesialis Network	6		3	3
3	HIA (<i>Head IT Administration</i>)	Bagian Administrasi	7		5	

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui hasil dari pemetaan diagram RACI sesuai dengan keadaan saat ini yang ada di Poltekkes Surabaya. Didapatkan bahwa Kepala Unit TU selaku CIO (*Chief of Information Officer*) memiliki 1 aktivitas sebagai *responsible*, 23 *accountable*. 1 *consulted*. Kemudian bagian admin TI dan specialist jaringan memiliki 6 aktivitas sebagai *responsible*, 3 *consulted*, 3 *informed*. Dan bagian administrasi selaku HIA (*Head IT Administration*) memiliki 7 aktivitas *responsible* dan 5 *consulted*.

Hasil perhitungan diagram RACI pada tabel 4.12, diperoleh dari hasil aktivitas setiap peran yang ada di domain domain ME, contoh cara menghitungnya ada ditabel 4.11. Diketahui bahwa *functions* CIO (*Chief of Information Officer*), HD (*Head Development*), dan HIA (*Head IT Administration*) memiliki 3 nilai tertinggi di dalam diagram RACI domain ME. Berdasarkan pada tabel diatas diketahui bahwa rincian nilai Kepala Unit TI dan Promosi yang berperan sebagai CIO (*Chief of Information*) pada *Functions RACI Chart* memiliki wewenang sebagai *Responsible* dengan jumlah 9, *Accountable* berjumlah 17, *Consulted* berjumlah 3 dan *Informed* berjumlah 0. *Head Development* juga memiliki wewenang sebagai *Responsible* dengan jumlah 12, *Accountable* berjumlah 0, *Consulted* berjumlah 3 dan *Informed* berjumlah 5. *Head IT Administration Development* juga memiliki wewenang sebagai *Responsible* dengan jumlah 8, *Accountable* berjumlah 0, *Consulted* berjumlah 7 dan *Informed* berjumlah 4.

Tabel 4. 4 Perhitungan diagram RACI domain ME

NO	Function	DIAGRAM RACI			
		R	A	C	I
1	CEO (<i>Chief of Executive Officer</i>)	4	1	2	6
2	CFO (<i>Chief of Financial Officer</i>)	1	0	5	8
3	BE (<i>Business Executive</i>)	1	0	4	10
4	CIO (<i>Chief of Information Officer</i>)	9	17	3	0
5	BPO (<i>Business Process Owner</i>)	4	0	4	4
6	HO (<i>Head Operations</i>)	12	0	3	5
7	CA (<i>Chief Architect</i>)	1	0	6	6
8	HD (<i>Head Development</i>)	12	0	3	5
9	HIA (<i>Head IT Administration</i>)	8	0	7	4
10	PMO (<i>Project Manager Officer</i>)	1	0	1	5
11	CARS(<i>Compliance,Audit,Risk,Security</i>)	8	0	10	2

Pada Tabel 4.4 diperoleh tiga nilai tertinggi yaitu, *Chief Information Officer*, *Head Operations*, dan *Head Development*. Tabel diatas menjelaskan bahwa peran CIO yang terdapat di diagram RACI ME1 memiliki nilai *responsible* sebesar 1, *accountable* sebesar 5, *consulted* dan *informed* tidak memiliki suatu nilai. Menghitung diagram RACI yang ada pada seluruh *function* dari domain ME1 hingga ME4 dapat menggunakan cara yang sama. Sehingga hasil dari perhitungan diagram RACI tersebut akan ditunjukkan pada tabel 4.5

Tabel 4. 5 Contoh penjelasan diagram RACI pada domain ME1

No	Activities	CIO
1	<i>Establish the monitoring approach.</i>	R
2	<i>Identify and collect measureable objectives that support the business objectives.</i>	A
3	<i>Create scorecards.</i>	A
4	<i>Assess performance.</i>	A
5	<i>Report performance.</i>	A
6	<i>Identify and monitor performance improvement actions.</i>	A

Tabel 4. 6 Hasil Pemetaan diagram RACI Domain ME

Function	Jabatan pada Poltekkes	DIAGRAM RACI			
		R	A	C	I
CIO (<i>Chief of Information Officer</i>)	Kepala Unit TI dan Promosi	4	15	1	
HD (<i>Head Development</i>)	Bagian Admin TI dan Spesialis Network	11		1	
HIA (<i>Head IT Administration</i>)	Bagian Administrasi	8		1	

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui hasil dari pemetaan diagram RACI sesuai dengan keadaan saat ini yang ada di Poltekkes Surabaya. Didapatkan bahwa Kepala Unit TU selaku CIO (*Chief of Information Officer*) memiliki 4 aktivitas sebagai *responsible*, 15 *accountable* dan 1 *consulted*. Kemudian bagian admin TI dan spesialis jaringan memiliki 11 aktivitas sebagai *responsible* dan 1 *consulted*. Dan bagian administrasi selaku HIA (*Head IT Administration*) memiliki 8 aktivitas *responsible* dan 1 *consulted*.

Sampel yang dipilih ditentukan berdasarkan peran yang terdapat pada jumlah RACI *Chart* tertinggi kemudian disesuaikan dengan keadaan yang sesungguhnya pada Poltekkes Surabaya. Berdasarkan peran dan tanggung jawab yang ada dan sesuai pada RACI *Chart* kerangka kerja COBIT 4.1 di Poltekkes Surabaya pada Unit TI dan Promosi didapat dari hasil wawancara dan struktur organisasi maka dapat diartikan seperti tabel dibawah ini

Tabel 4. 7 Tabel Penyetaraan

No	Functions	Jabatan pada Poltekkes Surabaya	Tanggung Jawab
1	CIO (<i>Chief Of Information</i>)	Kepala Unit TI dan Promosi	Pihak yang bertanggung jawab terkait dengan penggunaan atau implementasi teknologi informasi yang mendukung tujuan suatu organisasi/perusahaan
2	<i>Head Development</i>	Bagian Admin TI dan Spesialis <i>Network</i>	Pihak yang bertanggung jawab pada pengembangan suatu aplikasi dan kelancaran penggunaan untuk mendukung jalannya sebuah proses bisnis
3	<i>Head IT Administration</i>	Bagian Administrasi	Pihak yang bertanggung jawab terhadap kegiatan administrasi TI seperti laporan pertanggung jawaban, pengadaan anggaran keuangan dibidang TI serta sebuah dokumentasi dan pengawasannya

Diketahui pada tabel 4.7 diatas bahwa CIO (*Chief Of Information*) di Poltekkes setara dengan Kepala Unit TI yang dijabat oleh Bapak Joko Suwito, S.Kp, M.Kes. *Head Development* setara dengan Bagian Spesialis *Network* yang dijabat oleh Bapak Rendhy Hendrawan, S.Kom dan *Head IT Administration* setara dengan Bagian Administrasi dijabat oleh Bapak Putu Widiarsa Kurniawan S, S.Kom. Ketiga responden tersebut akan mengisi kuesioner yang telah dibuat.

4.1.2 Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang sudah dilakukan menggambarkan kondisi dari tata kelola teknologi informasi yang ada di Poltekkes. Tata kelola teknologi informasi di Poltekkes belum pernah melakukan evaluasi menggunakan sebuah kerangka kerja jadi tidak ada sebuah tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan sebuah teknologi informasi yang sudah di implementasi. Teknologi informasi yang ada di Poltekkes di dikelola dan diawasi oleh Unit Teknologi Informasi dan Promosi. Poltekkes memiliki beberapa sistem informasi yang digunakan untuk

meningkatkan kinerja dari pegawai dan dosen. Dalam implementasi beberapa sistem sudah dilakukan pelatihan terhadap beberapa pengguna. Masalah muncul ketika adanya sistem yang di *update* dan pengguna lebih memilih menggunakan sistem yang lama walaupun sudah diadakan sebuah pelatihan terhadap sistem baru tersebut. Kurangnya disiplin dalam menggunakan teknologi informasi disebabkan oleh tidak adanya suatu kebijakan yang mengharuskan pengguna untuk menggunakan sistem dalam proses bisnis yang ada.

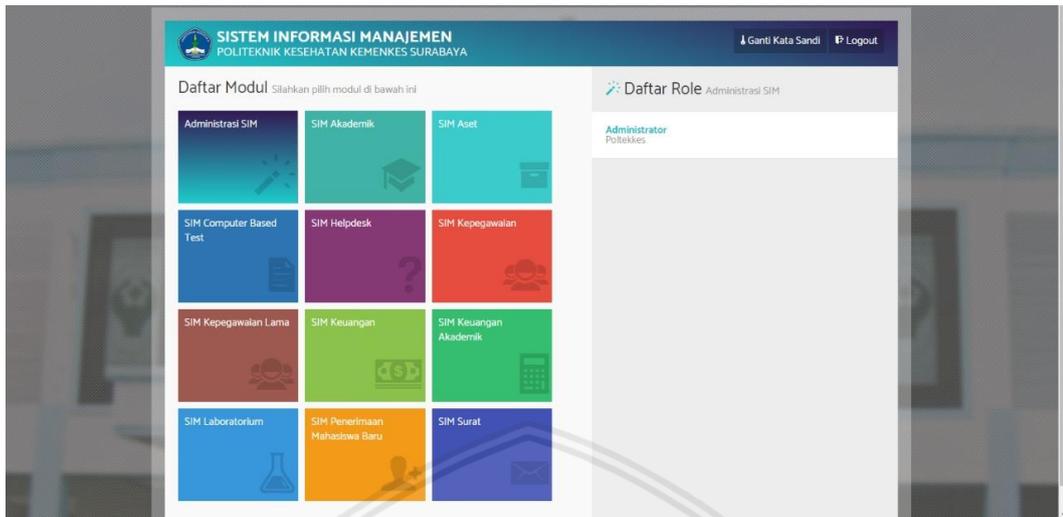
Unit TI dan promosi sudah menentukan sebuah anggaran terkait pengelolaan TI yang ada, hal tersebut dilakukan oleh Admin TI. Terkadang jumlah realisasi kurang dari anggaran dana yang sedang dibutuhkan, hal itu berdampak pada kinerja TI yang kurang optimal. Contohnya adalah saat TI mengusulkan untuk membeli sejumlah *hardisk*, saat realisasi pembelian *hardisk* tidak di setujui akibatnya adakah proses penyimpanan beberapa data yang ada tidak optimal. Karena pembelian *hardisk* adalah sebuah kebutuhan, maka akan tetap dianggarkan di tahun berikutnya.

Sistem informasi yang digunakan dibuat oleh pihak ketiga, untuk pemeliharaan sistem dapat dilakukan pihak internal Poltekkes. Tetapi jika masalah yang muncul tidak dapat ditangani, pihak internal menggunakan pihak ketiga untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pihak ketiga berperan penting dalam pemeliharaan sistem, namun pihak ketiga sering tidak merespon permintaan perbaikan yang seharusnya dilakukan sesuai dengan perjanjian awal saat implementasi sistem informasi. Kurangnya detail isi kontrak dengan pihak ketiga membuat masalah tersebut sering muncul.

Pihak Unit TI dan Promosi sudah melakukan evaluasi infrastruktur terkait teknologi informasi yang ada di Poltekkes. Dalam melakukan evaluasi tidak ada sebuah jadwal yang dibuat khusus, hal tersebut menyebabkan tidak rutinnya evaluasi berjalan. Saat ada masalah atau sebuah insiden yang muncul, pengguna melapor ke Unit TI dan Promosi. Informasi adanya permasalahan biasanya diterima Admin TI, kemudian jika masalah tersebut bisa ditangani akan langsung diperbaiki. Jika pihak internal tidak bisa memperbaiki maka akan dilakukan oleh pihak ketiga. Dalam penanganan sebuah insiden, Poltekkes sudah baik namun tidak semua insiden yang terjadi tidak terdokumentasi. Serta tidak ada sebuah prosedur khusus untuk penanganan sebuah insiden yang akan muncul beserta dengan cara penanganannya.

4.1.3 Hasil Observasi

Berdasarkan penjelasan yang terdapat pada BAB 2, dalam penelitian ini akan melakukan penyebaran kuesioner, wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil observasi yang telah dilakukan. Didapatkan beberapa aplikasi yang digunakan oleh Poltekkes untuk meningkatkan kinerja dari karyawan dan dosen yang ada.



Gambar 4. 1 Sistem Informasi Manajemen Poltekkes Surabaya

Sistem Informasi Manajemen atau disingkat dengan SIM adalah aplikasi yang digunakan Poltekkes dalam mengelola beberapa proses bisnis. Dalam aplikasi ini beberapa sistem sudah terintegrasi, yaitu sistem informasi akademik, sistem informasi kepegawaian dan sistem informasi surat,dll.



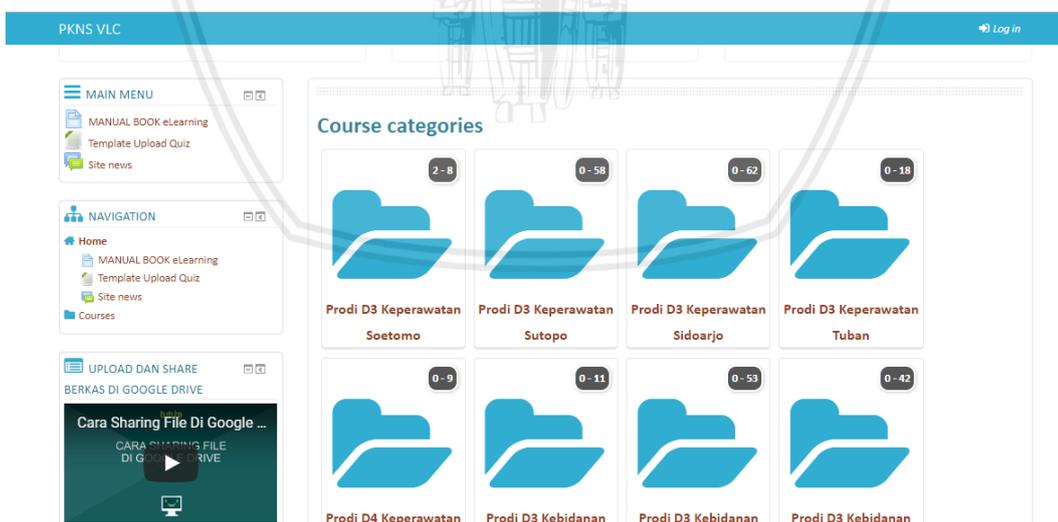
Gambar 4. 2 Sistem Informasi Akademik Poltekkes Surabaya

Sistem Informasi akademik merupakan aplikasi yang digunakan mahasiswa dan dosen yang ada di Poltekkes Surabaya. Aplikasi ini sudah berintergrasi dengan sistem informasi mahasiswa baru dan sistem informasi keuangan.



Gambar 4. 3 Perpustakaan Digital Poltekkes Surabaya

Aplikasi perpustakaan *online* Poltekkes Surabaya yang digunakan untuk memudahkan pelayanan perpustakaan untuk pengguna perpustakaan. Aplikasi ini menyediakan bahan pustaka untuk keperluan penelitian, pendidikan dan pengabdian masyarakat bagi civitas akademik Poltekkes.



Gambar 4. 4 Sistem Informasi e-learning Poltekkes Surabaya

Aplikasi *e-learning* merupakan sebuah sistem informasi yang menyediakan beberapa materi yang mendukung proses akademik. Aplikasi ini memudahkan atara dosen dengan dosen dan mahasiswa dengan dosen dalam bertukar materi .

