

OAJIS

Open Access
Journal of
Information
Systems

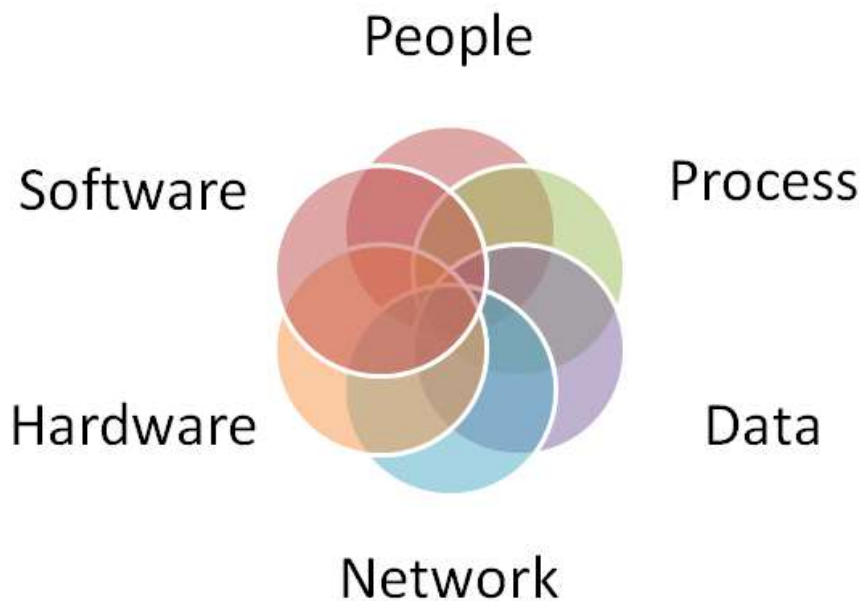
is.its.ac.id/pubs/oajis/

ISSN 1979-3979



SISFO

Inspirasi Profesional Sistem Informasi



OAJIS

Open Access
Journal of
Information
Systems
is.its.ac.id/pubs/oajis/

SISFO

Inspirasi Profesional Sistem Informasi

Jurnal Sisfo Vol. 08 No. 01 (2018) i-ii



Pimpinan Redaksi

Faizal Mahananto

Dewan Redaksi

Eko Wahyu Tyas Darmaningrat

Amna Shifia Nisafani

Arif Wibisono

Retno Aulia Vinarti

Rully Agus Hendrawan

Tata Pelaksana Usaha

Achmad Syaiful Susanto

Rini Ekowati

Sekretariat

Departemen Sistem Informasi – Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) – Surabaya

Telp. 031-5999944 Fax. 031-5964965

Email: editor@jurnalsisfo.org

Website: <http://jurnalsisfo.org>

Jurnal SISFO juga dipublikasikan di *Open Access Journal of Information Systems* (OAJIS)

Website: <http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php>

OAJIS

Open Access
Journal of
Information
Systems
is.its.ac.id/pubs/oajis/

SISFO
Inspirasi Profesional Sistem Informasi

Jurnal Sisfo Vol. 08 No. 01 (2018) i-ii



Mitra Bestari

Anisah Herdiyanti, S.Kom., M.Sc., ITILF. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Hatma Suryotrisongko, S.Kom., M.Eng. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Mahendrawathi ER, S.T., M.T., Ph.D. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Nur Aini Rakhmawati, Ph.D. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Riska Asriana Sutrisnowati, Ph.D. (Pusan National University, Korea)

Satria Fadil Persada, S.Kom., M.BA., Ph.D. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)



Daftar Isi

Rancang Bangun Sistem Komunikasi Cahaya Tampak dengan Modulasi 2-PWM Berbasis Mikrokontroller <i>Trio Adiono, Angga Pradana, Syifaul Fuada</i>	1
Perbandingan Algoritma Kemiripan Teks Untuk Perbaikan dan Saran Penulisan Frasa dalam Bahasa Alami <i>Nambi Sembilu, Febriliyan Samopa, Mahendrawathi Er</i>	19
Analisis Karakteristik Pemilik Terhadap Kesiapan Teknologi Informasi pada Usaha Makanan dan Minuman <i>Virginia Clara Ardelia, Mahendrawathi Er</i>	33
Pengaruh Budaya Organisasi pada Kesuksesan Implementasi Sistem ERP: Studi Kasus PT XYZ <i>Firman Jati Pamungkas, Mahendrawathi Er</i>	55
Pembuatan <i>Standard Operating Procedure</i> Pengembangan Sistem Informasi Manajemen: Studi Kasus DPTSI ITS <i>Anisah Herdiyanti, Ari Cahaya Puspitaningrum, Hanim Maria Astuti, Umi Laili Yuhana</i>	67

