



Pembuatan *Standard Operating Procedure* Perawatan Sistem Informasi Manajemen Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Bekti Cahyo Hidayanto*, Andy Novian Ragilnya, Anisah Herdiyanti

Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Abstract

The maintenance process of Information System Management (MIS) is important to ensure that the MIS has been developed and managed correctly. However, Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) DPTSI ITS Surabaya carries out maintenance activities based on the event of a problem in their MIS. There is lack of standardization on how to perform maintenance activities. Therefore, a Standard Operating Procedures (SOP) document is needed, which is developed based on the gap between the current condition with ideal conditions based on expectations and reference standards, i.e. ISO/IEC 14764:2006, backup and monitoring and control based on ITILv3. The results from this study are documents regarding SOP SIM maintenance, which consists of 6 procedures and 9 forms. The SOP documents shall provide a reference for Subdit PSI DPTSI ITS in carrying out the maintenance process of their MIS.

Keywords: Maintenance of MIS, Standard Operating Procedure (SOP), Gap Analysis, ISO/IEC 14764:2006, ITILv3

Abstrak

Proses perawatan terhadap Sistem Informasi Manajemen (SIM) berperan penting untuk memastikan SIM yang telah dikembangkan dan dikelola berjalan sesuai dengan fungsi dan tujuannya. Namun, Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) DPTSI ITS Surabaya selaku pelaksana tidak melaksanakan aktivitas perawatan secara menyeluruh, dan dilakukan hanya pada saat terjadi permasalahan pada SIM. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah dokumen *Standard Operating Procedures* (SOP) yang dibuat berdasarkan metode analisis kesenjangan untuk mengukur tingkat kesenjangan antara kondisi kekinian dengan kondisi ideal berdasarkan ekspektasi dan standar acuan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: ISO/IEC 14764:2006 mengenai perawatan sistem informasi dan ITILv3 yang berkaitan dengan aktivitas *monitoring and control* dan *backup*. Hasil luaran berupa dokumen SOP mengenai perawatan SIM, yang terdiri dari 6 prosedur dan 9 formulir. Keseluruhan dokumen SOP nantinya dapat menjadi acuan bagi Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya dalam melaksanakan proses perawatan terhadap SIM yang telah dikembangkan.

Kata kunci: Perawatan SIM, Standard Operating Procedure (SOP), Analisis Kesenjangan, ISO/IEC 14764:2006, ITILv3

© 2017 Jurnal SISFO.

Histori Artikel : Disubmit 18 Januari 2017; Diterima 31 Maret 2017; Tersedia Online 30 September 2017

*Corresponding Author

Email address: bekticahyo@gmail.com (Bekti Cahyo Hidayanto)

1. Pendahuluan

Perawatan (*maintenance*) adalah salah satu proses penting yang harus dilakukan setelah dilakukan pengembangan sebuah perangkat lunak. Perawatan dilakukan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar (baik secara fungsional dan kualitas), sehingga dalam kondisi terbaik dan dapat berjalan sesuai dengan tujuannya [1]. Perawatan sistem juga merupakan tindakan terbaik untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam menjalankan sebuah proses. Dalam melaksanakan proses perawatan tersebut, dibutuhkan prosedur yang digunakan sebagai panduan atau acuan bagi pihak-pihak di dalam organisasi tersebut untuk dapat memastikan bahwa proses perawatan yang dijalankan telah sesuai dengan standar atau acuan yang tepat.

Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) ITS Surabaya sebagai lembaga penyelenggaraan layanan utama Teknologi Sistem Informasi (TSI) yang terdapat di lingkup kampus ITS Surabaya membagi peran/fungsi tata kelola pada layanan TSI menjadi tiga kelompok layanan, dimana salah satunya adalah Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) [2]. Pada kelompok Subdit PSI salah satu tugas pokok yang dikerjakan adalah melakukan perawatan (*maintenance*) terhadap sistem informasi. Sistem informasi yang dimaksud, salah satunya berupa Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang telah dikembangkan oleh DPTSI di lingkup kampus ITS Surabaya [3].

Pada kenyataan yang saat ini terjadi, Subdit PSI tidak memiliki prosedur yang baku sebagai panduan atau acuan dalam melakukan proses perawatan terhadap SIM yang dikelola. Proses perawatan yang saat ini dilakukan, bersifat *quick respons* dimana proses perawatan terhadap SIM tersebut dilaksanakan apabila pengguna/unit di lingkup kampus ITS Surabaya melaporkan permasalahan yang dihadapi ketika menggunakan SIM kepada Subdit PSI. proses perawatan dilaksanakan hanya berdasarkan permasalahan yang didapatkan dalam proses operasional SIM setiap harinya. Tidak pernah ada aturan yang baku dalam proses perawatan terhadap SIM yang dikelola oleh Subdit PSI. Oleh karena itu, diperlukan prosedur yang terstandar sebagai panduan atau acuan dalam melakukan proses perawatan SIM sesuai dengan standar dan kontrol yang ada, yang didokumentasikan dalam bentuk dokumen SOP, dalam bentuk *hard copy (offline)* dan *soft copy (online)*.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis, dokumen SOP yang diimplementasikan nantinya menggunakan metode analisis kesenjangan (*gap analysis*) terhadap kondisi kekinian proses perawatan ketiga SIM dengan kondisi ideal yang disesuaikan dengan standar ISO/IEC 14764:2006 *Software Engineering-Software Life Cycle Processes-Maintenance*, sebagai kontrol dalam melaksanakan proses perawatan terhadap SIM [1]. Dikarenakan pada standar acuan ISO/IEC 14764:2006 tidak mencakup tentang detail aktivitas backup dan pemantauan yang merupakan salah satu bagian dari aktivitas perawatan, maka ditambahkan kontrol pelengkap dalam proses perawatan yang berupa pemantauan dan kontrol (*monitoring and control*) aktivitas operasional pada SIM, serta aktivitas backup dari *IT Operation Management Function* pada level *Service Operation* di kerangka kerja ITILv3 [4]. Sehingga, diharapkan dokumen SOP Perawatan SIM ini dapat dijadikan sebagai panduan bagi pengelola SIM, dalam hal ini Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya dalam melaksanakan proses perawatan SIM yang sesuai dengan standar.

2. Tinjauan Pustaka/Penelitian Sebelumnya

2.1 Sistem Informasi Manajemen (SIM)

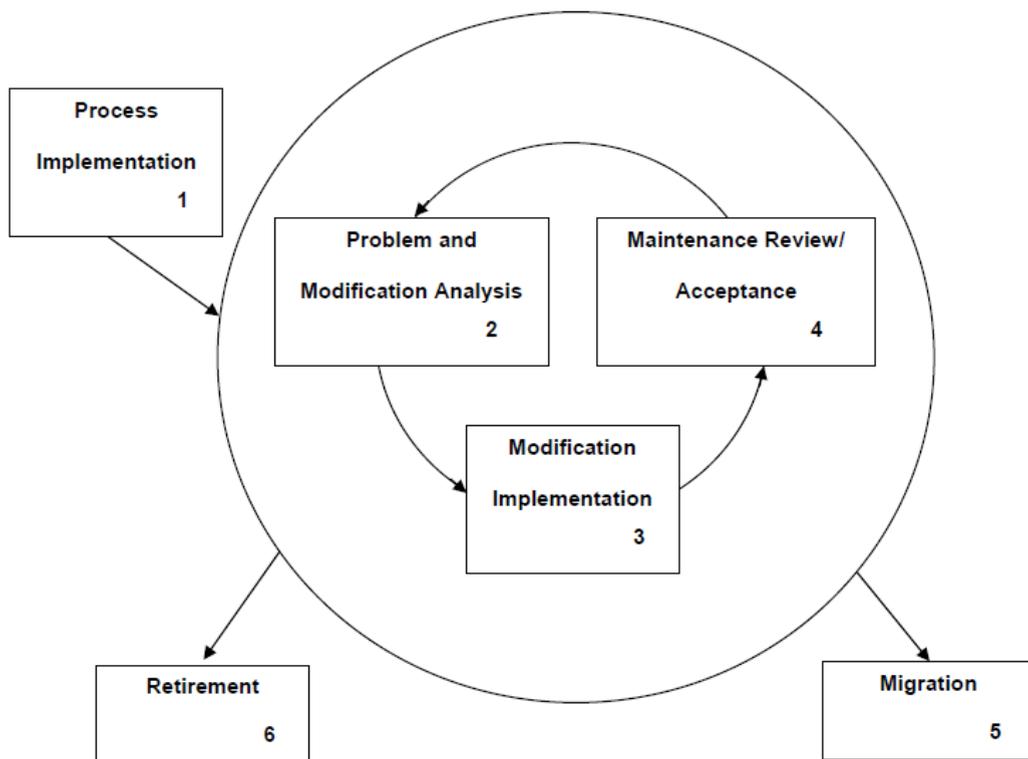
Menurut Turban, McLean, serta Waterbe, didalam buku *Information Technology for Management Making Connection for Strategies Advantages* [5], Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem yang mengumpulkan (*collect*), memproses (*processing*), menyimpan (*save*), menganalisa (*analyze*), serta juga menyebarkan (*spread*) informasi untuk tujuan yang lebih spesifik.