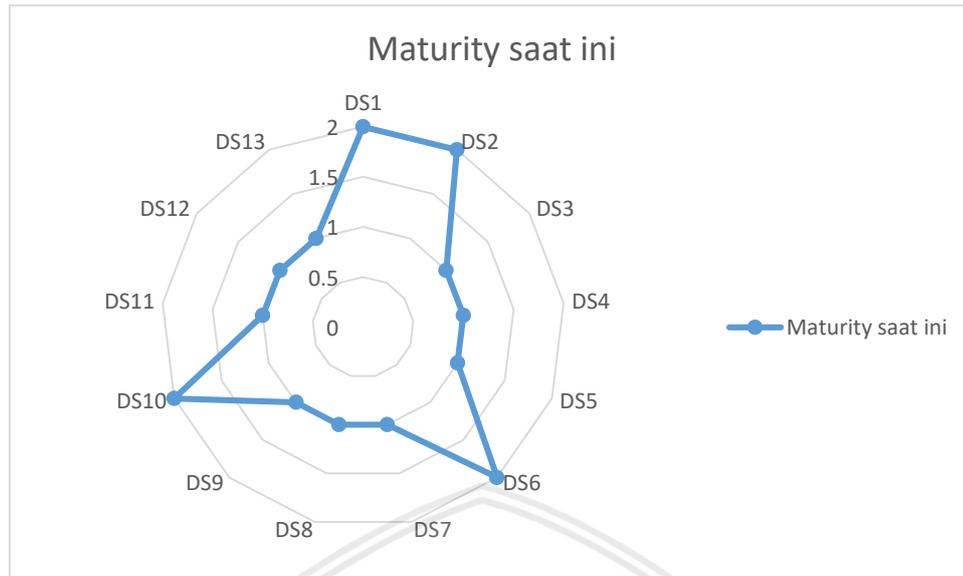
4.1.4 Hasil Temuan

1. Unit TI dan Promosi membutuhkan SDM yang bertanggung jawab secara khusus untuk beberapa pekerjaan yang masih dilakukan secara rangkap oleh beberapa bagian yang ada di Unit TI dan promosi.
2. Pendefinisian tingkat Layanan TI yang ada di Poltekkes belum didokumentasikan tetapi sudah dilakukan pelaksanaan terhadap tugas yang terkait. Pelaksanaan tugas yang ada sudah dilakukan pengawasan dan evaluasi oleh Unit Penjamin Mutu.
3. Poltekkes memiliki kerja sama dengan pihak ketiga dalam pembuatan dan perawatan layanan TI. Kerja sama sudah terdokumentasi berupa sebuah perjanjian atau kontrak. Dokumen perjanjian dirasa kurang detil sehingga pihak Poltekkes sering dirugikan. Dalam melakukan hubungan kerja sama dengan pihak ketiga, Poltekkes sudah mengevaluasi secara berkala tetapi hasil evaluasi belum digunakan untuk perbaikan kerja sama antara kedua pihak.
4. Pemahaman terkait pentingnya pengelolaan kinerja dan kapasitas pada Poltekkes masih kurang. Sudah dilakukan pengukuran terhadap pengukuran kinerja dan kapasitas, namun belum terdapat pengelolaan yang baik. Belum adanya dokumentasi, belum dilakukan secara rutin, belum ada SDM yang menanganai tugas tersebut secara khusus.
5. Perawatan terhadap sistem sudah dilakukan secara berkala tetapi belum memiliki jadwal dan terdokumentasi. Perawatan berfokus pada infrastruktur, belum pada layanan TI. *Monitoring* server dan jaringan dilakukan secara berkala tetapi tidak didokumentasi dengan baik karena Poltekkes belum mengenal pentingnya pengelolaan TI.
6. Keamanan terkait *software* sudah dilakukan, untuk keamanan *hardware* belum memiliki ruangan server khusus yang terjaga. Poltekkes memiliki satu server dan satu tempat backup. Jadi jika terjadi sesuatu bencana, risiko kehilangan datanya lebih besar.
7. Pengelolaan kebutuhan TI, anggaran pendapatan, pengeluaran dan alokasi anggaran TI sudah dilakukan dan terdokumentasi. Hal tersebut belum dilakukan evaluasi untuk meningkatkan proses tersebut dikemudian hari.
8. Pelatihan SDM TI di Poltekkes belum dilakukan secara maksimal, karena hanya beberapa orang saja yang sudah mengikuti pelatihan yang berfokus pada TI, jadi belum merata. Pelatihan pada pengguna layanan TI sudah dilakukan tetapi pelatihan tersebut belum dilakukan evaluasi yang bertujuan untuk meningkatkan pelatihan dikemudian hari. Dokumentasi yang ada hanya berupa foto dari pelaksanaan pelatihan tersebut.
9. Dalam penyelesaian masalah masih dilakukan secara reaktif, belum terdapat dokumentasi terkait risiko yang akan muncul dan daftar masalah yang pernah muncul beserta dengan solusi yang dilakukan.

10. Sudah dilakukan pengelolaan konfigurasi *hardware* dan *software* pada Poltekkes, tetapi belum dilakukan secara rutin dan belum memiliki sebuah standar pelaksanaan.
11. Saat ini Bagian administrasi yang melakukan pengelolaan masalah tetapi bagian tersebut tidak berfokus pada tugas tersebut. Jadi belum ada individu yang ditugaskan khusus untuk mengelola permasalahan. Permasalahan sudah diselesaikan sesuai dengan bidangnya, tetapi jika terdapat permasalahan yang tidak bisa diselesaikan maka Poltekkes akan melibatkan pihak ketiga. Belum terdapat dokumentasi penyelesaian masalah yang sudah dilakukan.
12. Pengelolaan data belum terdefinisi, belum terdapat sumber daya yang ditugaskan khusus untuk mengelola.
13. Pengukuran untuk keamanan fisik belum ada. Hak akses masuk ke ruang server sudah dibatasi. Belum ada standar khusus untuk melakukan pengukuran keamanan.
14. Sudah dilakukan pengelolaan performa terkait infrastruktur oleh Bagian Administrasi TI dan spesialis Jaringan. Pengelolaan belum dilakukan secara berkala dan belum pernah dilakukan evaluasi terkait pengelolaan performa.
15. Sudah dilakukan pengawasan pada layanan TI seperti pengawasan pada pengguna TI dan melakukan pelatihan guna meningkatkan kinerja sumber daya dalam pemanfaatan TI, tetapi belum dilakukan evaluasi dan didokumentasi
16. Sudah dilakukan *monitoring* kinerja pada Unit TI dan Promosi yang dilakukan pada Unit Satuan Internal Pengawasan dan memiliki sebuah standar tetapi belum didokumentasikan tindakan perbaikan blm dilakukan
17. Sudah mengidentifikasi kebijakan yang dibutuhkan untuk mengelola kontrak dengan pihak ketiga belum terdapat sebuah standar prosedur khusus pelaporan serta belum terintegrasi

4.2 Hasil Kuesioner *Maturity Level*

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan pada Unit TI dan Promosi, maka hasil dari perhitungan *maturity level* untuk setiap IT Proses yang ada pada domain *Deliver and Support* (DS) dan *Monitoring and Evaluate* (ME) adalah sebagai berikut:



Gambar 4.5 Grafik Maturity level domain DS

Pada gambar 4.5 diatas menunjukkan hasil dari keseluruhan domain DS yang berfokus pada proses keamanan data, oprasional dan pengelolaan layanan dengan pihak ketiga. Hasil *maturity level* domain DS hanya 4 sub domain dari 13 sub domain yang sudah melakukan aktivitas namun belum memiliki sebuah prosedur dan standar pelaksanaan. 4 subdomain tersebut adalah DS1 (mengelola tingkat layanan), DS2 (mengelola layanan pihak ketiga), DS6 (mengidentifikasi dan mengalokasi biaya), DS10(Mengelola Permasalahan).

4.2.1 Hasil Maturity Level Pada Domain *Deliver and Support* (DS)

Responden untuk domain *Deliver and Support* (DS) berjumlah 2 orang. Hasil dari penyesuaian RACI *Chart* dan keadaan di Poltekkes Surabaya didapatkan responden yang terdiri dari Spesialis *Network* sebagai *Head Development* dan Bagian Administrasi sebagai *Head IT Administration*. Peneliti juga menilai kesesuaian hasil *maturity level* yang dihasilkan responden dengan bukti dokumentasi yang ada sehingga hasil dari responden berubah disesuaikan dengan kondisi yang sebenarnya. Hasil dari keadaan yang sebenarnya terdapat pada tabel peneliti sehingga menghasilkan *maturity level* saat ini. Hasil dari *maturity* domain *Deliver and Support* (DS) adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan dan Mengelola Tingkat Layanan (DS1)

Tabel 4. 8 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS1

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS1.1	1	1	1	2.58	2.5
DS1.2	0	2	2		
DS1.3	2	2	2		
DS1.4	1	2	2		
DS1.5	5	5	4		
DS1.6	5	5	4		

Pada DS1 membahas tentang menetapkan dan mengelola tingkat layanan yang disesuaikan dengan kebutuhan dari organisasi dan memastikan layanan sudah sesuai dengan portofolio yang ada. Adanya suatu pengawasan dan pelaporan terkait layanan harus dipantau secara rutin dan didokumentasi secara baku. Hasil *maturity level* DS1 yang dihasilkan responden dan peneliti adalah 2,5, yaitu berada di *level 2* yang artinya layanan TI sudah ada tetapi tidak semua layanan TI terdefinisi sesuai dengan jenis dan fungsinya dalam Poltekkes. Tingkat layanan yang belum terdefinisi di Poltekkes dapat menyebabkan kurang maksimalnya pembuatan kontrak dengan pihak ketiga karena kurang detailnya informasi layanan. Hal tersebut sesuai dengan hasil *maturity level* yang memiliki nilai terendah yaitu pada DS1.1 yang berada di *level 1*. 2 proses pada domain ini yaitu DS1.5 dan DS1.6 diturunkan menjadi level 4, karena pada proses tersebut sudah dilakukan evaluasi tetapi hasil evaluasi tersebut belum digunakan untuk tindakan perbaikan.

2. Mengelola Layanan Pihak Ketiga (DS2)

Tabel 4. 9 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS2

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS2.1	2	2	2	1.87	2
DS2.2	2	2	2		
DS2.3	2	2	2		
DS2.4	1	2	2		

Maturity level (Tingkat kematangan) pada domain DS2 adalah 2. DS2 membahas tentang layanan dengan pihak ketiga. Pihak pertama adalah organisasi/instansi yang memberikan layanan pada penggunaanya selaku pihak kedua.. Dimulai dengan mengklasifikasi jenis layanan yang diberikan pemasok, mengidentifikasi pemasok, hubungan dengan pemasok, pengelolaan risiko dengan pemasok dan pengawasan yang dilakukan terhadap pemasok. *Maturity level* DS2 yang dihasilkan responden dan peneliti berada pada indeks 1.87 atau berada pada tingkat 2 yang berarti bahwa Poltekkes sudah melakukan pengelolaan hubungan kerja sama dengan pihak ketiga. Dokumen perjanjian atau kontrak yang dimiliki Poltekkes untuk mengatur hak dan kewajiban kerja sama dengan pihak ketiga dirasa kurang detil sehingga pihak Poltekkes sering dirugikan karena kontrak yang sudah disepakati sering tidak sesuai pelaksanaannya. Kontrak dengan pihak ketiga harus di evaluasi untuk disesuaikan dengan proses bisnis yang ada di Poltekkes. Dalam melakukan hubungan kerja sama dengan pihak ketiga, Poltekkes sudah memonitor kinerja pihak ketiga tetapi belum di dokumentasikan, hasil *monitoring* disampaikan secara lisan saat evaluasi.

3. Mengelola Performa dan Kapasitas (DS3)

Tabel 4. 10 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS3

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS3.1	1	1	1	1.1	1.2
DS3.2	1	1	1		
DS3.3	1	1	1		
DS3.4	1	1	1		
DS3.5	1	2	2		

Pada domain ini membahas tentang pengelolaan performa dan kapasitas layanan TI dengan menentukan sebuah perencanaan dan merencanakan proses, mengetahui performa dan kapasitas saat ini, ketersediaan sumber daya serta adanya pengawasan dan pelaporan. Dengan adanya domain ini dapat digunakan untuk mencegah terganggunya layanan TI yang sedang digunakan dari keterbatasan sumber daya. Saat ini pengelolaan performa dan kapasitas yang ada di Poltekkes berada di level 1 yang artinya adalah Poltekkes belum mengetahui pentingnya pengelolaan terhadap performa dan kapasitas TI yang ada karena ada beberapa aspek yang belum dilakukan seperti perencanaan kinerja TI, pemantauan kinerja TI secara rutin. Hal tersebut dapat dilihat dengan rata – rata hasil *maturity level* disetiap sub domainnya berada di *level* 1. Selama ini pengelolaan kinerja dan kapasitas di Poltekkes dilakukan *Monitoring server* dan jaringan oleh admin TI dan spesialis jaringan tetapi belum terdapat jadwal

pelaksanaan beserta dokumentasi dan hasil dari *monitoring* hanya di laporkan ke Kepala Unit TI dan Promosi jika terjadi sebuah masalah.

4. Memastikan Layanan Berkelanjutan (DS4)

Tabel 4. 11 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS4

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS4.1	1	1	1	1	1
DS4.2	1	1	1		
DS4.3	1	1	1		
DS4.4	1	1	1		
DS4.5	1	1	1		
DS4.6	1	1	1		
DS4.7	1	1	1		
DS4.8	1	1	1		
DS4.9	2	2	2		
DS4.10	0	0	0		

Pada domain DS4 dilakukan sebuah kegiatan agar ketersediaan layanan TI berjalan terus sesuai dengan yang diharapkan. *Maturity level* DS4 berada di *level* 1 yang dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenali adanya layanan berkelanjutan tetapi belum dilakukan secara optimal karena baru mengetahui pentingnya pengeleloaan layanan TI agar terus dapat digunakan. Pada Poltekkes belum memiliki suatu perencanaan khusus dalam memastikan ketersediaan layanan TI tetapi sudah dilakukan pemeliharaan layanan TI beserta infrastruktur secara berkala namun belum terorganisir dengan baik terutama pada pemeliharaan layanan TI. Poltekkes lebih berfokus pada infrastruktur dengan sudah dilakukannya monitoring pada hardware yang digunakan serta melakukan perbaikan jika terjadi kerusakan atau masalah yang ada. Sudah terdapat pengelolaan SDM untuk pengelolaan TI tetapi SDM tersebut sering mengalami kesulitan dalam penyelesaian masalah layanan TI yang ada karena layanan TI dibuat oleh pihak ketiga. Pengelolaan ketersediaan layanan belum maksimal jadi belum dilakukan sebuah evaluasi dalam proses ini, hal tersebut ditandai dengan nilai *maturity level* yang ada di domain 4.10 yang berada di *level* 0.

5. Memastikan Keamanan Sistem (DS5)

Tabel 4. 12 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS5

Control Objective	Skala Penilaian			Maturity Level Responden	Maturity level saat ini
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS5.1	1	2	2	1	1.3
DS5.2	1	1	1		
DS5.3	1	1	1		
DS5.4	1	1	1		
DS5.5	1	1	1		
DS5.6	1	2	2		
DS5.7	1	2	1		
DS5.8	1	1	1		
DS5.9	2	1	2		
DS5.10	2	1	2		
DS5.11	1	1	1		

Pada tahap ini domain DS5 membahas tentang keamanan sistem yang dibutuhkan untuk diterapkan bagi organisasi dalam menjaga integritas data dan informasi serta melindungi berbagai macam aset. Pengelolaan keamanan sistem yang baik akan melindungi dari suatu bencana dan ancaman *malware*. Dalam menjaga keamanan sistem organisasi perlu melakukan usaha preventif, reaktif dan perbaikan secara tepat dan cepat. *Maturity level* responden DS5 adalah 1,2 dan peneliti 1,3, yaitu berada pada *level* 1 yang dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenali keamanan sistem dan sudah diterapkan tetapi belum terorganisir dengan baik. Dalam memastikan keamanan sistem, Poltekkes sudah melakukan usaha preventif atau pencegahan yaitu *monitoring* terhadap server dan infrastruktur yang lain. Tetapi pelaksanaan dari memastikan keamanan sistem belum dilakukan secara optimal karena belum memiliki sebuah prosedur yang dibuat secara khusus untuk melakukan kegiatan *monitoring*. Belum terdapat jadwal *monitoring* sehingga pelaksanaan belum dilakukan secara rutin. Poltekkes belum melakukan pelatihan terhadap SDM yang ada terkait dengan keamanan sistem, hal tersebut dapat berakibat penyelesaian masalah keamanan menjadi tidak terselesaikan dengan cepat.