Halaman ini sengaja dikosongkan



Pembuatan *Standard Operating Procedure* Pengembangan Sistem Informasi Manajemen: Studi Kasus DPTSI ITS

Anisah Herdiyanti ^{a,*}, Ari Cahaya Puspitaningrum^a, Hanim Maria Astuti^a, Umi Laili Yuhana^b

^aDepartemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

^bDepartemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Abstract

DPTSI is an information technology unit in Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). One of its section is Subdit PSI who is responsible for developing Management Information Systems (MIS) application to other units in ITS. Some problems exist when there is no single procedure available, including unstandardized processes of software development and lack of control in software quality development. A standard operating procedure is needed for this purpose and is constructed according to IT governance best practice framework, i.e. ITIL v3 and COBIT 5. Prior the development of SOP, a gap analysis was conducted to find important activities in software development. As a result, 5 (five) SOPs and 14 forms were developed. The results were then validated through simulation and focus group discussion with Subdit PSI. The research contributes to the implementation of IT governance best practice framework and also serves as a reference for management to standardize IT management process.

Keywords: Management Information Systems, Standard Operating Procedure (SOP), Change Management, Manage Solution Identification and Build, ITIL v3, COBIT 5

Abstrak

Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) merupakan unit di bawah Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) ITS yang melayani pengembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM). Selama ini, belum tersedia prosedur yang baku dalam pengelolaan layanan tersebut sehingga timbul permasalahan diantaranya belum terstandarisasinya proses pengembangan SIM, tumpang tindih wewenang staf, serta lemahnya kendali dalam pengawasan terhadap kualitas proses pengembangan SIM. Hal ini mendorong perlunya disusun Standard Operating Procedure (SOP) pengembangan SIM berdasarkan kerangka kerja terstandar. Pendekatan analisis kesenjangan proses dilakukan untuk mengetahui aktivitas yang perlu ditingkatkan pada kondisi eksisting agar memenuhi aktivitas pengembangan SIM sesuai dengan kerangka kerja terstandar, meliputi manajemen perubahan menurut ITIL v3, dan manajemen identifikasi solusi dan pembangunan menurut COBIT 5. Sebanyak 5 (lima) SOP dan 14 formulir dikembangkan berdasarkan analisis kesenjangan proses. Verifikasi SOP dan formulir telah dilakukan melalui simulasi dan wawancara kepada Subdit PSI sehingga SOP yang dibuat dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan DPTSI.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen, Standard Operating Procedure (SOP), Manajemen Perubahan, Manajemen Identifikasi Solusi dan Pembangunan, ITIL v3, COBIT 5

© 2018 Jurnal SISFO.

Histori Artikel: Disubmit 16-01-2017; Direvisi 29-09-2018; Diterima 30-09-2018; Tersedia online 30-09-2018

*Corresponding Author

Email address: anisah.herdiyanti@gmail.com (Anisah Herdiyanti)
<https://doi.org/10.24089/j.sisfo.005>

1. Pendahuluan

DPTSI (Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi) merupakan unit di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang memiliki peran dan fungsi untuk menata dan mengelola Teknologi Sistem Informasi (TSI). Berdasarkan tahapan Masterplan TSI ITS pada tahun 2013–2017 [1], dapat diketahui bahwa ITS telah menerapkan tata kelola layanan TSI sejak tahun 2013. Namun kenyataannya penerapan tata kelola tersebut hingga saat ini masih belum memiliki standar yang baku. Sebagai pusat layanan TSI, DPTSI perlu menerapkan tata kelola TSI yang sesuai dengan standar sehingga dapat menyediakan pelayanan TSI kepada seluruh civitas akademika ITS dengan baik. Salah satu pelayanan TSI tersebut berupa penyediaan dan pengelolaan aplikasi sistem informasi berbasis web [2]. Penyediaan dan pengelolaan aplikasi sistem informasi berbasis web ini mencakup layanan pengembangan SIM untuk setiap unit yang ada didalam ITS maupun luar ITS.

Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) merupakan salah satu fungsional dari DPTSI yang bertanggungjawab terhadap layanan pengembangan SIM. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi saat inisiasi penelitian, dapat disimpulkan bahwa layanan pengembangan SIM di DPTSI mencakup 2 (dua) hal, yaitu pembuatan SIM baru dan penambahan modul SIM. Namun permasalahan terjadi saat prosedur pengembangan SIM belum terstandar, diantaranya: permintaan pengembangan SIM yang cukup banyak tidak diimbangi dengan sumber daya manusia yang tersedia, kurangnya komitmen dalam pengembangan SIM, hingga ketidakmampuan menggalai kebutuhan pengguna [3].

Idealnya, suatu organisasi perlu memiliki *best practice* untuk menjalankan proses bisnisnya, terutama berakitan dengan pengembangan SIM [4]. Suatu *best practice* digunakan sebagai manajemen dan praktik teknis yang konsisten untuk meningkatkan beberapa aspek, seperti produktivitas, biaya, jadwal, dan kualitas atau kepuasan pengguna [5]. *Best practice* dapat digunakan sebagai knowledge management, dimana organisasi perlu mempelajari, mengelola, dan berbagi pengetahuan. Pusat manajemen pengetahuan (*knowledge management systems*) akan menjadi pengetahuan eksplisit dan dapat didokumentasikan, tetapi dalam banyak kasus pengetahuan tersebut tidak didokumentasikan oleh beberapa organisasi [6]. Hal ini juga terjadi pada DPTSI yang belum melakukan dokumentasi dan belum memiliki *best practice* yang dapat dijadikan acuan untuk proses pengerjaan pengembangan SIM, sehingga selama ini proses pengerjaan pengembangan SIM dilakukan tanpa arahan yang jelas dan apa yang telah dilakukan tidak dapat dijadikan sebagai pengetahuan di masa yang akan datang, karena tidak adanya dokumentasi.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa DPTSI perlu mengelola proses pengembangan SIM dengan baik. Tata kelola pengembangan SIM ini diperlukan agar DPTSI dapat mengendalikan kegiatan operasional yang akan dapat mendorong transformasi organisasi pemerintahan secara berkelanjutan serta dapat meningkatkan investasi teknologi saat ini dan di masa yang akan mendatang [7]. Bentuk tata kelola yang akan diusulkan untuk permasalahan yang ada adalah pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP) [8]. Subdit PSI DPTSI membutuhkan SOP untuk menjalankan tugas kerjanya dalam mengembangkan SIM yang sesuai dengan standar. SOP yang akan dibuat nantinya diharapkan dapat dijadikan acuan atau pedoman yang terstruktur dalam memberikan layanan pengembangan SIM dengan baik. Prosedur pengembangan SIM yang sesuai standar, dibutuhkan untuk mengendalikan dan memastikan integritas sistem dan infrastruktur TI yang terkait.

Standard Operating Procedure (SOP) yang akan dibuat didasarkan pada kondisi kekinian pengembangan SIM dan kondisi ideal yang ada pada standar acuan yang akan digunakan pada penelitian ini, sehingga dibutuhkan analisis kesenjangan untuk mengetahui kesenjangan antara kondisi keduanya. Selain itu, penelitian ini juga mengacu pada tahapan aktivitas siklus hidup pengembangan sistem yang mengacu pada kerangka kerja terstandar, yakni: COBIT 5 dan ITIL v3. Dasar pengelompokan aktivitas mengacu kepada tahapan umum pengembangan aplikasi, yaitu: perencanaan, analisis, desain dan implementasi [9].

Pembuatan SOP SIM baru didasarkan pada manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5 [10] yang bertujuan untuk membantu DPTSI dalam menciptakan nilai yang optimal dengan menyeimbangkan keuntungan, risiko, dan sumber daya yang digunakan. Selain itu, dengan BAI03 juga dapat membangun solusi yang tepat waktu dan tepat biaya, serta mampu mendukung tujuan strategis dan operasional DPTSI. Sementara, untuk SOP penambahan modul SIM didasarkan pada manajemen perubahan ITIL v3 [11] yang bertujuan untuk memastikan bahwa perubahan dikelola dengan cara terkontrol, terevaluasi, terprioritaskan, terencanakan, teruji, terlaksana, dan terdokumentasikan.

2. Tinjauan Pustaka/Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini menggunakan definisi Sistem Informasi Manajemen (SIM) dalam SOP yang dibangun yang mengacu kepada struktur SOP organisasi pemerintahan, dan dikembangkan berdasarkan kerangka kerja terstandar, yaitu proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5 dan manajemen perubahan menurut ITIL v3. Lebih lanjut mengenai literatur terkait akan dipaparkan sebagai berikut.