2.2 Perawatan Perangkat Lunak

Perawatan perangkat lunak (*software maintenance*) menurut ISO/IEC 14764:2006 adalah aktivitas yang dimulai sejak perangkat lunak mulai digunakan (*after delivery*) hingga akhirnya perangkat lunak tersebut tidak dapat digunakan lagi (*retired*) [1]. Tujuannya adalah untuk memperbaiki kesalahan (*to correct*), meningkatkan kinerja/fungsionalitas (*to improve*), menyesuaikan dengan lingkungan (*to adapt*), atau untuk mencegah terjadinya kesalahan (*to prevent*).

2.3 ISO/IEC 14764:2006

ISO/IEC 14764:2006 *Software Engineering-Software Life Cycle Processes-Maintenance* merupakan salah satu kerangka kerja tata kelola TI yang berfungsi agar menjamin bahwa organisasi TI dapat mendukung dan memperluas sasaran serta strategi organisasi [6]. Kerangka kerja ini digunakan dalam melakukan proses perawatan perangkat lunak. ISO/IEC 14764:2006 digunakan untuk memberikan panduan tentang pengelolaan (atau bagaimana melakukan) proses perawatan perangkat lunak, seperti mengidentifikasi bagaimana proses perawatan perangkat lunak dapat dilakukan pada kondisi tertentu [1]. Aktivitas perawatan perangkat lunak, pada standar acuan yang telah digunakan di ISO/IEC 14764:2006, digambarkan pada Gambar.1.



Gambar 1 Siklus Aktivitas Perawatan Perangkat Lunak
(Sumber: ISO/IEC 14764:2006 Software Engineering-Software Life Cycle Processes-Maintenance, 2006)

ISO/IEC 14764:2006 berisi poin-poin sebuah kontrol yang lebih detail mengenai aktivitas perawatan perangkat lunak. Namun, pada standar acuan ISO/IEC 14764:2006 ini tidak memiliki kontrol terkait aktivitas perawatan lainnya yang dilakukan dalam penyusunan dokumen SOP Perawatan SIM ini, yaitu

aktivitas *backup* dan pemantauan SIM. Oleh karena itu dibutuhkan standar acuan kerangka kerja ITILv3 pada bagian *IT Operation Management Function level Service Operation* yang menjelaskan acuan yang dapat digunakan dalam melakukan aktivitas perawatan SIM terkait *backup* dan *monitoring and control*. Lebih lanjut mengenai standar tersebut dipaparkan pada subbab selanjutnya.

2.4 IT Operation Management Function – ITILv3

Best Practices pada bagian *IT Operation Management Function level Service Operation* di kerangka kerja ITILv3, salah satunya mencakup aktivitas terkait *monitoring and control* dan juga *backup*. Pemilihan *IT Operation Management Function* ini disebabkan karena pada standar acuan ISO/IEC 14764:2006 belum mencakup detail mencakup aktivitas terkait *monitoring and control* dan juga *backup* yang juga merupakan tugas pokok perawatan SIM di Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.

Aktivitas yang berkaitan dengan *IT Operation* berdasarkan ITILv3 mencakup:

1) *Monitoring and Control*

- a) Mendefinisikan lingkungan dan objek yang akan diuji
- b) Mendefinisikan tujuan aktivitas *monitoring and control*
- c) Menentukan *tools* yang digunakan dalam aktivitas *monitoring and control*
- d) Menentukan tipe monitoring yang dilakukan (*Active, Pasive, Proactive atau Reactive Monitoring*)
- e) Menentukan tipe kontrol pengukuran monitoring yang digunakan (*Continuous Measurement atau Exception- Based Measurement*)
- f) Melakukan monitoring pada lingkungan yang diuji
- g) Melakukan monitoring pada objek yang diuji
- h) Melakukan tindakan perbaikan terhadap permasalahan yang ditemui
- i) Menyusun laporan hasil pemantauan dan tindakan yang akan dilakukan dari hasil pemantauan tersebut

2) *Backup*

- a) Identifikasi data/sistem yang di-*backup*
- b) Identifikasi frekuensi, jarak atau interval dilakukannya *backup*
- c) Menentukan tipe *backup* yang digunakan (*full backup, partial backup, incremental backup*)
- d) Menentukan lokasi penyimpanan data yang di-*backup*.
- e) Menentukan metode transportasi *backup* (transfer dengan menggunakan jaringan, transfer menggunakan penyimpanan fisik atau media magnetik).
- f) Menentukan *Recovery Point Objective* (ambang berapa banyak data yang boleh hilang sejak terakhir *backup* dilakukan).
- g) Menentukan *Recovery Time Objective* (lama waktu pemulihan).
- h) Melakukan proses *backup* dan melakukan
- i) pengujian atau pengecekan (verifikasi) terhadap data/sistem yang telah di-*backup* (untuk menguji apakah data/sistem tersebut dapat dibaca, dapat di-*restore* dan lain sebagainya).
- j) Menyimpan hasil *backup* dan melakukan pencatatan proses *backup*

2.6 Analisis Kesenjangan

Analisis kesenjangan (*gap analysis*) merupakan aktivitas membandingkan kondisi aktual dengan kondisi ideal [7]. Hal ini dapat menjadikan evaluasi bisnis yang memfokuskan pada kesenjangan kondisi aktual dengan kondisi ideal. Analisis kesenjangan dapat mengidentifikasi proses-proses yang perlu dilakukan untuk mengurangi kesenjangan agar tercapainya kondisi yang ideal. Kesenjangan (*gap*) yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah GAP 2, mengenai kesenjangan antara persepsi manajemen dan standar kualitas layanan.

2.7 Standard Operating Procedure (SOP)

Standard Operating Procedure, merupakan bentuk dari tata kelola teknologi informasi berupa peraturan tertulis yang membantu dalam mengontrol perilaku organisasi [8]. SOP mempunyai peran penting dalam menjelaskan rincian aktivitas dari proses yang dijalankan, adanya standarisasi aktivitas, dapat membantu dalam pengambilan keputusan, memudahkan dalam transparansi dan akuntabilitas sebuah organisasi serta dapat memberikan arahan kerja berupa konsep yang jelas. SOP dirancang berdasarkan pada peraturan pemerintah (Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2012) [8, 9], yang kemudian nantinya dirancang dalam bentuk *online* menggunakan Office 365.

2.8 Penelitian Sebelumnya terkait Pembuatan SOP

Penelitian ini merupakan rangkaian penelitian yang menggunakan DPTSI ITS Surabaya sebagai objek studi. Ataina dalam [10] memfokuskan pada pembuatan SOP untuk manajemen akses SIM sementara Puspitaningrum dalam [11] membahas pembuatan SOP untuk pengembangan SIM di DPTSI ITS. Pembuatan SOP yang mengacu kepada studi sebelumnya yang membahas pembuatan SOP khususnya yang memfokuskan pada kajian mengenai *Service Operation* di kerangka kerja ITILv3, diantaranya: Rachmi dalam [12] dan Restiana dalam [13]. Penelitian-penelitian tersebut memberikan acuan dalam implementasi kerangka kerja ITIL v3 di unit bisnis melalui pembuatan SOP yang mendukung layanan TI yang dikelola oleh unit bisnis tersebut.