6. Mengidentifikasi dan mengalokasi biaya (DS6)

Tabel 4. 13 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS6

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level Saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS6.1	0	2	2	1.75	2
DS6.2	2	2	2		
DS6.3	0	0	0		
DS6.4	2	2	2		

Pada domain DS6 membahas tentang mengidentifikasi dan mengalokasi biaya yang dibutuhkan untuk layanan TI secara menyeluruh. Penggunaan biaya saat ini dan rencana alokasi biaya akan datang harus dibuat sebuah laporan. *Maturity level* responden DS6 adalah 1,75 dan peneliti 2. Dari hasil tersebut *maturity* berada pada *level 2* yang dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenali identifikasi dan alokasi suatu biaya tetapi proses tersebut belum terorganisir dengan baik. Poltekkes sudah mendefinisikan biaya apa saja yang dibutuhkan untuk dianggarkan kepada pihak independen. Salah satu bukti fisik yang di dapat peneliti adalah rencana anggaran yang akan diajukan yang terdapat di lampiran. Semua pendefinisian dan alokasi biaya sudah didokumentasi tetapi karena hal tersebut termasuk dokumen LAKIP (Laporan Akuntabilitas Kinerja Intansi Pemerintahan) jadi tidak bisa di tunjukkan. Anggaran yang diajukan sudah dibuat sesuai kebutuhan,tetapi untuk realisasinya sering tidak sesuai dengan yang dianggarkan. Hal tersebut berakibat dengan layanan TI yang ada di Poltekkes berjalan tidak optimal.

7. Mengeduksi dan Melatih Pengguna (DS7)

Tabel 4. 14 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS7

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS7.1	0	0	0	0.83	0.66
DS7.2	2	1	2		
DS7.3	0	0	0		

Mengedukasi dan melatih pengguna berperan penting dalam tata kelola TI agar pengguna TI mencapai tujuan yang akan dicapai. Untuk melakukan pelatihan yang efektif diperlukan sebuah evaluasi yang nantinya hasil dari evaluasi tersebut

dapat digunakan untuk menjadi suatu acuan pelatihan selanjutnya. *Maturity level* responden DS7 adalah 0.83 dan hasil peneliti adalah 0,6, yaitu berada pada *level 1* yang dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenali dan mengadakan sebuah pelatihan untuk pengguna layanan TI. Pelatihan SDM TI di Poltekkes belum dilakukan secara maksimal, karena hanya beberapa orang saja yang sudah mengikuti pelatihan yang berfokus pada TI, jadi belum dilakukan merata. Tidak meratanya jumlah SDM yang mengikuti pelatihan disebabkan karena Poltekkes belum melakukan identifikasi kebutuhan pelatihan yang akan dilakukan. Pelatihan pada pengguna layanan TI sudah dilakukan saat terdapat layanan TI baru diimplementasikan atau layanan TI yang baru di *update*. Pelatihan tersebut belum dilakukan evaluasi yang bertujuan untuk meningkatkan pelatihan dikemudian hari, hal tersebut dapat dilihat dari hasil *maturity level* sub domain DS7.3 yang berada pada *level 0*. Dokumentasi pelatihan yang ada hanya berupa foto dari pelaksanaan pelatihan tersebut.

8. Mengelola *Service Desk* dan Insiden (DS8)

Tabel 4. 15 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS8

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS8.1	2	0	2	0.6	1
DS8.2	0	0	0		
DS8.3	0	0	0		
DS8.4	0	2	2		
DS8.5	1	1	1		

Dalam mengelola *service desk* dan insiden merupakan hal yang sangat penting dilakukan pada organisasi yang memiliki layanan TI. Layanan *service desk* berfungsi untuk menerima sebuah laporan terjadinya suatu insiden dan akan diteruskan pada pihak yang terkait untuk melakukan sebuah perbaikan. Setiap insiden membutuhkan suatu dokumentasi agar dapat dibuat suatu tindakan pencegahan terhadap insiden yang sering muncul. *Maturity level* responden DS8 adalah 0,6 dan peneliti 1, yaitu berada di *level 1* yang dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenali dan melakukan pengelolaan *service desk* tetapi belum terdokumentasi dengan baik. Bagian Administrasi berperan sebagai *service desk* pada Poltekkes yang memiliki tugas menerima laporan adanya permasalahan TI yang ada dan mengidentifikasi permasalahan tersebut. Jika permasalahan bisa langsung ditangani maka akan segera ditangani oleh bagian administrasi tersebut atau ditangani oleh bagian yang lain yang ada pada Unit TI dan Promosi sesuai dengan keahliannya masing-masing. Saat permasalahan tidak bisa ditangani oleh pihak *internal* maka akan ditangani oleh pihak ketiga.

9. Mengelola Konfigurasi (DS9)

Tabel 4. 16 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS9

Control Objective	Skala Penilaian			Maturity Level Responden	Maturity Level saat ini
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS9.1	1	1	1	1	1
DS9.2	1	1	1		
DS9.3	1	1	1		

Pada domain DS9 membahas tentang mengelola konfigurasi, seperti pengelolaan *software* dan *hardware* yang ada di organisasi/instansi untuk memastikan bahwa operasional TI berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Dibutuhkan sebuah prosedur perencanaan dan pengelolaan agar komponen yang dibutuhkan seperti hardware, software, database dapat memiliki kinerja yang maksimal sehingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. *Maturity level* DS9 yang dihasilkan responden dan peneliti berada pada *level* 1. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenali adanya pengelolaan konfigurasi tetapi belum terdokumentasi dengan baik. Pengelolaan *hardware* dan *software* sudah dilakukan tetapi belum memiliki sebuah standar sehingga pengelolaan kurang optimal dan belum dilakukan secara terjadwal.

10. Mengelola Permasalahan (DS10)

Tabel 4. 17 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS10

Control Objective	Skala Penilaian			Maturity Level Responden	Maturity Level saat ini
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS10.1	2	1	2	1.37	1.75
DS10.2	1	1	1		
DS10.3	2	1	2		
DS10.4	2	1	2		

Proses yang ada pada domain DS10 berfokus pada sebuah solusi atau penanganan terhadap permasalahan TI yang terjadi di sebuah instansi. Saat terjadi permasalahan instansi membuat laporan dokumentasi mengenai permasalahan yang telah terjadi dan permasalahan yang mungkin akan terjadi di masa datang beserta solusi atau tahapan yang akan dilakukan saat permasalahan tersebut terjadi. Nilai *maturity level responden* DS10 berada pada indeks 1,35 dan peneliti 1,75. Hasil *maturity* berubah disesuaikan dengan keadaan yang sebenarnya pada Poltekkes. Sehingga hasil menunjukkan ke tingkat yang lebih tinggi, yaitu berada

pada tingkat 2. Dari hasil tersebut maka dapat diartikan bahwa pengelolaan permasalahan sudah diterapkan tetapi belum didefinisikan serta belum memiliki sebuah prosedur pengelolaan sebuah masalah. Penyelesaian masalah TI sudah dilakukan tetapi hanya beberapa yang terdokumentasi. Bukti fisik penyelesaian masalah terdapat di lampiran ,yang menunjukkan masalah yang terjadi beserta pihak yang melaporkan dan penyelesaian masalah berserta pihak Unit TI dan Promosi yang melakukan penyelesaian masalah tersebut.

11. Mengelola Data (DS11)

Tabel 4. 18 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS11

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS11.1	1	1	1	1.41	1.5
DS11.2	1	1	1		
DS11.3	2	1	2		
DS11.4	1	1	1		
DS11.5	2	2	2		
DS11.6	2	0	2		

Pada domain DS11 membahas tentang pengelolaan data yang bertujuan untuk validasi data, menjamin integritas data dan *backup* data. Data harus dikelola dengan baik agar tetap data valid dan berkualitas. *Maturity level* responden DS11 adalah 1,41 dan peneliti 1,5, yaitu berada pada level 1 yang dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenal adanya pengelolaan data tetapi belum terdefinisi dengan baik sehingga belum dilakukan secara maksimal. Saat ini Poltekkes sudah memiliki prosedur *backup data* untuk prosedur pemeliharaan media penyimpanan data dan penghapusan data belum ada tetapi sudah pernah dilakukan dengan izin dari kepala Unit TI dan Direktur Poltekkes. Poltekkes belum terdapat sumber daya yang ditugaskan khusus untuk mengelola data jadi saat pengelolaan data bisa dilakukan oleh bagian administrasi / admin TI.

12. Mengelola Lingkungan Fisik (DS12)

Tabel 4. 19 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS12

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS12.1	1	1	1	1.2	1.4
DS12.2	1	1	1		
DS12.3	1	1	1		
DS12.4	2	1	2		
DS12.5	2	1	2		

Domain DS12 berfokus pada proses pengelolaan fasilitas yang terdapat di instansi untuk melindungi dan menjaga keamanan suatu sistem dari lingkungan fisik dan pengguna yang berpotensi dapat merusak sistem tersebut. Dalam pengelolaan fisik juga memperhatikan kemudahan dalam mengakses lingkungan, keamanan dan ketersediaan biaya bagi pengelolaan lingkungan fisik. Nilai *maturity level* domain DS12 yang dihasilkan responden dan peneliti berada pada tingkat 1 yang artinya adalah Poltekkes belum memiliki sebuah proses khusus untuk mengelola lingkungan fisik. Hal tersebut dapat mengakibatkan fasilitas TI tidak terkelola dengan baik dan memiliki ancaman keamanan serta kerusakan yang dapat disebabkan oleh sumber daya alam maupun sumber daya manusia. Poltekkes sudah melakukan usaha mengamankan ruangan server dengan cara memasang sebuah gembok sehingga terhindar dari SDM yang berpotensi merusak keamanan server.

13. Mengelola Operasi (DS13)

Tabel 4. 20 Hasil *Maturity Level* Pada Domain DS13

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
DS13.1	1	1	1	1	1
DS13.2	1	1	1		
DS13.3	1	1	1		
DS13.4	1	1	1		
DS13.5	1	1	1		

Mengelola operasi membutuhkan suatu penjadwalan terhadap pekerjaan dan tugas yang sesuai untuk memaksimalkan hasil yang digunakan untuk

kebutuhan bisnis yang harus bisa diakses selama 24 jam penuh. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan fungsi TI seperti *hardware* dan *software* mempunyai kinerja yang baik sehingga dapat berjalan dengan semestinya serta melakukan pemeliharaan TI untuk mencegah terjadinya penurunan performa. *Maturity level* DS13 berada pada *level 1*, dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah mengenal adanya pengelolaan operasi tetapi belum diimplementasikan secara maksimal. Pengelolaan belum dilakukan secara berkala dan belum pernah dilakukan evaluasi terkait pengelolaan performa.

4.2.2 Hasil *Maturity Level* Pada Domain *Monitor and Evaluate* (ME)

Responden untuk domain *Monitor and Evaluate* (ME) berjumlah 2 orang. Hasil dari penyesuaian RACI *Chart* dan keadaan di Poltekkes Surabaya didapatkan responden yang terdiri dari Kepala Unit TI dan Promosi sebagai CIO dan Bagian Administrasi sebagai *Head IT Administration*. Peneliti juga menilai kesesuaian hasil *maturity level* yang dihasilkan responden dengan bukti dokumentasi yang ada sehingga hasil dari responden berubah disesuaikan dengan kondisi yang sebenarnya.

1. Mengawasi dan Mengevaluasi Performa TI (ME1)

Tabel 4. 21 Hasil *Maturity Level* Pada Domain ME1

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
ME1.1	2	2	2	3	2.5
ME1.2	2	2	2		
ME1.3	2	2	2		
ME1.4	5	4	3		
ME1.5	5	4	3		
ME1.6	5	4	4		

Domain ME1 membahas tentang pengawasan dan evaluasi performa dari TI yang digunakan dalam organisasi/instansi untuk memastikan bahwa layanan TI yang ada di sebuah organisasi sudah berjalan seperti yang di harapkan. Hasil dari *maturity level* domain ME1 berada pada indeks 3, yang artinya adalah pengawasan dan evaluasi TI sudah dilakukan secara rutin dan terdokumentasi dengan baik. Namun saat hasil evaluasi terdapat sebuah penyimpangan, Poltekkes belum

memiliki sebuah langkah-langkah untuk menanganinya. Hasil dari evaluasi didokumentasi pada dokumen yang bernama LAKIP (Laporan Akuntabilitas Kinerja Intansi Pemerintahan), tetapi karena dokumen tersebut bersifat rahasia jadi tidak bisa di tunjukkan menjadi sebuah bukti. Terdapat 3 proses pada domain ini yaitu ME1.4, ME1.5 dan DS1.6 diturunkan menjadi level 4, karena pada proses tersebut sudah dilakukan evaluasi tetapi hasil eveluasi tersebut belum digunakan untuk tindakan perbaikan.

2. Mengawasi dan Mengevaluasi Pengendalian Internal (ME2)

Tabel 4. 22 Hasil *Maturity Level* Pada Domain ME2

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
ME2.1	2	2	2	2.5	2.2
ME2.2	4	4	3		
ME2.3	4	4	3		
ME2.4	2	2	2		
ME2.5	2	2	2		
ME2.6	2	2	2		
ME2.7	2	2	2		

Dalam mengelola layanan TI diperlukan pengawasan dan evaluasi terhadap TI internal organisasi sehingga kinerja internal dapat berjalan efektif dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Sebuah organisasi atau instansi perlu menggunakan sebuah model pengelolaan TI dalam melakukan sebuah pengawasan, model pengawasan tersebut juga perlu dievaluasi agar penerapannya menjadi lebih maksimal. Hal utama yang diperhatikan saat mengawasi dan evaluasi internal adalah melaporkan hasil evaluasi (temuan) termasuk adanya suatu penyimpangan yang terjadi. *Maturity level* ME2 yang dihasilkan responden dan peneliti adalah 2,5, yaitu berada di *level 2*. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pengawasan dan evaluasi pengendalian internal sudah dilakukan tetapi belum terdapat suatu prosedur khusus sebagai acuan. Poltekkes sudah melakukan evaluasi internal melalui satuan pengawas internal yang mengevaluasi kinerja dari Unit TI dan Promosi. Namun dari adanya evaluasi tersebut belum terdapat sebuah hasil yang dapat digunakan untuk mengukur pencapaian dari tujuan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

3. Memastikan Pemenuhan dengan Kebutuhan Eksternal (ME3)

Tabel 4. 23 Hasil *Maturity Level* Pada Domain ME3

<i>Control Objective</i>	Skala Penilaian			<i>Maturity Level Responden</i>	<i>Maturity Level saat ini</i>
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
ME3.1	5	4	3	4.4	3
ME3.2	5	4	3		
ME3.3	5	4	3		
ME3.4	5	4	3		
ME3.5	4	4	3		

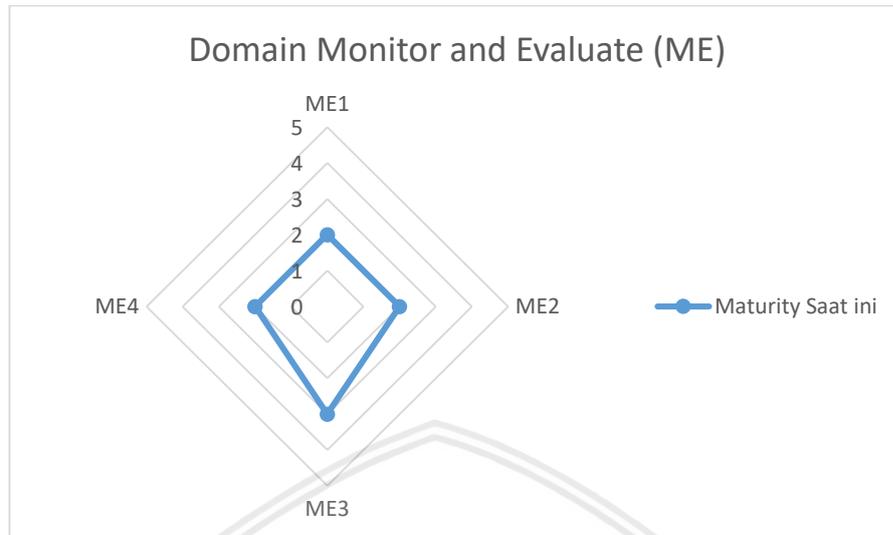
Pada domain ME3 membahas tentang memastikan kepercayaan pengguna TI dan jasa layanan TI (pihak ketiga) agar memiliki pemahaman yang sama tentang tujuan dari layanan TI tersebut. Sebuah instansi / organisasi perlu untuk memastikan bahwa sudah menaati aturan TI sesuai dengan standar dan kebijakan yang sudah ada sebelumnya dari segala aspek yang ada. Adanya aturan TI membuat instansi harus tanggap jika terjadi adanya aturan yang baru agar segera di pahami dan impementasi. *Maturity level* ME3 yang dihsilkan responden adalah 4,4 dan hasil dari peneliti adalah 4 yaitu berada di *level* 3. Pada Poltekkes sudah adanya pemahaman tentang memastikan pemenuhan dengan kebutuhan eksternal tetapi pemahaman tersebut belum menyeluruh ke semua organisasi. Pemahaman tersebut dilakukan pada pihak ketiga dengan Unit TI dan Promosi belum ke pengguna layanan TI. Adanya perubahan aturan dari pemerintah yang ada terkadang membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya karena tidak mudah untuk mengupdate sebuah layanan TI dan menyesuaikannya dengan proses bisnis yang baru. Semua nilai maturity level yang ada pada subdomain DS3 diturunkan satu level menjadi level 3, hal tersebut dikarenakan Poltekkes belum menggunakan hasil evaluasi untuk tindakan perbaikan proses ini.

4. Menyediakan Tata Kelola TI (ME4)

Tabel 4. 24 Hasil Maturity Level Pada Domain ME4

Control Objective	Skala Penilaian			Maturity Level Responden	Maturity Level saat ini
	Responden 1	Responden 2	Peneliti		
ME4.1	5	4	3	3.21	2.5
ME4.2	4	4	3		
ME4.3	2	2	2		
ME4.4	4	4	3		
ME4.5	4	4	3		
ME4.6	2	2	2		
ME4.7	2	2	2		

Menyediakan Tata Kelola TI diawali dengan menentukan suatu kerangka kerja TI serta adanya TI yang mendukung suatu proses bisnis dan seorang petinggi atau pihak independen untuk memastikan kesesuaian penerapan standar. Tata kelola juga harus diawasi penerapannya dan organisasi perlu untuk mealkukan pengawasan terhadap implementasinta. Organisasi juga perlu memastikan bahwa proses yang ada sudah sesuai dan taat terhadap aturan dan kebijakan yang sudah dibuat sebelumnya. Maturity level ME4 adalah 2,5, yaitu berada di level 2. Poltekkes sudah terdapat pengelolaan TI dan penyelenggaraan tata kelola TI yang melibatkan pihak petinggi (independen). Dalam pelaksanaan tata kelola, Poltekkes sudah mengevaluasi ketaatan berbagai aturan TI yang sudah didefinsikan walaupun belum dirasa maksimal karena tata kelola TI juga belum diterapkan secara efektif.



Gambar 4. 6 Grafik Maturity Level pada Domain ME

Gambar 4.6 menjelaskan hasil dari maturity level domain ME yang memiliki nilai pada level 2 adalah ME1 (mengawasi dan mengevaluasi performa TI), ME2 (Mengawasi dan mengevaluasi pengendalian internal) dan ME4 (menyediakan tata kelola). Pada subdomain ME3(memastikan pemenuhan dengan kebutuhan eksternal) memiliki nilai maturity level 3.

BAB 5 PENGELOLAAN DATA DAN ANALISIS

5.1 Analisis GAP *Maturity Level*

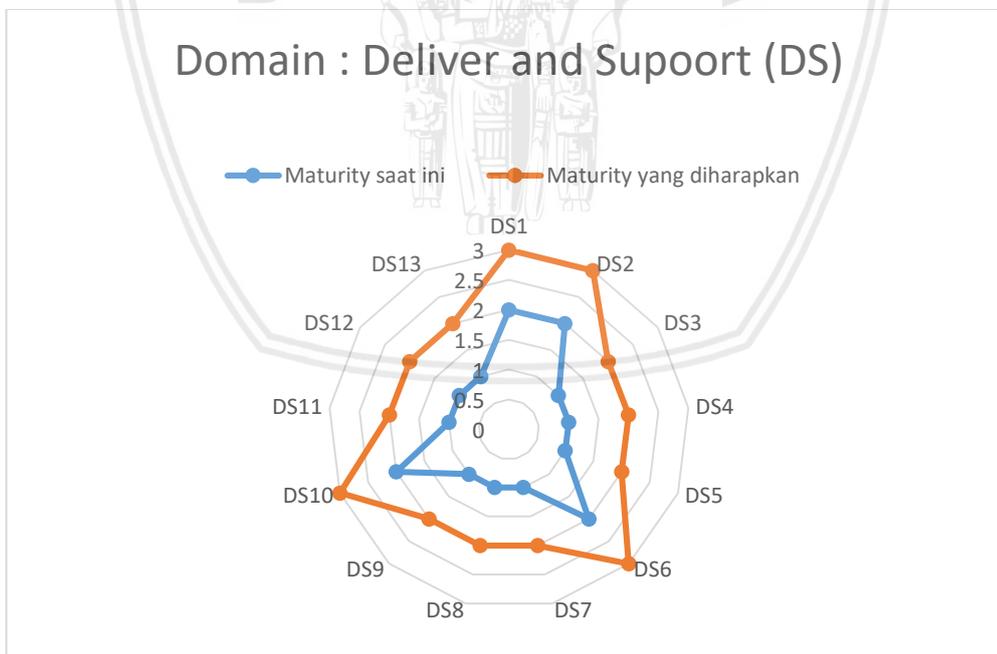
Setelah mengetahui hasil dari *maturity level* domain *Deliver and Support* (DS) dan domain *Monitor and Evaluate* (ME) pada Poltekkes, selanjutnya adalah memberikan rekomendasi yang sesuai. Dengan melakukan analisis GAP *maturity level* saat ini dengan *maturity level* yang diharapkan akan memberikan hasil rekomendasi bagi masing-masing domain domain *Deliver and Support* (DS) dan domain *Monitor and Evaluate* (ME). Kuesioner masing-masing domain yang telah diisi oleh 2 orang responden telah di validasi dengan melakukan wawancara dan observasi. *Maturity* yang diharapkan disesuaikan dengan *maturity level* saat ini yaitu dengan dinaikkan satu level dengan hasil *maturity* saat ini sehingga hasil gap tidak terlalu jauh dan dapat meningkatkan tata kelola secara bertahap. Nilai rata-rata domain *Deliver and Support* (DS) sebesar 1,41 dan domain *Monitor and Evaluate* (ME) 3

5.1.1 Analisis Gap *Maturity Level* Domain *Deliver and Support* (DS)

Hasil *maturity level* domain *Deliver and Support* (DS) berada dari level 1 hingga 4 dengan nilai rata-rata 1,41. Dari analisis level tersebut diketahui bahwa Pengelolaan data, fasilitas TI, keamanan, operasional, layanan pada Poltekkes sudah diterapkan tetapi belum terorganisir. Beberapa kegiatan dilakukan ketika dibutuhkan padahal ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan secara rutin. Berikut adalah hasil *maturity level* saat ini, *maturity level* yang diharapkan dan gap yang terdapat Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Gap antara maturity saat ini dengan maturity yang diharapkan pada Domain DS

Domain	Nilai Maturity saat ini	Nilai Maturity yang diharapkan	Gap
DS1	2	3	1
DS2	2	3	1
DS3	1	2	1
DS4	1	2	1
DS5	1	2	1
DS6	2	3	1
DS7	1	2	1
DS8	1	2	1
DS9	1	2	1
DS10	2	3	1
DS11	1	2	1
DS12	1	2	1
DS13	1	2	1



Gambar 5. 1 Grafik maturity level Domain DS

Untuk domain *Deliver and Support* maturity level yang diharapkan dari proses DS1 berada pada level 3, DS2 berada pada level 3, DS3 pada level 2, DS4 pada level 2, DS5 pada level 2, DS6 pada level 3, DS7 pada level 2, DS8 pada level 2,

DS9 pada *level 2*, DS10 pada *level 3*, DS11 pada *level 2*, DS12 pada *level 2*, DS13 pada *level 2*. Untuk memenuhi gap tersebut terdapat aktivitas yang harus dilakukan Poltekkes. Berikut terdapat penjelasan setiap proses dan aktivitas yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

1. DS1 : Mengidentifikasi dan mengelola tingkat layanan

Proses DS1 berfokus pada pendefinisian kerangka kerja layanan TI yang meliputi tingkat layanan pengguna dan penyedia layanan TI, definisi layanan TI yang ada, perjanjian layanan (dengan pihak ketiga (*Service Level Agreement*)), definisi layanan secara teknis untuk mendukung SLA. Proses ini juga melakukan *monitoring* dan pelaporan layanan TI secara rutin kepada pihak yang terkait kemudian di evaluasi dan hasilnya dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja. Nilai maturity saat ini berada pada *level 2*, yang artinya adalah Poltekkes sudah melakukan pendefinisian dan mengelola tingkat layanan tetapi tidak disemua proses. Beberapa proses belum didukung dengan dokumentasi dan peninjauan kembali terhadap layanan yang sudah diimplementasi. Perjanjian dengan pihak ketiga sudah terdapat dokumentasi serta sudah dilakukan peninjauan kembali tentang layanan TI dan sudah dilakukan secara rutin. Karena terdapat beberapa proses yang belum sesuai dengan tugas yang harus dilakukan Poltekkes untuk mengidentifikasi dan mengelola tingkat layanan maka terdapat sebuah gap antara tugas yang dilakukan saat ini dengan tugas yang sesuai yang harus dilakukan. Untuk mencapai nilai *maturity level 3* yang diharapkan maka ada beberapa aktivitas yang dilakukan yaitu:

- a. Membuat daftar jenis layanan TI yang ada di Poltekkes
- b. Melakukan tugas sesuai dengan fungsi yang ada
- c. Membuat *Service Level Agreement* (SLA) mengenai layanan TI yang penting bagi organisasi
- d. Melakukan evaluasi terhadap tingkat layanan TI beserta dengan peninjauan yang dilakukan secara rutin kemudian melaporkan hasilnya ke pihak yang terkait.

2. DS2 : Mengelola layanan pihak ketiga

Proses DS2 berfokus pada pengelolaan layanan dengan pihak ketiga, hubungan kerja sama harus dikelola dengan baik agar kedua pihak tersebut saling diuntungkan. Kerja sama dengan pihak ketiga harus diidentifikasi terlebih dahulu kesesuaian layanan yang diberikan pihak ketiga dengan yang dibutuhkan Poltekkes. Kemudian layanan dikelola dengan baik, dilakukan sesuai tugas dan fungsinya oleh pihak yang bertanggung jawab. Pengawasan kerja sama dengan pihak ketiga harus dilakukan secara rutin untuk menghindari risiko permasalahan yang akan terjadi. Saat ini *maturity level* berada pada *level 2* yang artinya adalah pengelolaan layanan pihak ketiga sudah dilakukan, beberapa proses sudah

didokumentasi namun belum terdapat pengelolaan risiko pada Poltekkes. Pengawasan dan evaluasi layanan yang diberikan pihak ketiga sudah dilakukan tetapi hasil dari evaluasi belum digunakan untuk meningkatkan layanan secara berkelanjutan atau untuk menentukan apakah kerja sama dengan pihak ketiga layak untuk dilanjutkan. Untuk mencapai nilai *maturity level* 3 yang diharapkan maka terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan, yaitu :

- a. Melakukan identifikasi layanan yang dibutuhkan dan kesesuaian dengan layanan yang diberikan oleh pihak ketiga
- b. Mengidentifikasi risiko terkait kerja sama dengan pihak ketiga selaku pemasok layanan TI sehingga dapat mengurangi risiko
- c. Melakukan penilaian dan menyeleksi kinerja pihak ketiga menggunakan hasil dari evaluasi yang sudah dilakukan

3. DS3: Mengelola Kinerja dan Kapasitas

Proses DS3 berfokus pada pengelolaan kinerja TI dan peningkatan kapasitas yang dilakukan dengan peencanaan dan mengidentifikasi kinerja dan kapasitas TI saat ini dengan yang dibutuhkan di masa yang akan datang. Ketersediaan sumber daya TI juga diidentifikasi untuk meningkatkan kapasitas TI. Hasil nilai *maturity level* saat ini berada pada level 1 yang artinya adalah Poltekkes sudah mengenal pemahaman pentingnya pengelolaan kinerja dan kapasitas TI tetapi belum dilakukan secara optimal, belum terdapat SDM khusus yang bertugas untuk melakukan pengelolaan sehingga belum terdapat definisi dan pengukuran kinerja dan kapasitas TI. Untuk mencapai nilai *maturity level* 2 yang diharapkan maka terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan, yaitu :

- a. Melakukan pembagian tugas terkait pengelolaan kinerja dan kapasitas TI sehingga dapat diukur untuk mendefinisikan kebutuhan dari kapasitas TI di masa yang akan datang.
- b. Memanfaatkan alat pendukung TI secara maksimal

4. DS4: Memastikan Ketersediaan Layanan

Proses DS4 berfokus ketersediaan layanan di masa yang akan datang dengan mendefinisikan kerangka TI dan merencanakan layanan TI yang berkelanjutan. Untuk meningkatkan layanan TI yang berkelanjutan dibutuhkan pemeliharaan dari rencana TI yang telah didefinisikan sebelumnya, pengujian rencana TI dan mengadakan pelatihan secara rutin. Hasil dari *maturity level* saat ini berada pada level 1, yang artinya adalah Poltekkes sudah mengenal pemahaman pentingnya mengelola ketersediaan layanan yang berkelanjutan. Poltekkes sudah berusaha untuk mengelola ketersediaan layanan dengan melakukan pelatihan pada pengguna terhadap layanan TI yang baru. Untuk mencapai nilai *maturity level* 2 yang diharapkan maka terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan, yaitu :

- a. Melakukan Pemeliharaan rencana TI secara rutin
- b. Melakukan perawatan terkait infrastruktur dan layanan TI secara rutin dan terjadwal
- c. Melakukan identifikasi risiko dan pengaruhnya pada organisasi/instansi saat permasalahan muncul
- d. Melakukan pelatihan TI terhadap SDM yang terkait dengan pengelolaan layanan TI

5. DS5: Memastikan Keamanan Sistem

Pada proses DS5 berfokus pada pengelolaan keamanan TI terkait integritas informasi dan aset TI. Dalam proses ini dilakukan pengamanan terhadap aset TI seperti data, jaringan dan infrastruktur, kemudian Identifikasi masalah yang terjadi terkait keamanan TI, usaha pencegahan yang dilakukan. Dalam mengelola keamanan TI diperlukan suatu peran yang memiliki tugas khusus untuk bertanggungjawab pada keamanan TI serta dibutuhkan standar, prosedur dan kebijakan terkait keamanan TI agar mengurangi risiko keamanan yang muncul. Nilai *maturity level* saat ini berada pada level 1 yang artinya adalah Poltekkes sudah mengetahui pemahaman terkait pentingnya keamanan suatu sistem. Beberapa usaha dalam melakukan keamanan sistem sudah dilakukan namun belum dilakukan menyeluruh secara optimal dan terorganisir. Dalam pengamanan aset TI seperti server sudah dilakukan, tetapi masih dilakukan dengan cara tradisional belum menggunakan suatu teknologi atau belum dilakukan secara otomatisasi. Untuk mencapai nilai *maturity level* 2 ada beberapa aktivitas yang harus dilakukan, yaitu :

- a. Mendefinisikan prosedur keamanan sistem dan dikomunikasikan pada seluruh anggota organisasi/instansi
- b. Menggunakan teknologi untuk perlindungan aset TI.
- c. Melakukan identifikasi masalah yang sudah terjadi dan yang akan muncul di masa yang akan datang beserta dengan pencegahannya.
- d. Melakukan pengelolaan secara khusus untuk data yang dianggap sensitif (penting) dengan mengimplementasikan kebijakan atau prosedur keamanan.
- e. Memiliki SDM yang ditugaskan secara khusus untuk mengelola keamanan sistem.