3. Metodologi

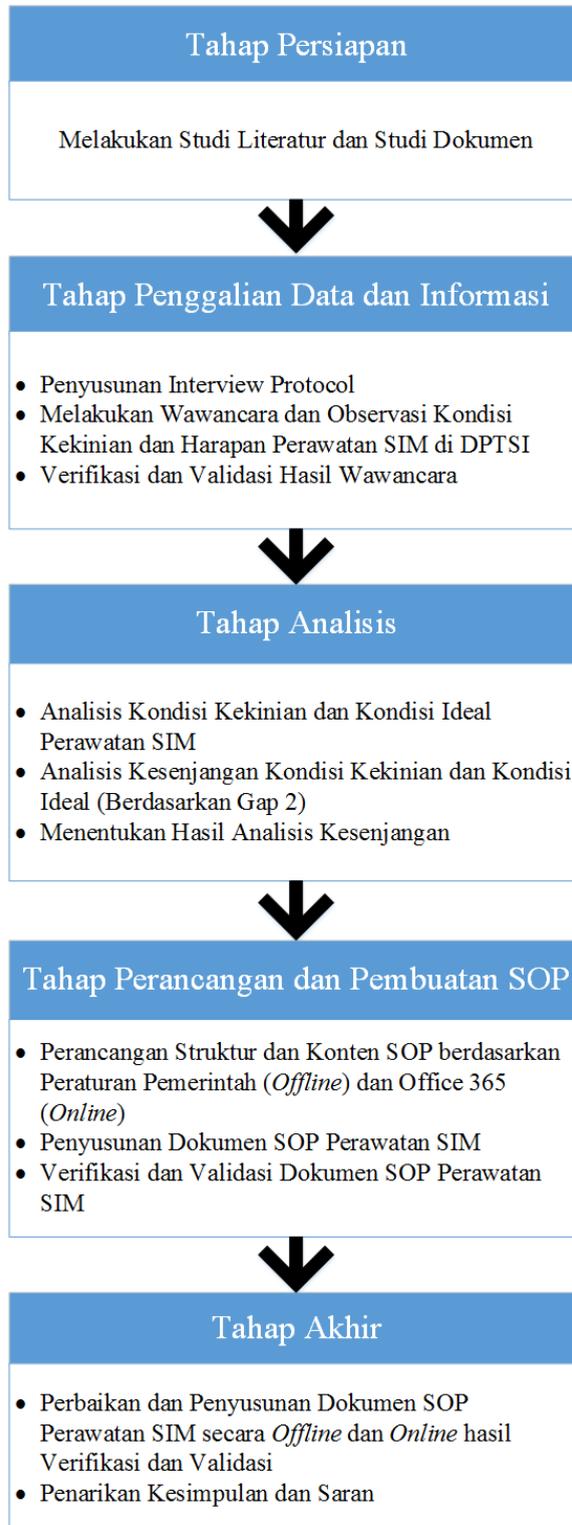
Pengerjaan penelitian ini melalui beberapa metode yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, perancangan dan pembuatan SOP, hingga tahap akhir terkait hasil dan pembahasan. Gambaran alur/metodologi proses pengerjaan penelitian ini terdapat pada Gambar 2.

3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan studi literatur dan studi dokumen. Untuk aktivitas studi literatur dan studi dokumen dilakukan sebagai tinjauan pustaka dari peneliti untuk dapat memperkaya pengetahuan terkait aktivitas perawatan SIM di Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) DPTSI ITS Surabaya, serta cara mengembangkan dokumen SOP yang sesuai dengan standar.

3.2 Tahap Penggalan Data dan Informasi

Tahap penggalan data dan informasi yang dilakukan terdiri dari tiga proses, yaitu penyusunan interview protocol yang digunakan dalam proses kedua, wawancara dengan Subdit PSI selaku pelaksana aktivitas perawatan layanan yang selama ini dilakukan di lingkup kampus ITS Surabaya. Setelah data dan informasi terkait aktivitas perawatan telah didapatkan, sebelum melakukan analisisnya, melakukan verifikasi terhadap data dan informasi yang didapatkan dari hasil wawancara kepada narasumber. Dari verifikasi data dan informasi, maka peneliti dapat mengetahui kondisi kekinian aktivitas perawatan SIM di DPTSI ITS Surabaya yang selama ini telah dilakukan.



Gambar 2 Metodologi Penelitian

3.3 Tahap Analisis

Tahap analisis yang dilakukan adalah menganalisis terhadap kondisi kekinian dan kondisi ideal perawatan SIM sesuai dengan standar acuan ISO/IEC 14764:2006 tentang perawatan perangkat lunak, serta aktivitas *backup* dan *monitoring* yang sesuai dengan aktivitas pada *IT Operation Management Function* ITILv3. Kemudian, diperoleh kesenjangan dari kedua kondisi tersebut. Pada tahap ini diperoleh hasil kesenjangan antara kondisi kekinian dan kondisi ideal perawatan SIM, serta usulan SOP yang dibuat.

3.4 Tahap Perancangan dan Pembuatan SOP

Tahap perancangan dan pembuatan SOP yang dilakukan adalah melakukan perancangan terhadap struktur dan konten dari usulan SOP yang akan dibuat. Struktur dan konten dari dokumen SOP disesuaikan dengan kondisi ideal dari standar acuan yang digunakan dan kondisi yang diinginkan oleh Subdit PSI berdasarkan peraturan pemerintah dan pembuatan dokumen versi *online* menggunakan Office 365. Setelah dokumen SOP dibuat, peneliti melakukan verifikasi dan validasi dokumen SOP yang telah dibuat untuk memastikan bahwa dokumen tersebut dapat dipahami oleh pelaksana aktivitas perawatan SIM dan dapat diimplementasikan kedepannya supaya aktivitas perawatan dapat berjalan dengan maksimal

3.5 Tahap Akhir

Tahap akhir yang dilakukan adalah melakukan perbaikan pada dokumen SOP berdasarkan dari hasil verifikasi dan validasi, serta menyusun kesimpulan dan saran dari penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Penggalan Data Kondisi Kekinian dan Ekspektasi Proses Perawatan SIM di DPTSI ITS Surabaya

Berdasarkan perancangan penggalan data yang diperlukan dalam penelitian, dapat dilakukan kegiatan penggalan data seperti wawancara dan observasi secara langsung kepada pihak Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya. Wawancara dilakukan enam kali pada tanggal 11 Agustus 2015, 15 September 2015, 21 Oktober 2015, 9 November 2015 dan 20 Juni 2016, dan 22 November 2016. Topik wawancara secara singkat berisi poin sebagai berikut:

- 1) Penjelasan terkait Tupoksi Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 2) Penjelasan terkait Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 3) Penjelasan terkait aktor dan role pada proses perawatan SIM.
- 4) Penjelasan terkait kondisi kekinian proses perawatan SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 5) Penjelasan terkait kondisi ekspektasi proses perawatan SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 6) Penjelasan terkait aktor dan role pada aktivitas pemantauan SIM.
- 7) Penjelasan terkait kondisi kekinian aktivitas pemantauan SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 8) Penjelasan terkait kondisi ekspektasi aktivitas pemantauan SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 9) Penjelasan terkait kondisi ekspektasi proses pemantauan SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 10) Penjelasan terkait aktor dan role pada aktivitas backup data dan sistem informasi pada SIM.
- 11) Penjelasan terkait kondisi kekinian aktivitas backup data dan sistem informasi pada SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.

- 12) Penjelasan terkait kondisi ekspektasi aktivitas backup data dan sistem informasi pada SIM yang dikelola oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 13) Penjelasan terkait perubahan struktur organisasi, perubahan sistem dan permintaan penambahan prosedur perawatan SIM yang meliputi migrasi dan retirement.
- 14) Penjelasan terkait pembuatan formulir untuk dokumen SOP versi online menggunakan Office 365.

Dari hasil penggalian data tersebut didapatkan beberapa fakta atau temuan yang menggambarkan secara umum kondisi kekinian pengembangan SIM yang secara singkat diuraikan dalam poin berikut:

- 1) Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) DPTSI ITS Surabaya memiliki jumlah staf yang berjumlah 14 orang.
- 2) Tupoksi dari Koordinator Subdit PSI DPTSI menjelaskan tentang tugas dari staf yang terkait dengan proses perawatan SIM.
- 3) Proses perawatan SIM dilakukan untuk unit di dalam lingkup kampus ITS Surabaya.
- 4) Pembagian *jobdesk* tidak begitu terperinci sehingga tak ada yang mengetahui lebih detail dan jelas terkait proses perawatan SIM yang dilakukan oleh staf pada SIM tertentu.
- 5) Selama ini proses perawatan SIM yang dilakukan oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya terdiri dari tiga macam proses, yakni 1) proses perawatan SIM ketika terjadi permintaan modifikasi atau perbaikan permasalahan dalam SIM yang ditemukan oleh Admin SIM, pelanggan/unit pengguna SIM, dan pengembang SIM; 2) *monitoring and control*, untuk melakukan pemantauan kinerja sistem; dan 3) aktivitas *backup database* dan sistem informasi.
- 6) Jumlah permintaan proses perawatan SIM, terutama yang bersifat perbaikan (*corrective*) dari pengguna SIM dalam satu hari bersifat tak menentu, terkadang bisa banyak atau sedikit
- 7) Proses perawatan SIM yang selama ini dilakukan rata-rata berupa perbaikan SIM yang ditangani secara cepat (*quick response*).
- 8) Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya harus mampu menangani permasalahan yang terdapat dalam SIM dalam waktu yang cepat sebagai bentuk proses perawatan SIM
- 9) Permasalahan di dalam SIM sebagai bentuk proses perawatan SIM yang dapat ditangani oleh Pusbang DPTSI ITS Surabaya terkait seputar permasalahan pada data dan error pada source code, query atau modul sistem. Sedangkan permasalahan yang terkait dengan server, jaringan, OS, remote, hardisk, dan lain sebagainya diserahkan pada Subdit Infrastruktur dan Keamanan Teknologi Informasi (IKTI) DPTSI ITS Surabaya yang tetap berkoordinasi dengan Subdit PSI.
- 10) Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya belum memiliki pedoman yang terstandarisasi untuk aktivitas perawatan SIM, sehingga proses perawatan SIM selama ini tidak berjalan sesuai dengan aturan yang ada, dijalankan berdasarkan kebiasaan aktivitas yang selalu dilakukan sehingga tidak terdapat dokumentasi proses perawatan SIM selama ini.
- 11) Setelah terjadi perubahan dalam struktur organisasi pada DPTSI ITS Surabaya, saat ini terdapat pergantian pada kepala lembaga dan kepala koordinator. Selain itu, adanya penghapusan unit layanan dari 4 menjadi 3 unit layanan.
- 12) Perubahan sistem, dimana saat ini semua permintaan yang masuk ke dalam DPTSI harus dan wajib melalui sistem umpan balik ITS.
- 13) Perlu adanya penambahan pembuatan prosedur dalam menjalankan aktivitas migrasi dan retirement, untuk disesuaikan dengan standar ISO yang digunakan.
- 14) Perlu adanya pendokumentasian aktivitas perawatan SIM secara *online* dengan menggunakan aplikasi form di Office 365.

Setelah mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan, selanjutnya penulis melakukan analisis kondisi kekinian dengan kondisi ekspektasi yang diharapkan oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya maupun kondisi ideal berdasarkan standar acuan yang digunakan.

4.2 Analisis Kondisi Kekinian dan Kondisi Ideal Proses Perawatan SIM

Pada bagian ini, peneliti melakukan analisis kondisi kekinian dengan kondisi ekspektasi yang diharapkan oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya maupun kondisi ideal berdasarkan standar acuan. Dalam melakukan analisis, penulis mengacu pada 4 aspek penting dalam mendesain sebuah layanan TI berdasarkan tahapan *service design ITIL V3*, yaitu *People, Processes, Product dan Partners* [10]. Dalam penelitian, peneliti menggunakan aspek *people* dan *processes*, karena dua aspek tersebut merupakan unsur penting yang harus terdapat di dalam proses perawatan SIM. Sedangkan terkait kondisi ideal proses perawatan SIM, peneliti menggunakan standar acuan ISO/IEC 14764:2006 dan *IT Operation Management Function* di kerangka kerja ITILv3 pada aktivitas *backup* dan *monitoring and control*. Tabel 1 merangkum kondisi kekinian dan kondisi ekspektasi maupun kondisi ideal berdasarkan aspek yang digunakan,

Tabel 1 Analisis Kondisi Kekinian dan Kondisi Ideal

Aspek	Sub Aspek	Analisis Kondisi Kekinian (as is)	Analisis Kondisi Ideal (to be)
People	Ketersediaan SDM	Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) saat ini memiliki jumlah staf yang berjumlah 14 orang yang dibina oleh DPTSI ITS Surabaya dan dipekerjakan untuk membantu Subdit PSI dalam proses pengembangan dan perawatan SIM.	Dalam melakukan suatu perubahan akan lebih efektif apabila dikerjakan oleh SDM dalam jumlah yang sedikit. Begitu juga terkait dengan kondisi ekspektasi dari Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya terhadap jumlah SDM yang sudah dianggap cukup tepat.
	Jobdesk SDM	Detail penjelasan <i>jobdesk</i> dari masing-masing staf kurang dijelaskan sehingga setiap staf dapat melakukan tugas yang sama. Selama ini juga pelaksanaan proses perawatan SIM yang selama ini berbentuk perbaikan terhadap permasalahan (<i>corrective maintenance</i>), hanya dilaporkan dari pelanggan/unit SIM kepada beberapa orang tertentu, yang juga melaksanakan aktivitas lain selain proses perawatan, sehingga terkadang kewalahan dalam menanggapi permintaan layanan pelanggan.	Dibutuhkan pendefinisian <i>jobdesk</i> yang jelas untuk setiap SDM yang terkait, seperti <i>maintainer</i> (orang yang melakukan koordinasi terhadap proses perawatan, ISO/IEC 14764:2006), dan dokumentator proses. Begitu juga terkait dengan kondisi ekspektasi dari Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya, agar <i>jobdesk</i> dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga semua permasalahan/permintaan yang dilaporkan oleh pengguna/unit tidak hanya menumpuk pada 1-2 orang tertentu.
	Pengetahuan dan Kemampuan SDM	Dari hasil wawancara diketahui bahwa hanya beberapa staf dari total jumlah tenaga kerja yang dapat melakukan perawatan SIM secara berkala dan dengan cepat mampu mengatasi permasalahan/permintaan modifikasi pada SIM. Selain itu, kurangnya pelatihan (<i>training</i>) ataupun sosialisasi dalam melakukan proses perawatan SIM, yang disebabkan pula karena tak ada aturan/prosedur yang jelas dalam proses perawatan SIM selama ini.	SDM yang ada dalam sebuah organisasi TI harus memiliki kemampuan, pengetahuan dalam memanajemen layanan TI dengan baik termasuk dalam melakukan proses perawatan. Hal ini juga sesuai dengan kondisi ekspektasi dari Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya, untuk mengadakan sosialisasi SOP sebelum dilaksanakan sehingga pengetahuan dan kemampuan SDM menjadi lebih baik.
Process	Aktivitas	<p>Aktivitas Perawatan SIM:</p> <p>- Process Implementation</p> <p>Setelah SIM diterapkan/ diimplementasikan, terkadang baik dari pengguna/unit mengalami kendala/permasalahan, atau ingin melakukan permintaan perubahan pada sistem. Pada awalnya, Pengguna/Unit kemudian mengajukan permintaan modifikasi/pelaporan permasalahan terkait SIM dengan format apapun, atau secara langsung menelepon kepala/staf Subdit PSI. Kepala/staf Subdit PSI menerima laporan/permintaan dan melakukan pencatatan pada kertas atau <i>notes</i> di komputer, dan biasanya untuk kepala subdit akan didelegasikan ke staf</p>	<p>Aktivitas Perawatan SIM (berdasarkan ISO/IEC 14764:2006 dan kondisi ekspektasi):</p> <p>- Process Implementation</p> <p>Seluruh permintaan perbaikan/perawatan SIM dilaporkan melalui Service Desk menggunakan e-tiket di Sistem Informasi Umpan Balik ITS, yang kemudian diidentifikasi oleh Subdit Layanan TSI supaya dapat mendelegasikan permintaan kepada unit terkait, sehingga tidak semua permintaan atau permasalahan langsung dilaporkan kepada Subdit PSI. Adapun jika pengguna/unit melaporkan langsung ke kepala/staf Subdit PSI, kepala/staf tetap harus melaporkan kepada Service Desk agar tetap tercatat dalam e-tiket. Setelah dipastikan bahwa</p>