6. DS6: Mengidentifikasi dan Mengelola Biaya

Proses DS6 berfokus pada identifikasi kebutuhan biaya, alokasi dan pelaporan terhadap alokasi biaya. Semua biaya kebutuhan TI harus didefinisi sehingga anggaran biaya yang dibuat sesuai dengan apa yang dibutuhkan, serta dapat mendukung pengambilan keputusan terhadap penggunaan layanan TI dikemudian hari. Alokasi biaya TI yang baik adalah harus akurat sehingga dibutuhkan pelaporan alokasi biaya TI agar dapat diukur kebutuhan tiap layanan TI. Hasil *maturity level* saat ini berada pada *level 2* yang artinya adalah Poltekkes belum mendefinisikan anggaran kebutuhan TI tetapi anggaran dan alokasi biaya TI

sudah didokumentasikan. Setiap dokumentasi anggaran yang dibuat oleh bagian administrasi tidak semua disetujui, jadi realiasi anggaran biaya TI jumlahnya tidak sesuai dengan yang di usulkan. Dokumentasi anggaran dan alokasi biaya TI belum digunakan untuk evaluasi anggaran yang dialokasikan apakah biaya tersebut sudah dimanfaatkan secara maksimal atau terjadi penyimpangan. Untuk mencapai nilai *maturity level* 3 maka ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Mendefinsikan kebutuhan TI sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
- b. Menggunakan pemodelan biaya TI secara khusus berdasarkan layanan TI yang digunakan.
- c. Melakukan evaluasi secara berkala terkait pengelolaan biaya TI untuk mengukur relevansi dan kesesuaian dengan kebutuhan TI

7. DS7: Mengedukasi dan Melatih Pengguna

Pada proses DS7 berfokus pada pelatihan pengguna TI, keefektifan dalam pelatihan yang dilakukan serta evaluasi terhadap pelatihan tersebut. Pelatihan pengguna TI harus dilakukan untuk memaksimalkan kinerja dari layanan TI yang diterapkan, meminimalkan kesalahan yang terjadi saat penggunaan layanan TI dan meningkatkan keefektifan penggunaan teknologi. Pelatihan harus mempunyai strategi khusus agar pelatihan yang dilakukan efektif, berkualitas dan lebih bermanfaat bagi pesertanya. Nilai *maturity level* saat ini berada pada level 1 yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya melakukan edukasi dan pelatihan terhadap pengguna layanan TI. hal tersebut ditunjukkan dengan adanya usaha yang dilakukan dengan cara mengadakan pelatihan layanan TI yang baru diimplementasi atau layanan TI yang lama tetapi baru dilakukan *update* . Beberapa kendala muncul karena Poltekkes belum memiliki kebijakan terkait pentingnya pelatihan yang dilakukan karena beberapa pengguna layanan TI merasa keberatan untuk menggunakan layanan TI yang baru serta mengikuti pelatihannya. Untuk mencapai nilai *maturity level* 2 ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan,yaitu:

- a. Melakukan identifikasi kebutuhan pelatihan
- b. Melakukan pelatihan secara merata terhadap semua layanan TI yang digunakan.
- c. Memiliki kebijakan, standar dan dokumentasi terkait pelatihan.
- d. Melakukan evaluasi terkait pelatihan yang sudah dilakukan.

8. DS8: Mengelola *Service Desk* dan Insiden

Proses DS8 berfokus pada pengelolaan *service desk* agar dapat memberikan pelayanan yang cepat sehingga dapat meningkatkan kinerja dari perusahaan atau instansi. *Service desk* memiliki sebuah prosedur penyelesaian masalah yang baik untuk menganalisis masalah beserta dengan cara penyelesaiannya. Penting

adanya sebuah *service desk* dan pengelolaan insiden bagi perusahaan yang menerapkan layanan TI agar permasalahan dikelola dengan baik dan didokumentasikan sehingga jika terdapat permasalahan yang sama muncul maka akan teratasi dengan waktu yang lebih cepat. Nilai *maturity level* saat ini berada pada *level 1* yang artinya adalah Poltekkes sudah memiliki pemahaman terkait pentingnya pengelolaan *service desk* dan insiden. Hal tersebut terbukti dengan usaha yang dilakukan, yaitu Poltekkes sudah memiliki SDM yang memiliki tanggung jawab terkait pelaporan permasalahan TI, klasifikasi permasalahan TI yang masuk, hingga penyelesaian masalah termasuk langkah penyelesaian masalah. Tetapi beberapa aktivitas yang sudah dilakukan tersebut belum disertai dengan dokumentasi yang baik dan terkelola. Bukti sudah dilakukannya pengelolaan masalah terdapat dilampiran B. Pengelolaan insiden belum diterapkan, jadi penyelesaian masalah masih reaktif. Untuk mencapai nilai *maturity level 2* ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Memiliki *service desk* untuk menerima permasalahan terkait layanan TI
- b. Memiliki SDM yang terampil dalam teknologi informasi agar permasalahan lebih cepat teratasi
- c. Menginformasikan secara merata pada pengguna layanan TI cara penyelesaian masalah yang sering muncul.
- d. Pihak Instansi harus secara aktif mengelola insiden atau keluhan yang datang dari pengguna layanan TI
- e. Melakukan klasifikasi insiden yang sudah ditangani, sedang ditangani dan belum tertangani serta didokumentasikan.

9. DS9: Mengelola Konfigurasi

Pada proses DS9 berfokus pada pengelolaan konfigurasi penyimpanan aset pada suatu instansi, konfigurasi meliputi semua aset dan perubahan aset tersebut. Konfigurasi dilakukan agar informasi yang diperoleh relevan dengan keadaan yang sebenarnya. Untuk melakukan konfigurasi aset diperlukan identifikasi dan pemeliharaan dari konfigurasi dari setiap aset serta sebuah alat pendukung untuk menyimpan semua informasi yang relevan. Dengan melakukan konfigurasi yang baik maka dapat meminimalkan terjadinya permasalahan, dan jika terjadi permasalahan yang muncul maka akan cepat teratasi. Nilai *maturity level* saat ini berada pada *level 1* yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya pengelolaan konfigurasi, tetapi kemampuan untuk mengelola konfigurasi masih terbatas hanya berfokus pada *hardware* saja belum pada *software*. Belum terdapat SDM yang memiliki tanggung jawab khusus untuk melakukan konfigurasi sehingga pelaksanaan juga belum terorganisir dengan baik. Untuk mencapai nilai *maturity level 2* ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Mengelola konfigurasi terkait *hardware*, *software*, infrastruktur dan sumber daya aset TI dengan mengawasi kondisi konfigurasi saat ini.
- b. Melakukan identifikasi risiko permasalahan konfigurasi yang akan muncul dikemudian hari

- c. Membuat prosedur perencanaan dan pengelolaan konfigurasi sistem untuk panduan pelaksanaan
- d. Memiliki SDM yang memiliki tanggung jawab terkait konfigurasi
- e. Melakukan evaluasi terhadap konfigurasi sistem dan kebutuhan dalam pemenuhan kinerja sistem

10. DS10: Mengelola Permasalahan

Pada proses DS10 berfokus pada identifikasi dan klasifikasi permasalahan TI serta penyelesaian masalah TI yang terjadi. Identifikasi dan klasifikasi masalah yang baik akan mempercepat penyelesaian masalah karena permasalahan akan diinvestigasi akar permasalahannya dan akan menghasilkan sebuah solusi yang sesuai dan tepat. Mengelola masalah dapat meningkatkan layanan sehingga pengguna nyaman menggunakan layanan TI dan mengurangi biaya operasional yang dikeluarkan untuk penyelesaian masalah yang terjadi. Nilai *maturity level* saat ini berada pada *level 2* yang artinya adalah Poltekkes sudah mengelola masalah yaitu dengan merespon dan menyelesaikan masalah TI sesuai dengan keahlian staff yang ada. Beberapa penyelesaian permasalahan terkait dengan layanan TI belum dilakukan secara maksimal karena layanan TI dibuat oleh pihak ketiga. Untuk mencapai nilai *maturity level 3* ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Membuat *service desk* yang melayani kebutuhan pengguna sistem terkait dengan permasalahan yang muncul saat menggunakan sistem
- b. Membuat standar atau prosedur penyelesaian masalah
- c. Mendokumentasikan penyelesaian masalah sesuai dengan jenis dan tipe masalah yang sering muncul pada waktu tertentu

11. DS11: Mengelola Data

Pada proses DS11 berfokus pada pengelolaan data mengenai kelengkapan, ketersediaan dan akurasi. Sebelum melakukan beberapa aktivitas pengelolaan data, perlu dilakukan identifikasi kebutuhan yang digunakan oleh sebuah instansi atau perusahaan. Data yang digunakan harus memiliki *backup*, sehingga jika terjadi kehilangan data perusahaan memiliki data cadangan. Dalam melakukan *backup*, harus memiliki sebuah prosedur untuk pelaksanaannya serta dokumen pendukung untuk melakukan *recovery* data. Dengan melakukan pengelolaan data, maka dapat meningkatkan kualitas data yang dimiliki, ketersediaan data serta ketepatan waktu pendistribusian data. Nilai *maturity level* saat ini berada pada *level 1* yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya pengelolaan data yang ditunjukkan dengan pengelolaan data yang dianggap rahasia. Jika terdapat pihak yang membutuhkan data yang dianggap rahasia maka terdapat sebuah perizinan kepada direktur Poltekkes terlebih dahulu. Dalam pelaksanaannya pengelolaan data belum memiliki sebuah standar atau prosedur pelaksanaan dan Poltekkes belum memiliki SDM yang bertugas khusus untuk pengelolaan data.

Untuk mencapai nilai *maturity level* 2 ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Membuat standar pengelolaan data, diterapkan dan diawasi agar dilakukan sesuai dengan standar yang berlaku
- b. Melakukan *backup* data sesuai dengan prosedur yang sudah ada
- c. Memiliki SDM yang bertugas khusus dalam pengelolaan data

12. DS12 : Mengelola Lingkungan Fisik

Proses pada DS12 berfokus untuk mengelola lingkungan fisik seperti melindungi dari kerusakan yang disebabkan oleh sumber daya alam atau sumber daya manusia. Untuk melindungi aset TI dibutuhkan pengelolaan lingkungan fisik yang baik. Untuk mengelola lingkungan fisik hal yang pertama dilakukan adalah mendefinisikan lingkungan fisik dan melakukan pengawasan seperti pemberian sebuah hak akses. Nilai *maturity level* saat ini berada pada level 1, yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya mengelola lingkungan fisik, namun belum dilakukan secara maksimal. Hal tersebut ditandai dengan hak akses pada ruangan server yang sudah dibatasi namun masih menggunakan cara yang tradisional. Ruangan server juga sudah diberikan pendingin untuk meminimalkan terjadinya kerusakan server yang disebabkan oleh suhu. Pemeliharaan fasilitas masih belum memiliki sebuah standar pelaksanaan dan belum memiliki SDM khusus untuk mengelola lingkungan fisik, jadi masih ditangani oleh beberapa individu. Untuk mencapai nilai *maturity level* 2 ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan lingkungan fisik sesuai dengan kondisi saat ini.
- b. Memiliki SDM yang bertugas untuk mengelola lingkungan fisik
- c. Membuat standar pengelolaan fisik
- d. Mengelola lingkungan fisik dengan memelihara dan dilakukan pengawasan oleh pihak terkait

13. DS13: Mengelola Oprasional

Pada Proses DS13 berfokus pada mengelola *input* dan *output* data yang dianggap sensitif, pengawasan dan perlindungan infrastruktur TI yang dimiliki perusahaan sehingga dapat mengetahui performa dari infrastruktur dan pemrosesan data. Untuk mengelola oprasional dibutuhkan penjadwalan yang baik agar pengelolaan dilakukan secara rutin. Manajemen oprasional yang baik akan menghasilkan integrasi yang tinggi serta dapat meningkatkan ketepatan waktu sehingga biaya yang dikeluarkan rendah. Nilai *maturity level* saat ini berada pada level 1, yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya mengelola oprasional tapi belum dilakukan secara maksimal. Hal tersebut dapat dilihat pada usaha Poltekkes yang sudah melakukan perawatan serta perlindungan terhadap

infrastruktur TI untuk menjaga performa infrastruktur, namun hal tersebut belum dilakukan secara rutin dan belum didokumentasi. Untuk mencapai nilai *maturity level 2* ada beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Membuat standar pelaksanaan untuk mengelola oprasional beserta dengan penjadwalannya
- b. Melakukan pengawasan oprasional secara rutin
- c. Memiliki SDM yang bertanggung jawab secara khusus dalam mengelola oprasional dan menyelesaikan masalah oprasional yang terjadi.

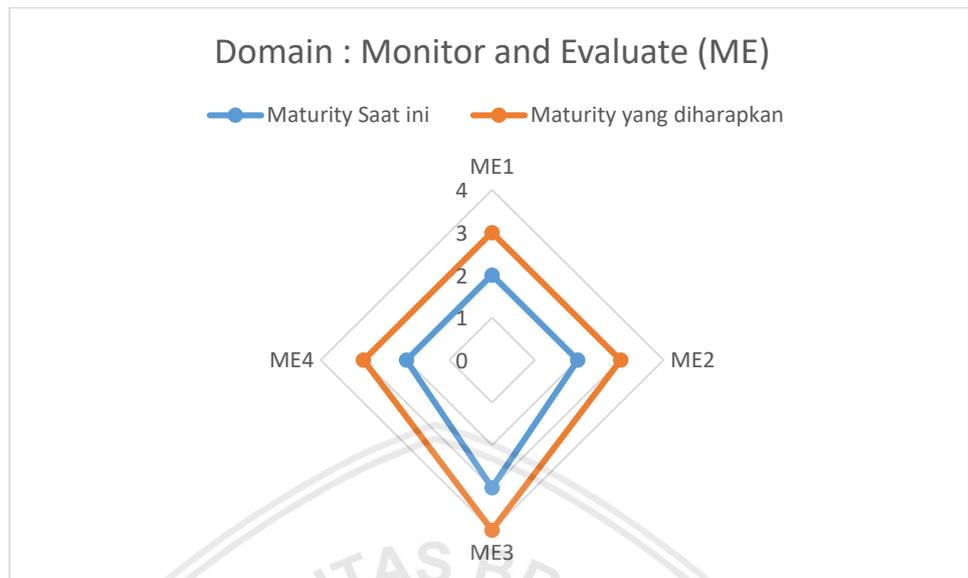


5.1.2 Analisis Gap *Maturity Level* Domain *Monitor and Evaluate* (ME)

Hasil *maturity level* domain *Monitor and Evaluate* (ME) berada dari level 2 hingga 3 dengan nilai rata-rata 2,5 atau berada di level 2. Dari analisis level tersebut diketahui bahwa Pengawasan dan pengendalian internal, pengawasan dan evaluasi performa TI, dan penyediaan tata kelola TI pada Poltekkes sudah diterapkan tetapi belum terorganisir dengan baik karena belum memiliki sebuah standar dan prosedur pelaksanaan. Beberapa kegiatan dilakukan ketika dibutuhkan padahal ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan secara rutin. Berikut adalah hasil *maturity level* saat ini, *maturity level* yang diharapkan dan gap yang terdapat Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Gap antara *maturity* saat ini dengan *maturity* yang diharapkan pada Domain ME

Domain	Nilai <i>Maturity</i> saat ini	Nilai <i>Maturity</i> yang diharapkan	Gap
ME1	2	3	1
ME2	2	3	1
ME3	3	4	1
ME4	2	3	1



Gambar 5. 2 Grafik maturity level Domain ME

Untuk domain *Monitor and Evaluate maturity level* yang diharapkan dari proses ME1 berada pada *level 3*, ME2 berada pada *level 3*, ME3 pada *level 4* dan ME4 pada *level 3*. Gambar 5.1 diatas menjelaskan keseluruhan domain memiliki Gap sebesar 1. Untuk memenuhi gap tersebut terdapat aktivitas yang harus dilakukan Poltekkes. Berikut terdapat penjelasan setiap proses dan aktivitas yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

1. ME1: Mengawasi dan Mengevaluasi Performa TI

Pada proses ME1 berfokus pada pengawasan kinerja TI kemudian dievaluasi dan hasil dari evaluasi tersebut akan dilakukan suatu perbaikan kinerja TI. ME1 juga mendefinsikan performa TI , pelaporan performa TI yang dilakukan secara rutin dan pengawasan yang dilakukan terhadap perfrma TI untuk memastikan bahwa performa TI sudah sesuai dengan kebutuhan TI yang ada. Nilai *maturity level* domain ME1 saat ini berada di level 2 yang artinya adalah Poltekkes sudah melakukan pengawasan dan mengevaluasi performa TI yang ada, namun belum dilakukan secara maksimal karena belum memiliki standar dan prosedur pelaksanaan. Hasil dari evaluasi belum terdokumentasi sehingga belum bisa digunakan untuk meningkatkan pengawasan performa TI dikemudian hari. Poltekkes sudah menggunakan tools khusus untuk mengawasi performa TI namun belum menyuluruh karena keterbatasan tools yang dimiliki. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* ME1 menjadi level 3, maka terdapat beberapa aktivitas yang dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Mengembangkan standar dan prosedur pelaksanaan pengawasan dan evaluasi performa TI yang disesuaikan dengan kondisi saat ini

2. Mendokumentasikan pengawasan dan evaluasi performa TI
3. Melaporkan hasil evaluasi secara keseluruhan pada pihak yang terkait
4. Memanfaatkan *tools* sebagai sebuah teknologi yang dapat meningkatkan kinerja dari performa TI

2. ME2 : Mengawasi dan Mengevaluasi Pengendalian Internal

Domain ME2 berfokus pada pengawasan dan evaluasi terhadap pengendalian internal TI. Dalam proses pengawasan juga dilakukan pelaporan terhadap pihak yang terkait dan terdapat penilaian yang dilakukan dari pihak internal dan eksternal. Proses ini dapat memastikan bahwa internal TI sudah melakukan aktivitas sesuai dengan tujuan yang ada. Hasil dari *maturity level* saat ini domain ME2 adalah 2, yang artinya adalah Poltekkes sudah melakukan pengawasan dan evaluasi namun belum memiliki standar dan prosedur yang baku sehingga pelaksanaannya belum dilakukan secara optimal. Untuk meningkatkan hasil *maturity level* domain ME2 menjadi level 3 maka terdapat aktivitas yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan penilaian kinerja terhadap organisasi / instansi itu sendiri (*self assement*)
2. Melakukan pengawasan kinerja dari pihak yang melakukan evaluasi pada internal TI.
3. Melakukan dokumentasi pengawasan dan evaluasi pengendalian internal untuk digunakan dalam perbaikan pengawasan dan evaluasi yang akan datang.
4. Melaporkan hasil pengawasan dan evaluasi kepada pihak terkait

3. ME3 : Memastikan Pemenuhan dengan Kebutuhan eksternal

Pada domain ME3 berfokus pada proses identifikasi peraturan, kontrak yang sesuai dengan proses yang ada dengan pihak ketiga, mengidentifikasi kebutuhan serta memastikan bahwa kebutuhan sudah terpenuhi dan mengidentifikasi pelaporan TI dengan bisnis. Nilai *maturity level* saat ini domain ME berada pada *level 3* yang artinya adalah Poltekkes sudah memastikan pemenuhan terhadap kebutuhan internal dan sudah memiliki dokumentasi terkait proses tersebut. Namun dokumentasi tidak dilakukan menyeluruh, ada beberapa proses yang masih belum di dokumentasi. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* domain ME3 menjadi level 4 maka terdapat beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

1. Melakukan pengawasan terkait proses pemenuhan kebutuhan internal
2. Melakukan pengukuran kepatuhan terhadap prosedur yang telah ditetapkan
3. Mengambil sebuah tindakan jika mengetahui adanya ketidakpatuhan yang terjadi saat proses tersebut dilakukan.
4. Mengintegrasikan pelaporan yang terkait dengan kebutuhan pemenuhan kebutuhan eksternal

4.ME4: Menyediakan Tata Kelola TI

Domain ME4 berfokus pada ketersediaan tata kelola dengan melakukan pelaporan strategi TI yang digunakan, performa TI, risiko TI yang akan terjadi dan respon terhadap kebutuhan tata kelola. Untuk membangun tata kelola TI yang baik, dibutuhkan pendefinisian struktur organisasi beserta dengan tugas dan tanggung jawab SDM yang terkait untuk memastikan bahwa layanan TI yang digunakan sesuai dengan tujuan bisnis. Nilai *maturity level* domain ME4 berada pada *level 2*, yang artinya adalah Poltekkes sudah menyediakan tata kelola namun masih belum dilakukan secara optimal karena belum terdapat sebuah standar dan prosedur pelaksanaan. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* domain ME4 menjadi *level 3* maka terdapat beberapa aktivitas yang perlu dilakukan, yaitu :

1. Membuat dokumentasi terkait ketersediaan tata kelola yang sesuai dengan kebutuhan
2. Melakukan komunikasi secara merata dengan SDM terkait tata kelola TI dengan mengadakan pelatihan
3. Menerima sebuah masukan untuk menyelaraskan TI dengan kebutuhan bisnis yang terus berkembang

5.2 Rekomendasi

Setelah memperoleh hasil dari *maturity level* beserta dengan hasil temuan dan analisis aktivitas yang harus dicapai untuk nilai maturity yang diharapkan selanjutnya adalah memberikan rekomendasi yang sesuai untuk Poltekkes di setiap proses pada domain *Deliver and Support (DS)* dan *Monitor and Evaluate (ME)*.

5.2.1 Rekomendasi Domain *Deliver and Support (DS)*

Tabel 5. 3 Tabel Rekomendasi Domain DS

NO	<i>High Control Objective</i>	Rekomendasi
1	DS1/mengidentifikasi dan mengelola tingkat layanan	Perlu mendefinisikan tugas dan tanggung jawab pegawai
		Mengidentifikasi dan mendokumentasikan jenis layanan TI beserta dengan standar pelaksanaan
		Perlu membuat <i>service level agreement</i>
		Melakukan pengawasan dan pelaporan tingkat kinerja layanan TI saat ini
2	DS2/Mengelola layanan pihak ketiga	Menentukan pihak ketiga yang dipilih berdasarkan kebutuhan TI
		Melakukan pembuatan SLA (<i>Service Level Agreement</i>)

Tabel 5. 4 Tabel Rekomendasi Domain DS (Lanjutan)

NO	High Control Objective	Rekomendasi
		Melakukan pengawasan terhadap kinerja pihak ketiga yang didokumentasi secara rinci dan jelas
		Melakukan pemantauan terkait dokumen kontrak TI yang dibuat apakah sudah berjalan dengan sesuai atau tidak
3	DS3/Mengelola kinerja dan kapasitas	Membuat dokumentasi kinerja TI yang akan menjadi standar prosedur yang digunakan di masa mendatang
		Identifikasi permasalahan kinerja dan kapasitas TI
		Melaporkan evaluasi kinerja TI dan melaporkarkan hasil evaluasi pada pihak terkait
4	DS4/Memastikan ketersediaan layanan	Memiliki SDM yang bertanggung jawab secara khusus untuk memastikan ketersediaan layanan
		Mendokumentasikan pemeliharaan TI
		Melakukan evaluasi ketersediaan layanan TI secara rutin
		Melakukan pelaporan terhadap pihak terkait tentang kondisi ketersediaan TI saat ini
		Membuat standar prosedur memastikan ketersediaan layanan TI
5	DS5/Memastikan keamanan sistem	Memastikan keamanan sistem dengan melakukan pengawasan dan evaluasi secara rutin
		Perlu memiliki SDM khusus yang bertanggung jawab untuk memastikan keamanan sistem
		Menggunakan sebuah teknologi untuk keamanan pada TI yang digunakan
		Mengelola masalah keamanan TI dan menganalisis risiko
		Perlu adanya standar prosedur keamanan sistem
6	DS6/Mengidentifikasi dan mengelola biaya	Mendokumentasikan secara detail anggaran dan alokasi biaya TI
		Melakukan pengawasan alokasi biaya TI
		Perlu melakukan evaluasi dan pelaporan anggaran dan alokasi biaya TI

Tabel 5. 5 Tabel Rekomendasi Domain DS (Lanjutan)

NO	High Control Objective	Rekomendasi
7	DS7/ Mengedukasi dan melatih pengguna	Melakukan pelatihan pengguna layanan TI secara merata
		Membuat standar pelaksanaan untuk pelatihan
		Mendefinisikan alokasi biaya pelatihan TI beserta dengan fasilitas yang digunakan
		Melakukan evaluasi terhadap pelatihan yang sudah dilakukan
		Melakukan dokumentasi pelatihan yang dilakukan beserta dokumentasi perkembangan setelah dilakukan pelatihan
8	DS8/ Mengelola <i>Service desk</i> dan insiden	Perlu memiliki SDM khusus yang bertanggung jawab dalam mengelola <i>service desk</i>
		Melakukan pelatihan terhadap <i>service desk</i>
		Menerapkan sebuah teknologi dalam dalam mengelola <i>service desk</i>
9	DS9/Mengelola Konfigurasi	Perlu melakukan pengendalian konfigurasi TI
		Memiliki SDM khusus yang bertanggung jawab untuk melakukan konfigurasi TI
		Melakukan pengukuran kinerja dan melakukan usaha perbaikan tentang konfigurasi data berdasarkan hasil pengukuran
		Membuat standar prosedur pengelolaan dan disosialisasikan ke semua pihak yang terkait
10	DS10/Mengelola permasalahan	Mendefinisikan permasalahan yang akan terjadi beserta cara penyelesaian
		Membuat dokumentasi penanganan masalah yang pernah muncul
		Perlu membuat standar pengelolaan masalah
11	DS11/ Mengelola Data	Melakukan pengelolaan data (<i>back up</i> , <i>validasi data</i> , <i>recovery data</i>) sesuai prosedur yang ada
		Memiliki SDM yang bertugas untuk mengelola data
		Perlu mendefinisikan hak akses penggunaan data yang penting (sensitif)

Tabel 5. 6 Tabel Rekomendasi Domain DS (Lanjutan)

NO	High Control Objective	Rekomendasi
		Mendokumentasikan pengelolaan data yang dapat digunakan untuk acuan dokumentasi selanjutnya
12	DS12/Mengelola lingkungan fisik	Perlu melakukan pengelolaan lingkungan fisik secara rutin
		Membuat standar pengelolaan lingkungan fisik
		Perlu mengawasi pemeliharaan lingkungan fisik
13	DS13/ Mengelola Oprasional	Perlu memahami pentingnya pengelolaan oprasional
		Perlu memiliki SDM yang bertugas khusus unuk bertanggung jawab pada pengelolaan oprasional
		Melakukan pengelolaan konfigurasi yang terjadwal dan memastikan pengelolaan dilakukan secara efektif

Berikut penjelasan rekomendasi dari domain *Deliver and Support* (DS) :

1. DS1 : Mengidentifikasi dan mengelola tingkat layanan

Nilai *maturity level* Poltekkes saat ini berada pada level 2 (*repeatable*), yang artinya adalah dalam mengidentifikasi dan mengelola tingkat layanan sudah dilakukan namun belum optimal karena belum dilakukan sesuai dengan standar dan belum didokumentasikan. Untuk meningkatkan hasil dari *maturity* domain DS1 maka terdapat rekomendasi yang yang diberikan untuk meningkatkan *maturity level* menjadi ke level 3 (*defined*). Pertama adalah Poltekkes harus mendefinisikan penugasan dan tanggung jawab setiap pegawai selanjutnya Poltekkes perlu mendokumentasikan tingkat layanan beserta dengan standar yang baku. Ketiga adalah membuat *Service Level Agreement* (SLA) untuk mendefinisikan layanan TI beserta dengan tingkat layanan sehingga pegawai lebih mengerti akan tanggung jawabnya dan akan meningkatkan kepuasan pengguna TI (Tariq et al., 2013). Yang terakhir adalah Poltekkes perlu menghubungkan harapan yang akan dicapai dengan anggaran yang dimiliki (ITGI,2007). Nilai *maturity level* terendah berada subdomain DS1.1 oleh karena itu Poltekkes perlu fokus terhadap tingkat layanan TI agar segera diperbaiki dengan mengidentifikasi sesuai standar yang ada.

2. DS2: Mengelola Layanan Pihak Ketiga

Pada domain DS2 nilai *maturity level* berada pada level 2 (*repeatable*), yang artinya dalam mengelola pihak ketiga sudah dilakukan dokumentasi tetapi tidak menyeluruh pada semua proses. Sudah dilakukan pengawasan kinerja dengan pihak ketiga namun hasil dari evaluasi belum digunakan untuk meningkatkan kerja sama dengan pihak ketiga. Hubungan kerja sama dengan pihak ketiga kurang baik karena pihak ketiga sering kali tidak mematuhi isi dari kontrak sehingga kinerja layanan TI berkurang. Oleh karena itu ada beberapa rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan *maturity level* naik menjadi level 3 (*defined*). Pertama adalah Poltekkes perlu memilih pihak ketiga sesuai dengan kebutuhan yang ada. Kedua mendokumentasikan setiap proses pengelolaan layanan dengan pihak ketiga. Dokumen SLA didefinisikan dengan detail agar pihak yang bekerja sama dapat memiliki tanggung jawab yang sudah disepakati sebelumnya. SLA dibuat dengan melibatkan kedua pihak yang saling terkait dengan adanya kerja sama tersebut agar semua pihak dapat saling diuntungkan (Tariq et al., 2013).