Aspek	Sub Aspek	Analisis Kondisi Kekinian (<i>as is</i>)	Analisis Kondisi Ideal (<i>to be</i>)
		<p>yang ditunjuk sebagai PIC melakukan analisis terhadap laporan/permintaan. Sedangkan untuk staf biasanya langsung melakukan aktivitas perbaikan/perawatan. Saat ini semua aktivitas permintaan diharuskan untuk disampaikan kepada Service Desk menggunakan Sistem Informasi Umpan Balik ITS (https://umpanbalik.its.ac.id) dimana setiap pengguna/unit melaporkan dengan membuka e-tiket.</p>	<p>permasalahan/permintaan yang diperoleh terkait dengan bidang kerja Subdit PSI, Service Desk melaporkan ke Kasubdit PSI yang kemudian menunjuk PIC untuk melakukan proses perawatan. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
		<p>- Problem and Modification Analysis</p> <p>Staf Subdit PSI sebagai PIC melakukan peninjauan terhadap laporan permasalahan/permintaan modifikasi yang diterima, kemudian melakukan analisis secara singkat mengenai permasalahan yang dihadapi dari permintaan.</p>	<p>- Problem and Modification Analysis</p> <p>PIC melakukan analisis terhadap permasalahan yang didapatkan, yang diharapkan secara detail seperti menentukan jenis, ruang lingkup dan dampak dari permintaan perbaikan/modifikasi yang didapatkan, hingga mulai melakukan proses perbaikan/perawatan. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
		<p>- Modification Implementation</p> <p>Proses perawatan dilakukan oleh PIC yang telah ditunjuk untuk melakukan proses, baik itu admin SIM ataupun staf Subdit PSI. Kemudian dilakukan pengecekan dan pemantauan singkat untuk memastikan proses perbaikan/perawatan yang telah dilakukan telah berhasil.</p>	<p>- Modification Implementation</p> <p>PIC yang melakukan perbaikan mempersiapkan kebutuhan yang diperlukan untuk menyelesaikan permintaan/ penanganan permasalahan pada SIM, selanjutnya dilakukan perbaikan/perawatan. Perbaikan/perawatan yang sudah selesai kemudian diujicobakan kembali apakah telah sesuai atau tidak berdasarkan teknik pengujian yang dipilih. Setelah proses perbaikan selesai, PIC melaporkan hasil perbaikan kepada user untuk dilakukan peninjauan. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
		<p>- Maintenance Review/Acceptance</p> <p>Hasil dari proses perbaikan/ perawatan selanjutnya diberitahukan kepada pengguna/unit secara langsung melalui konfirmasi melalui e-mail atau telepon, dan jika permintaan berasal dari input pada Sistem Informasi Umpan Balik, maka PIC melakukan penutupan e-tiket.</p>	<p>- Maintenance Review/Acceptance</p> <p>User dan PIC melakukan peninjauan terhadap hasil perbaikan. Selanjutnya PIC melaporkan kepada Service Desk terkait hasil aktivitas perbaikan/perawatan yang telah dilakukan untuk mengakhiri proses permintaan. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
		<p>Migration</p> <p>Saat ini belum ada aktivitas/proses migrasi SIM (dalam lingkup skala yang besar) yang dilakukan oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.</p>	<p>Migration</p> <p>Adanya prosedur migrasi SIM. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
		<p>Retirement</p> <p>Saat ini belum ada aktivitas/proses pemberhentian SIM yang dilakukan oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.</p>	<p>Retirement</p> <p>Adanya prosedur pemberhentian SIM. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
		<p>Backup</p>	<p>Backup</p>

Aspek	Sub Aspek	Analisis Kondisi Kekinian (<i>as is</i>)	Analisis Kondisi Ideal (<i>to be</i>)
		<p>Alur aktivitas <i>backup</i> yang telah dilakukan beberapa diantaranya memenuhi standar acuan yang dilakukan, mulai dari mempersiapkan kebutuhan, melakukan aktivitas <i>backup</i> dan melakukan aktivitas <i>restore</i> sebagai pengujian apakah proses <i>backup</i> berhasil dilakukan atau tidak. Dokumentasi pencatatan dan penyimpanan hasil <i>backup</i> juga telah dilakukan.</p> <p>Monitoring and Control</p> <p>Aktivitas <i>monitoring and control</i> yang dilakukan hanya saat terjadi permasalahan dalam SIM yang dilaporkan oleh pengguna/unit, sehingga dilakukan secara sekaligus dengan proses perawatan SIM. Untuk proses pemantauan SIM secara berkala/terjadwal tidak pernah dilakukan.</p>	<p>Kasubdit menentukan PIC dan SIM yang akan di-<i>backup</i>. PIC mempersiapkan kebutuhan <i>Backup</i>, mengakses server SIM yang akan dilakukan <i>backup</i> melakukan proses <i>backup</i> hingga berhasil, dan mengisi formulir laporan <i>backup</i> secara <i>online</i> yang sesuai dengan aturan/standar acuan aktivitas <i>backup</i>. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p> <p>Monitoring and Control</p> <p>Sedangkan untuk kondisi yang diharapkan, Kasubdit menentukan SIM dan PIC yang akan melakukan proses pemantauan. PIC mempersiapkan kebutuhan dalam melakukan proses pemantauan. PIC kemudian masuk (<i>login</i>) ke dalam SIM dan melakukan proses pengecekan fitur, modul dan sebagainya. Ketika ditemukan permasalahan, maka ditentukan terlebih dahulu apakah harus ada pihak lain yang melakukan proses perbaikan atau dapat ditangani langsung. Setelah selesai, PIC keluar (<i>logout</i>) dari SIM dan mengisi formulir laporan pemantauan sebagai dokumentasi secara <i>online</i>. Semua proses melalui prosedur tertulis yang jelas dan sesuai dengan standar dan didokumentasikan.</p>
	Dokumentasi	<p>Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya belum melakukan dokumentasi dengan baik. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara dengan pihak terkait, bahwa dokumentasi dan pencatatan yang dilakukan selama ini tidak tersusun dengan rapi dan tidak dilakukan secara rutin. Bahkan, dapat dikatakan segala bentuk alur aktivitas perawatan SIM yang telah dilakukan selama ini tidak memiliki dokumentasi tertulis yang tercatat dengan baik, hanya bersifat <i>note</i> (catatan) saja yang tidak didokumentasikan, atau dibukukan. Untuk aktivitas <i>Monitoring and Control</i> dan <i>Backup</i> sendiri hanya memiliki dokumen pencatatan akhir pelaksanaan. Secara keseluruhan, Subdit PSI belum memiliki panduan dan prosedur yang detail dan jelas dalam melakukan aktivitas perawatan.</p>	<p>Dari berbagai aktivitas yang ada, proses dokumentasi harus dilakukan supaya semua aktivitas yang dilakukan dapat terdokumentasikan secara terstruktur, dan mudah dipahami. Dokumentasi dibuat menggunakan <i>tools</i> seperti formulir yang digunakan dalam mencatat setiap aktivitas/proses yang dilakukan di dalam prosedur melalui <i>online</i>, sehingga prosedur dapat terdokumentasikan dengan baik</p>

Setelah melakukan analisis kondisi kekinian dan kondisi ekspektasi maupun kondisi ideal, peneliti melakukan analisis kesenjangan.

4.2 Analisis Kesenjangan Proses Perawatan SIM

Analisis kesenjangan dilakukan dengan memastikan kondisi kekinian pada aktivitas perawatan SIM dengan kondisi ideal berdasarkan ekspektasi dari Subdit PSI dan standar acuan yang digunakan. Tabel berikut ini menjelaskan hasil analisis kesenjangan yang telah dilakukan.

Tabel 2 Analisis Kesenjangan Proses Perawatan SIM

Aspek	Sub Aspek	Kekurangan Kondisi Kekinian Yang Belum Memenuhi Kondisi Ideal
<i>People</i>	Ketersediaan SDM	-
	Jobdesk SDM	Detail penjelasan <i>jobdesk</i> dari masing-masing staf kurang dijelaskan sehingga setiap staf dapat melakukan tugas yang sama. Selama ini juga pelaksanaan proses perawatan SIM yang selama ini berbentuk perbaikan terhadap permasalahan (<i>corrective maintenance</i>), hanya dilaporkan dari pelanggan/unit SIM kepada beberapa orang tertentu, yang juga melaksanakan aktivitas lain selain proses perawatan, sehingga terkadang kewalahan dalam menanggapi permintaan layanan pelanggan.
	Pengetahuan dan kemampuan SDM	Hanya beberapa staf dari total jumlah tenaga kerja yang dapat melakukan perawatan SIM secara berkala dan dengan cepat mampu mengatasi permasalahan/permintaan modifikasi pada SIM. Selain itu, kurangnya pelatihan (<i>training</i>) ataupun sosialisasi dalam melakukan proses perawatan SIM, yang disebabkan pula karena tak ada aturan/prosedur yang jelas dalam proses perawatan SIM selama ini.
<i>Processes</i>	Aktivitas	Aktivitas perawatan SIM yang dilakukan oleh Subdit PSI selama ini hanya difokuskan terkait dengan aktivitas perbaikan terhadap permasalahan pada SIM, belum mencakup semua aktivitas yang ada pada standar, seperti migrasi dan pemberhentian SIM. Tidak ada prosedur yang jelas dalam proses perawatan SIM, backup dan pemantauan SIM.
	Dokumentasi	Dokumentasi belum dilakukan dengan baik, disebabkan tidak adanya prosedur dan formulir yang dapat digunakan untuk mencatat aktivitas perawatan SIM yang dilakukan.