3. DS3: Mengelola Kinerja dan Kapasitas

Nilai *maturity level* domain DS3 berada pada level 1 (*initial/ad hoc*), yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya mengelola kinerja dan kapasitas TI, namun masih belum dilakukan secara optimal karena terbatasnya keahlian dan jumlah SDM yang ada. Hal tersebut akan mengakibatkan risiko permasalahan yang akan muncul terkait dengan kinerja layanan TI dikemudian hari. Terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan nilai *maturity level* pada domain DS3 menjadi level 2 (*repeatable*). Unit TI dan Promosi di Poltekkes perlu memahami risiko yang akan terjadi jika tidak mengoptimalkan pengelolaan kinerja dan kapasitas/ketersediaan sumber daya TI. Kedua adalah perlu melakukan identifikasi permasalahan kinerja dan kapasitas yang terjadi sehingga dapat mempercepat penyelesaian masalah yang serupa. Nilai *maturity level* terendah adalah level 1 yang berada pada subdomain DS3.1, DS3.2, DS3.3, DS3.4. Oleh karena itu, hal yang harus segera Poltekkes lakukan adalah membuat perencanaan sumber daya TI yang akan dilakukan, mengidentifikasi sumber daya TI saat ini dan hasilnya dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan sumber daya TI di masa mendatang. Poltekkes juga perlu memastikan ketersediaan sumber daya TI yang dibutuhkan untuk mendukung layanan TI yang digunakan (ITGI, 2007).

4. DS4: Memastikan Ketersediaan Layanan

Domain DS4 memiliki nilai *maturity level* 1 (*initial/ adhoc*), yang artinya adalah Poltekkes sudah memiliki pemahaman terkait dengan ketersediaan layanan

TI yang ada tetapi belum terorganisir dengan baik. Untuk memastikan ketersediaan layanan Poltekkes harus memelihara kinerja layanan TI dengan melakukan perawatan secara rutin. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* menjadi level 2 (*repeatable*) terdapat rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu memiliki SDM yang bertanggung jawab untuk memastikan ketersediaan layanan TI beserta dengan sumber daya TI yang kritis (penting) seperti pencatatan, perhitungan dan pengurusan data. Selanjutnya adalah dokumentasi pemeliharaan dan melakukan pelaporan infrastruktur TI kepada pihak yang terkait seperti kepala Unit TI atau Direktur Poltekkes. Ketiga adalah Melakukan pelaporan terhadap pihak terkait tentang kondisi ketersediaan TI saat ini agar dapat melakukan sebuah tindakan pencegahan jika kondisi layanan dianggap kurang baik. Nilai *maturity level* terendah terdapat pada subdomain DS4.10 yang berada pada level 0 (*Non existent*). Pada subdomain tersebut mendapatkan nilai terendah maka Poltekkes harus segera memahami pentingnya untuk melakukan review berkelanjutan ketersediaan layanan yang dilakukan agar dapat meningkatkan kinerja layanan TI di kemudian hari (ITGI,2007).

5. DS5: Memastikan Keamanan Sistem

Nilai *maturity Level* pada domain DS5 adalah 1(*initial/adhoc*), yang artinya adalah Poltekkes sudah memahami pentingnya keamanan sistem tetapi belum dilakukan secara optimal. Jika keamanan sistem belum dilakukan secara rutin risiko akan pelanggaran keamanan akan terjadi dan penyelesaian terhadap masalah TI akan membutuhkan waktu yang lama. Terdapat rekomendasi untuk meningkatkan nilai *maturity level* domain DS menjadi *level 2*. Pertama adalah Poltekkes harus menerapkan keamanan sistem dan dilakukan secara rutin dan menggunakan sebuah teknologi dalam penerapannya. Selanjutnya memiliki SDM yang bertugas untuk menjaga keamanan TI. Ketiga adalah mengelola masalah keamanan TI dan menganalisis kemungkinan risiko yang akan muncul saat layanan TI digunakan. Terakhir adalah yang keempat, keamanan TI perlu dilakukan pengujian untuk menguji keamanan sistem dari serangan *hacker*. Pada subdomain DS5.3, DS5.4, DS5.8 memiliki nilai *maturity level* yang terendah. Poltekkes harus segera melakukan pengelolaan identitas dari pengguna layanan TI agar sistem digunakan oleh pihak yang sudah ditugaskan termasuk menambahkan atau menghapus pengguna. Selanjutnya adalah Poltekkes harus melakukan pengelolaan keamanan terkait informasi yang ada (ITGI,2007).

6. DS6: Mengidentifikasi dan Mengelola Biaya

Domain DS6 memiliki nilai *maturity level* yang berada pada level 2 (*repeatable*), yang artinya adalah Poltekkes sudah melakukan identifikasi kebutuhan TI dan mengelola alokasi biaya TI. Dalam pelaksanaannya belum dilakukan secara maksimal karena belum terdapat evaluasi untuk pengukuran

kesesuaian kebutuhan TI dengan anggaran biaya yang dibuat beserta dengan alokasinya. Untuk meningkatkan hasil *maturity level* domain DS6 menjadi level 3 maka terdapat rekomendasi yang diberikan. Yang pertama adalah Poltekkes harus mendokumentasikan anggaran dan alokasi biaya TI yang dibuat dengan beberapa pemodelan biaya TI berdasarkan layanan TI yang digunakan. Kedua adalah melakukan pengawasan terhadap alokasi biaya TI yang dilakukan dengan sebuah standar dan kebijakan yang didokumentasikan. Ketiga adalah melakukan evaluasi dan pelaporan terkait anggaran dan alokasi biaya langsung dan tak langsung yang dilakukan secara rutin. Pada subdomain DS6.3 memiliki nilai *maturity level* terendah, yaitu berada pada *level 0* yang artinya adalah Poltekkes harus segera menggunakan sebuah pemodelan biaya TI sesuai dengan layanan yang digunakan (ITGI,2007).

7. DS7: Mengedukasi dan Melatih Pengguna

Nilai *maturity level* domain DS7 berada pada *level 1 (initial/adhoc)* yang artinya adalah Poltekkes sudah memiliki pemahaman terkait dengan pentingnya melakukan edukasi dan pelatihan terhadap pengguna dari layanan TI yang digunakan. Hal tersebut ditandai dengan sudah dilakukannya pelatihan namun belum dilakukan secara optimal karena belum memiliki sebuah standar dan belum terdokumentasi dengan baik. Untuk meningkatkan *maturity level* domain DS7 menjadi *level 2 (repeatable)* terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu melakukan pelatihan pengguna layanan TI secara merata kepada seluruh pengguna. Yang kedua adalah Poltekkes perlu membuat sebuah standar pelaksanaan untuk melakukan pelatihan. Selanjutnya adalah Poltekkes perlu mendefinisikan alokasi biaya terkait pelatihan beserta dengan sumber daya dan fasilitas yang digunakan untuk edukasi dan pelatihan layanan TI. Terakhir adalah yang keempat, Poltekkes perlu melakukan evaluasi pada pelatihan yang dilakukan dan kemudian hasilnya dianalisis untuk meningkatkan pelatihan yang akan diadakan selanjutnya. Hasil nilai *maturity level* terendah terdapat pada subdomain DS7.1 dan DS7.3, yang artinya Poltekkes harus segera melakukan identifikasi kebutuhan pelatihan dengan menganalisis jenis sistem dan kewajiban user dalam penggunaannya dan melakukan evaluasi terhadap pelatihan yang sudah dilakukan untuk meningkatkan kinerja dari pelatihan di masa mendatang (ITGI,2007).

8. DS8: Mengelola *Service Desk* dan insiden

Pada domain DS8 memiliki nilai *maturity level* yang berada pada level 1 (*initial/ad hoc*) yang artinya adalah Poltekkes sudah memiliki pemahaman terkait pentingnya mengelola *service desk* dan insiden. Hal tersebut terlihat dari upaya Poltekkes menangani sebuah permasalahan yang terjadi, namun pelaksanaannya belum dilakukan secara maksimal. Pada Poltekkes SDM yang bertugas sebagai pihak yang menerima laporan permasalahan dari pengguna TI masih melakukan

tugas yang lain, jadi poltekkes belum memiliki sebuah *service desk*. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* menjadi *level 2 (repeatable)* terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Yang pertama adalah Poltekkes perlu memiliki SDM yang bertanggung jawab secara khusus untuk mengelola *Service Desk* dan penanganan terhadap insiden. Selanjutnya adalah perlu dilakukannya pelatihan pada *service desk* dan pengelolaan insiden terkait kemampuannya dalam mendeskripsikan masalah yang dialami pengguna layanan TI ke dalam sebuah naratif insiden Ketiga adalah Poltekkes perlu memiliki teknologi yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan TI yang terjadi. Nilai *maturity level* terendah terdapat pada subdomain DS8.2 dan DS8.3 yang berada pada *level 0*, yang artinya adalah Poltekkes harus segera membuat layanan *service desk*, kemudian dikelola dengan baik dengan mendata semua keluhan pengguna layanan TI (ITGI,2007).

9. DS9: Mengelola Konfigurasi

Nilai *maturity level* domain DS9 berada pada *level 1(initial/ad hoc)* yang artinya adalah, Poltekkes sudah memiliki upaya untuk mengelola sebuah konfigurasi tetapi pelaksanaannya belum dilakukan secara maksimal. Terdapat rekomendasi untuk meningkatkan nilai *maturity level* domain DS9 menjadi *level 2(repeatable)*. Yang pertama adalah Poltekkes harus melindungi aset dari ancaman penyalahgunaan aset TI yang dimiliki dengan melakukan pengendalian konfigurasi TI dengan memiliki SDM yang memiliki kemampuan untuk melakukannya. Kedua adalah Poltekkes perlu mengelola konfigurasi pada sumber daya dan akuntansi aset TI. Kemudian melakukan konfigurasi pada data terkait perubahan dan permasalahan yang terjadi. Ketika sudah melakukan pengelolaan, maka perlu untuk dilakukan evaluasi kondisi dari konfigurasi dan melaporkan penyimpangan yang terjadi kepada pemangku kepentingan. Semua rekomendasi diatas harus segera dilakukan karena nilai disemua subdomain tersebut berada di *level 1* (ITGI,2007).

10. DS10: Mengelola Permasalahan

Nilai *maturity level* domain DS10 berada pada *level 2 (repeatable)* yang artinya adalah Poltekkes sudah mengelola permasalahan dan menyelesaikan insiden layanan TI yang muncul. Namun pengelolaan belum berjalan optimal karena kemampuan SDM terbatas dan layanan TI dibuat oleh pihak ketiga menyebabkan SDM mengalami kesulitan untuk menangani permasalahan yang muncul terkait layanan TI. Hal tersebut membuat penyelesaian masalah TI menjadi tidak terselesaikan tepat waktu. Terdapat beberapa rekomendasi untuk meningkatkan nilai *maturity level* DS10 menjadi *level 3(defined)*. Yang pertama adalah Poltekkes perlu membuat standar dan kebijakan pengelolaan masalah. Kedua mendefinisi dan mendokumentasikan permasalahan yang muncul beserta penyelesaian dari masalah tersebut. Identifikasi tersebut meliputi pengklasifikasian permasalahan TI, pelacakan masalah TI yang muncul, penyelesaian dan pengelolaan konfigurasi masalah. Hasil dari *maturity level*

terendah berada pada subdomain DS10.2 yang berada pada level 1, yang artinya adalah Poltekkes harus segera melakukan identifikasi masalah yang muncul terutama akar dari permasalahan agar masalah yang serupa tidak muncul kembali (ITGI,2007).

11. DS11: Mengelola Data

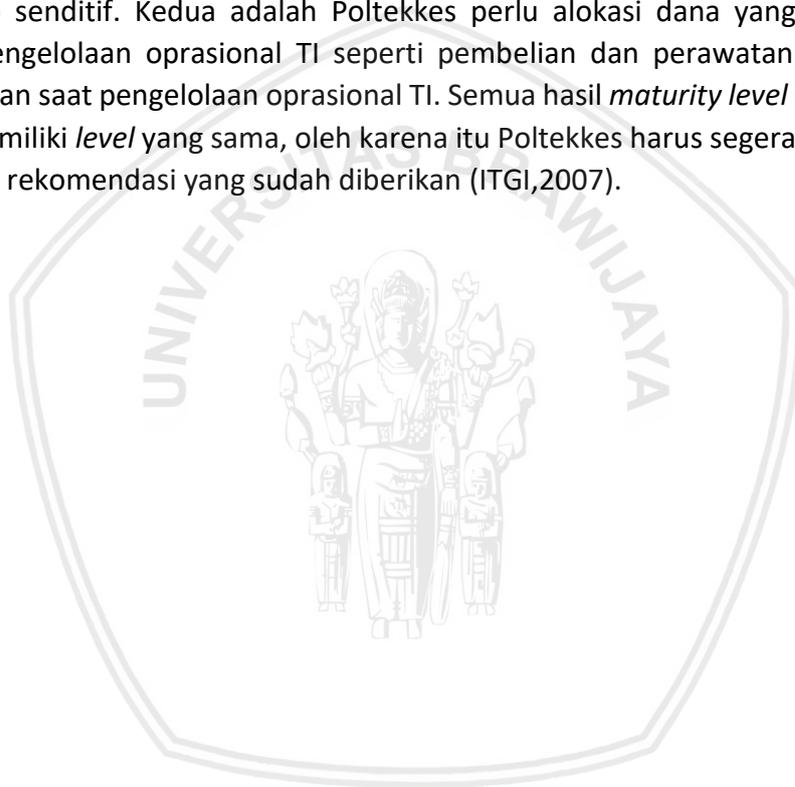
Domain DS11 memiliki nilai maturity yang berada pada level 1 (*initial/ad hoc*) yang artinya adalah Poltekkes sudah berupaya untuk mengelola data namun belum dilakukan secara optimal dan rutin karena belum memiliki sebuah standar dan kebijakan. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko penyalahgunaan data. Terdapat beberapa rekomendasi untuk meningkatkan nilai *maturity level* menjadi level 2 (*repeatable*). Pertama adalah Poltekkes harus mendefinisikan tugas dan tanggung jawab pada SDM yang terkait. Kedua adalah mendefinisikan batasan terhadap penggunaan data, agar terhindar dari penyalahgunaan data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Ketiga adalah perlu untuk mendokumentasikan pengelolaan data yang dilakukan. Yang terakhir adalah Poltekkes harus melakukan pengawasan pengelolaan data terkait melakukan backup data, restorasi data. Hasil *maturity level* terendah adalah sub domain DS11.1, DS11.2 dan DS11.4 yang berada pada level 1, yang artinya adalah Poltekkes harus segera melakukan pengelolaan data sesuai dengan kebutuhan bisnis, segera menetapkan dan menaati prosedur pengelolaan data yang efektif (ITGI,2007).

12. DS12: Mengelola Lingkungan Fisik

Nilai *maturity level* domain DS12 berada pada level 1 (*initial/ad hoc*) yang artinya adalah Poltekkes sudah berupaya mengelola lingkungan fisik namun belum dilakukan secara maksimal karena kurangnya pengetahuan tentang pentingnya menjaga lingkungan fisik dari ancaman sumber daya alam dan manusia di lingkungan sekitar. Untuk meningkatkan nilai maturity DS12 menjadi level 2 (*repeatable*) terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu memahami pentingnya mengelola lingkungan fisik beserta dengan ancaman yang dapat terjadi jika tidak melakukan pengelolaan lingkungan fisik. Kedua melakukan pengelolaan fisik secara rutin dan memiliki sebuah prosedur sebagai standar pelaksanaannya. Ketiga adalah Poltekkes memerlukan pengawasan terkait pengelolaan lingkungan fisik beserta dengan alokasi dana untuk pemeliharaan dan perawatan lingkungan fisik TI untuk mencegah terjadinya kerusakan. Nilai *maturity level* terendah adalah DS12.1, DS12.2 dan DS12.3 berada pada level 1, yang artinya adalah Poltekkes harus segera mendefinisikan lingkungan fisik yang mendukung kinerja TI dalam memenuhi kebutuhan bisnis, perlu melakukan pengukuran keamanan dan membuat prosedur untuk akses masuk dan keluar ke lingkungan fisik TI (ITGI,2007).