Dari hasil analisis kesenjangan yang telah didapatkan, maka selanjutnya dilakukan identifikasi perubahan yang diperlukan untuk menyesuaikan kondisi kekinian menjadi kondisi ideal yang diharapkan oleh Subdit PSI DPTSI. Dengan adanya perubahan maka akan muncul dampak dari perubahannya. Berikut adalah penjelasan detail mengenai perubahan dan dampak yang dihasilkan dari analisis kesenjangan yang dilakukan yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Identifikasi Perubahan dan Dampak

Aspek	Sub Aspek	Perubahan	Dampak
<i>People</i>	Ketersediaan SDM	-	-
	Jobdesk SDM	<ul style="list-style-type: none"> Kejelasan peran dan fungsi untuk masing-masing SDM. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya perubahan restrukturisasi organisasi. Mempercepat kinerja SDM dalam melakukan proses perawatan SIM.
	Pengetahuan dan kemampuan SDM	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pemahaman SDM terkait proses perawatan SIM 	<ul style="list-style-type: none"> Mempercepat kinerja SDM dalam melakukan proses perawatan.
<i>Processes</i>	Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur tertulis yang menjabarkan setiap aktivitas dalam proses perawatan SIM. Penekanan terhadap alur permintaan layanan yang harus dilaporkan melalui Service Desk menggunakan e-tiket Sistem Informasi Umpan Balik sebagai penerima permintaan perbaikan/ perawatan SIM dari 	<ul style="list-style-type: none"> Alur proses Perawatan SIM semakin teratur dan jelas pelaksanaannya Permintaan perawatan SIM lebih jelas dan terarah sesuai dengan aturan dari DPTSI dan terstandar. Proses Perawatan SIM terkait <i>Migration</i> dan <i>Retirement</i> dapat dijalankan sesuai dengan standar dan semakin lengkap/detail.

Aspek	Sub Aspek	Perubahan	Dampak
		<p>pengguna yang kemudian diteruskan ke Subdit PSI.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adanya tambahan prosedur perawatan SIM terkait <i>Migration</i> dan <i>Retirement</i> Prosedur tertulis yang menjabarkan urutan aktivitas proses <i>backup</i> dan <i>restore database</i> dan sistem informasi. Proses pemantauan SIM tidak hanya dilaksanakan saat terjadi permasalahan pada SIM, namun saat ada jadwal tertentu atau permintaan dari Kasubdit PSI. 	<ul style="list-style-type: none"> Alur aktivitas <i>backup database</i> dan sistem informasi semakin teratur dan jelas pelaksanaannya Memiliki pedoman dalam melaksanakan aktivitas <i>monitoring and control</i> Adanya aktivitas pemantauan SIM secara berkala dapat mengurangi permasalahan terhadap SIM
	Dokumentasi	Adanya dokumentasi aktivitas perawatan SIM, termasuk proses <i>backup database</i> dan sistem informasi, termasuk proses pemantauan (<i>monitoring and control</i>) SIM.	Terdapat proses dokumentasi dalam setiap proses perawatan SIM yang dapat digunakan sebagai dokumen tetap, bahan pembelajaran dan evaluasi terkait aktivitas perawatan SIM.

Dari penjelasan mengenai perubahan dan dampak yang telah dilakukan, maka dapat juga diidentifikasi solusi, yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Identifikasi Solusi

Aspek	Sub Aspek	Solusi
<i>People</i>	Ketersediaan SDM	-
	<i>Jobdesk</i>	Perlu adanya mendefinisikan <i>jobdesk</i> (peran dan fungsi) untuk setiap SDM secara jelas, terstruktur dan terdokumentasi.
	Pengetahuan dan Kemampuan SDM	Perlu adanya sosialisasi terhadap tahapan dalam melakukan proses perawatan SIM, ketika adanya prosedur yang jelas.
<i>Processes</i>	Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> Membuat prosedur tertulis yang menjabarkan aktivitas perawatan yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi dan standar acuan <i>best practice</i> ISO/IEC 14764:2006, termasuk penambahan aktivitas <i>Migration</i> dan <i>Retirement</i>. Membuat prosedur tertulis yang menjabarkan urutan aktivitas <i>backup</i> dan <i>monitoring and control</i> yang memenuhi standar acuan aktivitas di kerangka kerja ITILv3.
	Dokumentasi	<ul style="list-style-type: none"> Mendokumentasikan segala aktivitas permintaan perawatan, pelaksanaan perbaikan/ perawatan, migrasi dan pemberhentian SIM, serta aktivitas <i>backup</i>, <i>monitoring and control</i> dengan baik. Pembuatan formulir secara digunakan untuk melakukan perekaman keseluruhan aktivitas dan hasil dari perawatan SIM yang telah dilakukan.

Dari hasil identifikasi solusi yang telah dilakukan, selanjutnya digunakan dalam perancangan dan penyusunan dokumen SOP Perawatan SIM.

4.4. Perancangan dan Penyusunan Dokumen SOP Perawatan SIM

Dari hasil identifikasi perubahan, dampak dan solusi dari analisis kesenjangan terhadap kondisi kekinian proses perawatan SIM dan kondisi ekspektasi serta kondisi ideal berdasarkan standar acuan, maka diusulkan beberapa SOP yang disusun terkait dengan aktivitas perawatan SIM, seperti yang dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5 Usulan SOP

Usulan SOP	Penjelasan
Permintaan Perawatan SIM	Prosedur permintaan perawatan SIM ini dibuat dengan tujuan sebagai acuan/panduan dalam melakukan proses perawatan SIM pada tahapan awal, yakni melakukan proses permintaan perawatan SIM oleh pengguna SIM (baik pelanggan individu/unit) hingga pencatatan penerimaan permintaan sebelum dilakukan aktivitas perbaikan/perawatan pada SIM. Prosedur ini dibuat dan disesuaikan menurut kontrol standar acuan ISO/IEC 14764:2006 pada tahapan aktivitas <i>Process Implementation</i> .
Perbaikan SIM	Prosedur perbaikan SIM ini dibuat dengan tujuan sebagai acuan/panduan dalam melakukan pengerjaan aktivitas perbaikan/perawatan SIM berdasarkan kebutuhan dari internal Subdit PSI atau permintaan perawatan SIM yang dilaporkan oleh Service Desk. Prosedur ini dibuat dan disesuaikan menurut kontrol standar acuan ISO/IEC 14764:2006 pada tahapan aktivitas <i>Problem and Modification Analysis, Modification Implementation</i> hingga aktivitas <i>Maintenance Accept/Review</i> .
Migrasi SIM	Prosedur migrasi SIM ini dibuat dengan tujuan sebagai acuan/panduan dalam melakukan migrasi SIM. Prosedur ini dibuat dan disesuaikan menurut kontrol standar acuan ISO/IEC 14764:2006 pada tahapan aktivitas <i>Migration</i> .
Pemberhentian SIM	Prosedur pemberhentian SIM ini dibuat dengan tujuan sebagai acuan/panduan dalam melakukan pemberhentian SIM. Prosedur ini dibuat dan disesuaikan menurut kontrol standar acuan ISO/IEC 14764:2006 pada tahapan aktivitas <i>Retirement</i> .
Backup Database dan Sistem Informasi	Prosedur <i>backup database</i> dan sistem informasi ini dibuat sebagai acuan/panduan dalam melakukan aktivitas <i>backup database</i> dan sistem informasi yang dimiliki oleh SIM. Prosedur ini dibuat dan disesuaikan menurut kontrol standar acuan kerangka kerja ITILv3 yang terkait dengan aktivitas <i>Backup</i> pada <i>IT Operation Management Function</i> di level <i>Service Operation</i> .
Pemantauan SIM	Prosedur pemantauan SIM ini berisi panduan yang dapat digunakan sebagai acuan/panduan dalam melakukan pemantauan SIM. Prosedur ini dibuat dan disesuaikan menurut kontrol standar acuan kerangka kerja ITILv3 yang terkait dengan aktivitas <i>Monitoring and Control</i> pada <i>IT Operation Management Function</i> di level <i>Service Operation</i> .

Dari usulan prosedur tersebut, peneliti menyusun dokumen *Standard Operating Procedure (SOP)* Perawatan SIM. Penyusunan dokumen SOP mengacu pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan. Penulis kemudian melakukan penyusunan struktur dan konten SOP sehingga dihasilkan beberapa formulir seperti yang dijelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6 Formulir SOP

No SOP	Nama SOP	No Formulir	Nama Formulir
SOP-SubditPSI-001	SOP Permintaan Perawatan SIM	FRM- SubditPSI-001	Formulir Permintaan Perawatan SIM
SOP- SubditPSI-002	SOP Perbaikan SIM	FRM- SubditPSI-002	Formulir Pengujian dan Evaluasi
		FRM- SubditPSI-003	Formulir Laporan Perbaikan SIM
		FRM- SubditPSI-004	Formulir Berita Acara Diskusi
SOP-SubditPSI-003	SOP Migrasi SIM	FRM- SubditPSI-005	Formulir Spesifikasi Kebutuhan

No SOP	Nama SOP	No Formulir	Nama Formulir
		FRM- SubditPSI-006	Formulir Laporan Migrasi SIM
SOP-SubditPSI-004	SOP Pember hentikan SIM	FRM-SubditPSI-007	Formulir Laporan Pemberhentian SIM
SOP- SubditPSI-005	SOP <i>Backup Database</i> dan Sistem Informasi	FRM- SubditPSI-008	Formulir Laporan <i>Backup Database</i> dan Sistem Informasi
SOP-SubditPSI-006	SOP Pemantauan SIM	FRM- SubditPSI-009	Formulir Laporan Pemantauan

Berikut ini adalah contoh dari alur prosedur dan formulir yang ada pada dokumen SOP Perawatan SIM yang telah dihasilkan, pada SOP Permintaan Perawatan SIM. Sesuai dengan standar penyusunan dokumen SOP, terdapat dua unsur utama dalam dokumen, yaitu terkait Deskripsi dan Informasi SOP yang ditunjukkan pada Gambar 3, dan alur prosedur yang ditunjukkan pada Gambar 4.