13. DS13: Mengelola Oprasional

Pada domain DS13 memiliki nilai *maturity level* yang berada pada level 1 (*initial/ad hoc*) yang artinya adalah Poltekkes sudah memiliki upaya untuk mengelola oprasional namun belum dilakukan secara maksimal dan belum memiliki jadwal pengelolaan untuk dilakukan pengelolaan secara rutin. Hal tersebut dapat menyebabkan masalah yang muncul membutuhkan waktu yang lama menyelesaikannya. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* DS13 menjadi level 2 (*repeatable*) terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu untuk memahami pentingnya pengelolaan oprasional TI agar dilakukan secara rutin dan memiliki sebuah prosedur pelaksanaan agar dilakukan secara aktif dan digunakan untuk melindungi output penting yang dianggap senditif. Kedua adalah Poltekkes perlu alokasi dana yang digunakan untuk pengelolaan oprasional TI seperti pembelian dan perawatan *tools* yang dibutuhkan saat pengelolaan oprasional TI. Semua hasil *maturity level* sub domain DS13 memiliki *level* yang sama, oleh karena itu Poltekkes harus segera melakukan kesemua rekomendasi yang sudah diberikan (ITGI,2007).



5.2.2 Rekomendasi Domain Monitor and Evaluate (ME)

Berikut adalah rekomendasi pada domain Monitor and Evaluate (ME) yang akan dijelaskan pada tabel 5.4 dibawah ini :

NO	High Control Objective	Rekomendasi
1	ME1/ Mengawasi dan mengevaluasi performa TI	Memiliki SDM yang memiliki tanggung jawab khusus untuk melakukan pengawasan dan evaluasi performa TI
		Melakukan pengawasan dan evaluasi secara rutin
		Mendokumentasikan hasil dari evaluasi
		Membuat prosedur pelaksanaan pengawasan dan evaluasi performa TI
2	ME2/ Mengawasi dan mengevaluasi pengendalian internal	Melakukan pemantauan terhadap pengawasan dan evaluasi internal apakah sudah sesuai dengan standar yang ada
		Mendokumentasikan hasil dari evaluasi untuk acuan pengawasan dan evaluasi selanjutnya
		Mengevaluasi keefektifan pengawasan yang telah dilakukan
3	ME3/ Memastikan pemenuhan dengan kebutuhan eksternal	Melakukan pengawasan kebutuhan eksternal apakah sudah sesuai dengan kontrak yang ada
		Perlu melakukan pengukuran pemenuhan kebutuhan eksternal
4	ME4/Menyediakan tata kelola	Perlu membuat prosedur pelaksanaan tata kelola TI
		Mendefinisikan pengelolaan sumber daya TI
		Perlu dilakukan pengukuran kinerja TI

- ME1: Mengawasi dan mengevaluasi Performa TI
 Nilai *maturity level* pada domain ME1 berada pada *level 2 (repeatable)* yang artinya adalah Poltekkes sudah melakukan pengawasan dan evaluasi performa TI tetapi belum memiliki sebuah standar pelaksanaan dan belum terdokumentasi dengan baik. Hal tersebut dapat menyebabkan pengelolaan performa yang menjadi kurang maksimal. Untuk meningkatkan nilai *maturity level* domain ME1 menjadi *level 3 (defined)* terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu membuat prosedur pengawasan dan

evaluasi yang dilakukan. Kedua adalah hasil dari pengawasan dan evaluasi harus terdokumentasi dengan baik sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pengawasan dan tindakan perbaikan yang dilakukan dikemudian hari. Dokumentasi harus lengkap meliputi biaya perawatan performa TI, manfaat TI, tingkat layanan TI yang disesuaikan dengan kebutuhan tata kelola TI yang digunakan. Ketiga adalah memanfaatkan *tools* dan sebuah metodologi TI untuk melakukan penguasaan dan evaluasi performa TI. Hasil *maturity level* terendah terdapat pada sub domain ME1.1, ME1.2, dan ME1.3, yang artinya adalah Poltekkes harus segera membuat kerangka kerja tata kelola TI, menyusun sebuah strategi agar kesemua pengguna TI dapat memahami TI yang ada (ITGI,2007).

2. ME2: Mengawasi dan Mengevaluasi Pengendalian Internal

Nilai *maturity level* domain ME2 berada pada level 2 (*repeatable*) yang artinya adalah Poltekkes sudah melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap pengendalian internal namun pelaksanaannya belum optimal karena belum terdokumentasi dengan baik sehingga dapat mengurangi pelaksanaan tindakan perbaikan yang akan dilakukan dari hasil evaluasi yang telah dilakukan. Untuk meningkatkan hasil *maturity level* DS13 menjadi level 3 (*defined*) maka terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu untuk membuat suatu standar pelaksanaan pengawasan dan evaluasi agar dilakukan secara rutin. Hal tersebut harus dilakukan kontrol dari pengawas yang terkait sehingga pelaksanaan dapat dilakukan optimal. Kedua adalah Poltekkes perlu mendefinisikan hasil dari pengawasan dan evaluasi agar permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi penyebabnya dan melaporkan pada pihak yang terkait(pemangku kepentingan). Ketiga adalah Poltekkes harus melakukan evaluasi terhadap keefektifan dari kontrol internal TI yang dilakukan terkait dengan kelengkapan *tools* dan metode evaluasi yang digunakan. Hasil *maturity level* terendah terdapat pada sub domain ME2.1, ME2.4, dan ME2.6, yang artinya adalah Poltekkes harus segera melakukan pengawasan terhadap kontrol yang dilakukan internal serta memastikan keefektifan dari kontrol tersebut dan pengawasan yang dilakukan internal pada pihak ketiga (ITGI,2007).

3. ME3: Memastikan Pemenuhan dengan Kebutuhan Eksternal

Pada Domain ME3 memiliki nilai *maturity level* yang berada pada level 3 (*defined*) yang artinya adalah Poltekkes sudah mendefinisikan kebutuhan eksternal yang disesuaikan dengan kontrak yang dibuat namun pelaksanaannya masih belum optimal karena belum dilakukan secara optimal karena belum memiliki prosedur yang mendukung proses tersebut. Terdapat rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan nilai *maturity level* domain ME3 menjadi level 4(*managed and measurable*). Pertama adalah Poltekkes harus memastikan bahwa kerja sama antara bagian – bagian yang terkait sudah optimal dengan adanya

sosialisasi terkait dengan kebijakan dan prosedur yang terdapat di dokumen kontrak. Kedua adalah Poltekkes melakukan pengawasan terhadap optimasi kebutuhan eksternal dengan menggunakan metodologi TI untuk memastikan dokumen kontrak yang berisi persyaratan dan pengaturan sudah dikomunikasikan. Ketiga adalah adanya pengukuran terhadap pemenuhan kebutuhan eksternal dan memiliki pelaporan permasalahan yang dilakukan secara terintegrasi. Hasil *maturity level* di sub domain DS13 menunjukkan hasil yang sama, yang artinya adalah Poltekkes harus segera melakukan kesemua rekomendasi yang telah diberikan (ITGI,2007).

4. ME4: Menyediakan Tata Kelola TI

Nilai *maturity level* domain ME3 berada pada *level 2 (repeatable)* yang artinya adalah Poltekkes sudah menyediakan tata kelola TI terkait perencanaan implementasi dan pengawasan TI namun belum dilakukan secara optimal karena belum semua proses memiliki standar dan prosedur pelaksanaan. Untuk meningkatkan hasil *maturity level* yang ada di domain ME4 menjadi *level 3 (defined)* terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan. Pertama adalah Poltekkes perlu mendefinisikan kerangka kerja tata kelola TI beserta dengan standar dan prosedur untuk tata kelola TI yang dilakukan. Kedua adalah mendokumentasikan pengelolaan sumber daya TI dan pengelolaan risiko TI agar tata kelola TI dapat berjalan optimal. Ketiga adalah perlu dilakukan pengukuran kinerja TI agar hasil yang didapat digunakan untuk tindakan perbaikan. Hasil *maturity level* terendah terdapat pada sub domain ME4.3, ME4.6, dan ME4.7, yang artinya adalah Poltekkes harus segera mengevaluasi nilai yang didapatkan dari layanan TI yang digunakan, perlu dilakukan pengukuran kinerja dari pengawasan dan evaluasi yang telah dilakukan dan selalu menaati aturan atau standar yang sudah ada saat melakukan evaluasi (ITGI,2007).

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Poltekkes Surabaya dihasilkan kesimpulan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan data yang dilakukan dengan kuesioner, wawancara, dan observasi. Dari hasil kuesioner tersebut didapatkan hasil *maturity level* domain DS memiliki rata-rata sebesar 1,41 yaitu berada di level 1 dan domain *Monitor and evaluate* (ME) memiliki nilai rata-rata sebesar 2,5 atau berada di level 2
2. Berdasarkan hasil *maturity level* maka didapat hasil analisis gap dan target *maturity level* yang diharapkan perusahaan, maka analisis gap yang ada di Poltekkes Surabaya, menunjukkan bahwa:
 - a. Nilai *maturity level* domain DS berada pada level 1 hingga 2 dan memiliki nilai rata-rata sebesar 1,41 yaitu berada di level 1 dan *maturity level* yang diharapkan berada di rata-rata level 2 dan 3. Hal tersebut dapat diartikan bahwa Poltekkes dalam pengelolaan layanan TI terdapat beberapa aktivitas yang belum didukung dengan adanya sebuah standar dan prosedur pelaksanaan. Pelaksanaan belum memiliki sebuah jadwal sehingga belum dilakukan secara rutin dan beberapa proses belum terdokumentasi dengan baik. Beberapa proses seperti pengelolaan data, pengelolaan konfigurasi, *service desk* dan lingkungan fisik belum memiliki SDM yang bertanggung jawab khusus untuk melakukan hal tersebut. Poltekkes sudah melakukan pemeliharaan sistem, pengelolaan masalah dan insiden, namun hal tersebut belum terdokumentasi sehingga belum dapat dilakukan upaya pencegahan masalah TI yang akan muncul dikemudian hari. Rekomendasi yang diberikan pada domain *Deliver and Support* (DS) dapat digunakan untuk menaikkan *level maturity* saat ini menjadi *level* yang diharapkan
 - b. Pada domain *Monitor and evaluate* (ME) memiliki nilai *maturity level* yang berada pada level 2 hingga 3 dengan memiliki nilai rata-rata sebesar 2,5 dan *maturity level* yang diharapkan berada di rata-rata level 3 dan 4. Hal tersebut dapat diartikan bahwa Poltekkes sudah melakukan pengawasan pada internal TI namun belum dilakukan dengan optimal karena belum terdokumentasi dengan baik. Pengawasan yang dilakukan pada internal, performa TI sudah

dilakukan secara rutin dan hasil evaluasi sudah diberikan pada pemangku kepentingan yang terkait. Namun hasil evaluasi belum digunakan untuk meningkatkan pengawasan dan evaluasi yang akan dilakukan dikemudian hari. Poltekkes sudah berupaya untuk menyediakan tata kelola TI yang baik karena Poltekkes membutuhkan layanan TI untuk keberlangsungan proses bisnis yang ada. Rekomendasi yang diberikan pada domain *Monitor and Evaluate* (ME) dapat digunakan untuk menaikkan *level maturity* saat ini menjadi *level* yang diharapkan

2. Dalam meningkatkan nilai *maturity level* yang diharapkan, peneliti telah memberikan beberapa rekomendasi yang sesuai untuk masing – masing domain *Deliver and Support* (DS) dan *Monitor and Evaluate* (ME). Pada domain DS peneliti memberikan rekomendasi bahwa Poltekkes perlu mendefinisikan tugas dari SDM yang terkait beserta dengan fungsi layanan TI yang ada. Kemudian Poltekkes memerlukan SDM yang memiliki kemampuan khusus dalam pengelolaan konfigurasi, data, dan insiden agar dapat menghasilkan kinerja TI yang maksimal. Kemudian adalah membuat standar dan prosedur dari setiap proses TI yang ada. Yang terakhir adalah Poltekkes perlu mendokumentasikan setiap masalah yang ada agar dapat dilakukan pengelolaan masalah sehingga dapat mempercepat penyelesaian masalah yang terjadi. Rekomendasi pada domain *monitor and evaluate* (ME) adalah Poltekkes perlu untuk melakukan pengawasan pada performa TI menggunakan tools agar kinerja TI lebih maksimal. Pengendalian internal perlu dilakukan secara rutin dan terdokumentasi dengan baik.

6.2 Saran

Dari keseluruhan tata kelola TI yang terdapat di Poltekkes sudah dilakukan dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil maturity level yang sudah diperoleh Poltekkes. Namun karena pelaksanaannya belum maksimal, terdapat beberapa saran yang harus dilakukan Poltekkes.

1. Kebutuhan mengenai keberlangsungan layanan TI seharusnya menjadi salah satu faktor penting yang harus diperhatikan oleh pihak Poltekkes, karena hampir seluruh aktivitas di dalam perusahaan menggunakan komputer beserta infrastrukturnya.

2. Sistem informasi yang akan diterapkan sebaiknya dilakukan identifikasi permasalahan terlebih dahulu sebagai bentuk atisipasi jika terjadi permasalahan yang muncul dari penggunaan sistem informasi tersebut.
3. Perlu adanya pengawasan khusus dari Pimpinan tentang pelaksanaan atau proses tata kelola Teknologi Informasi terutama dalam membuat sebuah kebijakan.
4. Audit tata Kelola Teknologi Informasi ini sebaiknya dilakukan secara rutin, maksimal 1 tahun sekali. Poltekkes juga perlu memberikan pelatihan terhadap pekerja TI untuk dapat melakukan audit sistem sehingga dapat mengevaluasi kekurangan yang terdapat pada layanan TI beserta dengan cara penyelesaian kekurangan tersebut.



DAFTAR REFERENSI

- Bernroider, E. W. N., & Ivanov, M. (2011). IT project management control and the Control Objectives for IT and related Technology (CobiT) framework. *International Journal of Project Management*.
- Gondodiyoto, S. (2010). *Audit Sistem Informasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Holil, Ali, N, Prayogo, D., ... Informasi, S. (n.d.). MENGGUNAKAN GAP ANALISIS.
- Ibrahim, & Nurpulaela, L. (2017). Evaluation of IT governance to support IT operation excellent based on COBIT 4.1 at the PT Timah Tbk. *Proceedings - 2016 3rd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering, ICITACEE 2016*, 336–339.
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Muchsam, Y., Falahah, & Saputro, G. I. (2011). Penerapan Gap Analysis Pada Pengembangan Sistem Pendukung. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2011*.
- Nadhiroh, A. Y., & Hikmah, D. (2018). E-Learning System Audit in Engineering Faculty of Nurul Jadid University Using COBIT 4 . 1 Framework.
- Putra, I. P. A. A., Sukarsa, I. M., & Bayupati, I. P. A. (2015). Audit Ti Kinerja Manajemen Pt . X Dengan Frame Work Cobit 4 . 1. *Lontar Komputer*, 6(1), 481–492.
- Ramadhani, D. P., Kurniati, A. P., & Maharani, W. (2013). It Governance Analysis of Xyz Hospital.
- Satyareni, D. H., & Mahanani, F. (2014). Audit Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi (PT) XYZ Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) Yogyakarta..*
- Surbakti, H. (2014). Cobit 4.1: A Maturity Level Framework For Measurement of Information System Performance (Case Study: Academic Bureau at Universitas Respati Yogyakarta). *International Journal of Engineering*.

Tariq, M. I., Haq, I. U., & Iqbal, J. (2013). SLA Based Information Security Metric for Cloud Computing from COBIT 4.1 Framework. *International Journal of Computer Networks and Communications Security*.

Webber. 2000. *Information System Control and Audit*. The University of Queensland : Prentice Hall