PERMINTAAN PERAWATAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN		
 <p>INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER DIREKTORAT PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI</p>	Nomor SOP	SOP-SubditPSI-001
	Nama SOP	SOP Permintaan Perawatan SIM
	Tanggal Pembuatan	20/12/2016
	Tanggal Revisi	30/12/2016
	Tanggal Berlaku	03/01/2017
	Disahkan Oleh	<u>(Anny Yuniarti, S.Kom., M.Comp.Sc.)</u> Kepala Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya
DESKRIPSI SOP	KUALIFIKASI DAN DAFTAR PELAKSANA	
SOP Permintaan Perawatan SIM merupakan panduan yang digunakan oleh SDM pada Subdit Pengembangan Sistem Informasi. Tujuan dari SOP ini adalah untuk memberikan panduan dalam melakukan aktivitas permintaan perawatan SIM yang disampaikan oleh pelanggan/unit.	Daftar Pelaksana: <ul style="list-style-type: none"> - Pelanggan/Unit - Staf Service Desk - PIC (<i>Person-in-Charge</i>) / Penanggung Jawab Kualifikasi Pelaksana <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki kemampuan teknis yang baik - Memiliki kemampuan interpersonal yang baik - Memiliki pemahaman terhadap alur permintaan perawatan SIM 	
KETERKAITAN		
SOP Perbaikan SIM		
REFERENSI	PERLENGKAPAN/PERSYARATAN	
ISO/IEC 14764:2006	<ul style="list-style-type: none"> - Media: Telepon/SMS/e-mail/Media Sosial (<i>WhatsApp/LINE</i>) - Sistem Informasi Umpan Balik ITS - Formulir <i>Online</i> Permintaan Perawatan (FRM-SubditPSI-001) 	
PERINGATAN	PENCATATAN DAN PENDATAAN	
Jika SOP ini tidak dijalankan maka penanganan terkait perawatan SIM tertunda atau tidak dapat dilakukan.	<ul style="list-style-type: none"> - Mencatat identitas pelanggan/unit - Mencatat detail informasi terkait permintaan perawatan yang diperoleh dari tiket atau laporan langsung dari pelanggan. 	

Gambar 3 Deskripsi dan Informasi Prosedur Permintaan Perawatan SIM

ALUR TAHAPAN PERMINTAAN PERAWATAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN							
AKTIVITAS PROSEDUR Permintaan Perawatan SIM		Pelaksana			Mutu Baku		
		Pelanggan/Unit	Service Desk	Kasubdit Pengembangan SI	PIC	Syarat	Waktu
1.	Mendapatkan permasalahan pada saat menggunakan SIM dan menyusun laporan.					Perawatan dilakukan terhadap permasalahan seperti SIM error, tidak berfungsinya fitur pada SIM, tidak adanya fitur yang dibutuhkan oleh pelanggan/unit pada SIM, atau permasalahan lain berkaitan pada Subdit Pengembangan SI.	±1 menit
2.	Memberikan laporan permintaan perawatan. <ul style="list-style-type: none"> • Apabila melaporkan melalui <i>service desk</i> melalui Sistem Informasi Umpan Balik, lakukan aktivitas no. 3. • Apabila melaporkan langsung ke Kasubdit Pengembangan SI, lakukan aktivitas no. 8. 					<ul style="list-style-type: none"> • <i>Service Desk</i> memastikan Sistem Informasi Umpan Balik ITS (www.umpanbalik.its.ac.id) dapat diakses 24 jam, terutama pada jam kerja. • Laporan secara langsung dapat melalui telepon/SMS/ e-mail/media sosial (WhatsApp/LINE) 	±3 menit

Gambar 4 Alur Prosedur Perawatan SIM

Untuk dokumen terkait formulir permintaan yang dihasilkan, terdapat dua macam versi yang dibuat, yaitu secara *hard copy* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 dan formulir secara *online* menggunakan aplikasi *Form* pada Office 365, yang didasarkan dari keinginan Subdit PSI untuk memudahkan staf dalam melakukan pencatatan/dokumentasi ketika melaksanakan aktivitas perawatan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Dari dokumen SOP yang telah disusun, selanjutnya dilakukan proses verifikasi dan validasi dokumen terhadap Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.

 <p>INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER DIREKTORAT PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI</p>	FORMULIR LAPORAN PERMINTAAN PERAWATAN (FRM-SubditPSI-001-Bin-Thn-XX)	
	No Tiket Permintaan (Contoh: 6457) (diisi jika melalui Service Desk)
	Hari/Tanggal (Contoh: Senin) __/__/__(Contoh: 12/05/2016)
	Waktu	... WIB (Contoh: 10.45)
DATA PELANGGAN/UNIT		
Nama	(Menuliskan nama pelanggan/unit yang mengajukan permintaan perbaikan. Contoh: Biro Keuangan Sarana dan Prasarana)	
No. HP	(Menuliskan nomor HP pelanggan/unit. Contoh: +6282257524938)	
E-mail	(Menuliskan e-mail pelanggan, menggunakan domain @its.ac.id)	
KETERANGAN PERMINTAAN		
Deskripsi Permintaan Perawatan	(Menuliskan deskripsi permintaan perawatan dari laporan yang disampaikan oleh pelanggan/unit melalui Service Desk atau Staf Subdit Pengembangan Sistem Informasi, secara lengkap dan detail Contoh: Tidak bisa mengakses modul Anggaran pada SIM Keuangan, yang ditampilkan halaman kosong.)	
Jenis Perawatan/Perbaikan	<input type="radio"/> Perbaikan Error pada SIM <input type="radio"/> Penambahan Fitur pada SIM <input type="radio"/> (Tuliskan jika diluar pilihan yang ada) (Centang yang dipilih)	
Sistem Informasi Manajemen (SIM)	<input type="radio"/> SIM AKADEMIK <input type="radio"/> SIM KEPEGAWAIAN <input type="radio"/> SIM KEUANGAN <input type="radio"/> SIM (Tuliskan jika diluar pilihan yang ada) (Centang yang dipilih)	Prioritas <input type="radio"/> BIASA <input type="radio"/> MEDIUM <input type="radio"/> MENDESAK (Tuliskan jika diluar pilihan yang ada) (Centang yang dipilih)
PELAKSANA		
Nama PIC	(Menuliskan nama PIC penanggung jawab perawatan. Contoh: Sri Lestari)	
DITERIMA OLEH :		
TTD dan Nama PIC (.....)		

Gambar 5 Formulir *Hard Copy* Laporan Permintaan Perawatan SIM



[FRM-SubditPSI-001] Formulir Permintaan Perawatan SIM

Subdit Pengembangan Sistem Informasi
Direktorat Pengembangan Teknologi Sistem Informasi (DPTSI)
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya

Hai 5212100052@mahasiswa.integra.its.ac.id, ketika Anda mengirim formulir ini, pemilik dapat melihat nama dan alamat email Anda.

* Wajib diisi

1. Tanggal Permintaan Perawatan Masuk *

Pilih tanggal laporan permintaan perawatan yang diterima oleh Service Desk atau Staf Subdit Pengembangan Sistem Informasi.
Contoh: 15/01/2017

Gambar 6 Formulir *Online* Laporan Permintaan Perawatan SIM

4.5 Verifikasi dan Validasi Dokumen SOP Perawatan SIM

Dari hasil dokumen SOP yang telah disusun, kemudian dilakukan verifikasi terhadap dokumen untuk memastikan bahwa tidak terdapat kesalahan pada aktivitas dalam tiap-tiap prosedur, serta formulir yang telah dibuat. Verifikasi dilakukan melalui proses wawancara dengan Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya. Dari hasil verifikasi SOP, diketahui ada beberapa perbaikan dokumen SOP yang harus dilakukan, terkait dengan:

- 1) Penambahan pelaksana dan aktivitas pada prosedur permintaan perawatan SIM dan pemantauan SIM
- 2) Perbaikan urutan nomor prosedur pada prosedur perbaikan SIM
- 3) Penambahan deskripsi contoh pada tiap-tiap kolom pertanyaan di formulir (baik secara *hardcopy* maupun *online*) untuk memudahkan staf yang menjadi PIC dalam pelaksanaan aktivitas perawatan SIM supaya informasi yang disampaikan melalui formulir sesuai dengan harapan dari Subdit PSI.

Setelah revisi pada dokumen SOP dilakukan, kemudian dilakukan validasi terhadap dokumen SOP. Proses validasi berlangsung dengan melakukan simulasi aktivitas perawatan SIM dari skenario yang disusun oleh peneliti, untuk memastikan bahwa SOP dapat diimplementasikan oleh pengguna nantinya, yaitu Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya. Dari hasil validasi yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa staf Subdit PSI dapat mengoperasikan SOP dengan tepat. Dokumen SOP juga jelas untuk dipahami dan sesuai dengan kebutuhan dari Subdit PSI, namun masih diperlukan beberapa perbaikan untuk lebih mengoptimalkan penggunaan formulir dan juga menyesuaikan kebutuhan dari Subdit PSI.

5. Kesimpulan

Berikut adalah simpulan dan saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini.

5.1 Simpulan

Hasil analisis gap yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi kesenjangan dimana hampir keseluruhan proses perawatan SIM yang dilakukan oleh DPTSI ITS Surabaya belum sepenuhnya sesuai dengan aktivitas yang terdapat dalam best practice ISO/IEC 14764:2006 terkait perawatan perangkat lunak dan aktivitas Backup dan Pemantauan pada *IT Operation Management Function ITILv3*. Ketidaksesuaian tersebut disebabkan karena pada awalnya Subdit Pengembangan Sistem Informasi (PSI) DPTSI ITS Surabaya tidak memiliki standar yang digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan proses perawatan SIM sehingga banyak aktivitas yang tidak dilaksanakan dengan baik, terutama masalah tentang aktivitas dokumentasi yang selama ini tidak pernah dilakukan. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan prosedur sebagai panduan untuk melaksanakan rangkaian proses perawatan SIM dalam bentuk dokumen *Standard Operating Procedure* (SOP). Dokumen SOP tersebut terdiri dari alur prosedur, dengan penggunaan formulir (baik secara offline maupun online) yang semakin memudahkan staf Subdit PSI untuk melakukan dokumentasi terhadap aktivitas perawatan SIM.

Berdasarkan hasil analisis GAP, didapatkan usulan pembuatan 6 prosedur, yaitu: Prosedur Permintaan Perawatan SIM, Prosedur Perbaikan SIM, Prosedur Migrasi SIM, Prosedur Pemberhentian SIM, Prosedur *Backup Database* dan Sistem Informasi, serta Prosedur Pemantauan SIM. Keseluruhan isi dokumen SOP dibukukan secara terpisah menjadi sebuah dokumen produk berjudul Dokumen *Standard Operating Procedure* (SOP) Perawatan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) ITS Surabaya. Hasil dari kedua pengujian SOP (melalui verifikasi dan validasi) tersebut menunjukkan bahwa meskipun secara keseluruhan alur prosedur dan dokumen sudah sesuai, untuk kedepannya ada beberapa bagian dari dokumen yang perlu dibenahi dan disesuaikan dengan kondisi yang ada di Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya. Setelah revisi selesai, dokumen tersebut telah sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterapkan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pihak pengelola layanan DPTSI ITS Surabaya dan untuk penelitian selanjutnya adalah:

- 1) Penulis menyarankan agar dokumen SOP yang telah diuji bisa benar-benar diterapkan dengan baik. Hal pertama yang dapat dilakukan Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya adalah melakukan rencana penerapan dan melakukan sosialisasi pada seluruh pelaksana SOP, terutama apabila terjadi pergantian staf akibat berakhirnya masa jabatan.
- 2) Perlu adanya evaluasi dalam 6 bulan sekali terhadap pelaksanaan SOP Perawatan SIM, sehingga diketahui apakah staf Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya telah melaksanakan proses perawatan SIM sesuai dengan SOP, dan apakah ada kendala atau permasalahan lain yang menyebabkan perlunya perubahan prosedur dalam perawatan SIM yang ada di SOP.
- 3) Penelitian ini hanya sebatas pembuatan dokumen SOP hingga proses pengujian tanpa memantau pengimplementasian SOP tersebut dan pengaruhnya bagi proses bisnis organisasi. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengujian dan evaluasi keefektifan dokumen SOP ini terhadap proses perawatan SIM yang dilakukan oleh Subdit PSI DPTSI ITS Surabaya.
- 4) Penelitian ini hanya fokus pada aktivitas-aktivitas pada software maintenance, yang mencakup juga proses backup. Untuk penelitian selanjutnya bisa dikembangkan lagi dengan menambahkan aktivitas yang terkait dengan perawatan terhadap infrastruktur SIM.
- 5) Untuk penelitian selanjutnya dapat membuat instruksi kerja sebagai bentuk penyempurnaan dokumen SOP Perawatan SIM.
- 6) Metode analisis kesenjangan yang digunakan dalam penelitian ini masih bersifat sederhana. Untuk penelitian dengan topik yang sama, dapat dikembangkan dengan menggunakan metode gap analysis lain yang lebih detail dalam menilai kesesuaian proses.

Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan standar acuan yang lebih detail terkait aktivitas *backup*, seperti ISO/IEC 27002:2013.

6. Daftar Rujukan

- [1] ISO, ISO/IEC 14764:2006 - Software Engineering-Software Life Cycle Processes - Maintenance, ISO Standard Catalogue, 2006.
- [2] DPTSI, "Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi ITS Surabaya," ITS, 2013. [Online]. Available: <http://dptsi.its.ac.id/>. [Accessed 29 November 2016].
- [3] U. L. Yuhana, Interviewee, *Sistem Informasi Manajemen dilingkup ITS*. [Interview]. 6 Juli 2015.
- [4] Office of Government Commerce (OCG), Service Operation ITIL, United Kingdom: The Stationery Office, 2007.
- [5] P. Setiawan, "10 Pengertian Sistem Informasi Manajemen Menurut Ahli dan Tujuannya," Guru Pendidikan, 23 Maret 2015. [Online]. Available: <http://www.gurupendidikan.com/10-pengertian-sistem-informasi-manajemen-menurut-ahli-dan-tujuannya/>. [Accessed 20 Oktober 2015].
- [6] S. D. Haes and W. V. Grembergen, "IT Governance and Its Mechanisms," *Information Systems Control Journal*, 2004.
- [7] Boundless, "The GAP Model," Boundless.com, [Online]. Available: <https://www.boundless.com/marketing/textbooks/36/services-marketing-6/service-quality-51/the-gap-model-254-4140/issues/new/>. [Accessed 30 Juli 2015].
- [8] Peraturan Menteri, "Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintah," Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI Tahun 2012, 2012. [Online]. Available: http://www.kopertis3.or.id/html/wp-content/uploads/2011/04/permenpan2012_035.pdf. [Accessed Agustus 10 2015].
- [9] M. Farid, T. D. Susanto and A. S. Nisafani, "Pembuatan SOP Menurut PERMENPAN No.52 Tahun 2011 dengan Best Practice COBIT 5 dan ITIL V3," in *SESINDO*, Surabaya, 2013.
- [10] I. U. Ataina, Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) Manajemen Akses Sistem Informasi Manajemen (SIM) Berdasarkan Kerangka Kerja ITIL V3 dan ISO 27002 (Studi Kasus: Institut Teknologi Sepuluh Nopember), Surabaya: ITS, 2015.

- [11] A. C. Puspitaningrum, Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Pengembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Berdasarkan Analisis Kesenjangan dengan Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 dan ITILv3. (Studi Kasus: Lembaga Pengembangan Teknologi Sistem Informasi ITS Surabaya), Surabaya: ITS, 2015.
- [12] A. Rachmi, T. D. Susanto and A. Herdiyanti, "Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Service Desk Berdasarkan Kerangka Kerja ITIL V3 dengan Menggunakan Metode Analisis GAP Layanan (Studi Kasus: PT XYZ, Tangerang)," in *SESINDO*, Surabaya, 2014.
- [13] S. W. Restiana, Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Layanan TI Berdasarkan Gap Analysis dan ITIL 2011 Level Service Operation pada Jurusan Sistem Informasi ITS, Surabaya: ITS, 2015.