2.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menyediakan informasi [12]. Semua sistem-sistem informasi akan memberikan informasi ke semua tingkatan manajemen, yaitu manajemen tingkat bawah (*lower level management*), manajemen tingkat menengah (*middle level management*) dan manajemen tingkat atas (*top level management*). Informasi-informasi yang diberikan oleh sistem informasi tersebut dapat berguna dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian, sehingga mendukung fungsi bisnis yang sejalan dengan strategi bisnis.

DPTSI (Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi) menyediakan layanan SIM untuk dosen, tenaga kependidikan [2], serta mahasiswa [13] di lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Diantara SIM yang disediakan adalah SIM Akademik dan SIM Kepegawaian, namun tidak menutup kemungkinan untuk permintaan SIM spesifik oleh unit-unit lain di ITS. Penelitian ini akan berfokus kepada pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP) pengembangan SIM secara umum yang dikelola oleh DPTSI menurut kerangka kerja terstandar.

2.2 Pengembangan SIM Menurut Kerangka Kerja Terstandar

Pengembangan SIM sering disebut sebagai proses pengembangan sistem. Pengembangan sistem adalah proses mendefinisikan, merancang, menguji, dan mengimplementasikan aplikasi perangkat lunak atau program yang baru. Pengembangan sistem ini dapat mencakup pengembangan sistem internal yang dikustomisasi, penciptaan sistem database, atau akuisisi pihak ketiga pengembangan perangkat lunak. Manajemen organisasi perlu menetapkan dan menerapkan standar dan mengadopsi sesuai metodologi siklus hidup pengembangan sistem yang mengatur proses pengembangan, pengadaan, pelaksanaan, dan perawatan sistem informasi dan teknologi yang terkait [14]. Penelitian lain bahkan menyebutkan bahwa pengembangan SIM sangat penting untuk didokumentasikan [15], sehingga menunjukkan pentingnya proses pengembangan SIM yang terstandar.

Secara umum, proses pengembangan SIM mencakup perencanaan, analisis, desain dan implementasi [9]. Sementara itu, proses pengembangan SIM di DPTSI ITS meliputi pembuatan SIM baru, dan penambahan modul SIM. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan kerangka kerja terstandar yaitu proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5 [10] untuk pembuatan SIM baru, dan proses manajemen perubahan ITIL v3 [11] untuk penambahan modul SIM. Masing-masing proses

akan terdiri dari rangkaian aktivitas yang dapat dipetakan ke aktivitas umum dalam proses pengembangan SIM yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Aktivitas umum pengembangan SIM dapat diidentifikasi menurut kerangka kerja terstandar

Aktivitas Umum Pengembangan SIM	Pembuatan SIM Baru	Penambahan Modul SIM
	BAI03 - COBIT 5	Manajemen Perubahan ITIL v3
Perencanaan	<p>BAI03.01-Desain solusi level tinggi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Membuat spesifikasi tingkat atas yang menjabarkan tentang solusi yang diusulkan menjadi proses bisnis, layanan pendukung, aplikasi, infrastruktur, dan tempat penyimpanan informasi yang mampu memenuhi kebutuhan arsitektur dan bisnis perusahaan. 2) Memastikan aspek pendukung, <i>maintenance</i>, standar pengembangan, dan lisensi sudah dibahas ketika akan melibatkan penyedia pihak ketiga dalam pengembangan solusi. <p>BAI03.03-Mengembangkan komponen solusi</p> <p>Memastikan tanggung jawab untuk tiap komponen infrastruktur sudah didefinisikan dengan jelas.</p>	Membuat dan merekam perubahan (<i>create and record</i>).
Analisis	<p>BAI03.04-Pengadaan komponen solusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Membuat serta menjalankan rencana untuk mendapatkan komponen dari solusi. 2) Melakukan <i>review</i> dan menyetujui semua rencana <i>acquisition</i>, dengan mempertimbangkan resiko, biaya, keuntungan, serta kesulitan teknik. 3) Mencatat semua tanda terima dari akuisisi software dan infrastruktur dalam inventori asset. <p>BAI03.03-Mengembangkan komponen solusi</p> <p>Mendokumentasikan semua komponen solusi berdasarkan standar yang ditentukan dan memastikan kendali atas semua komponen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Meninjau permintaan perubahan (<i>review the RFC</i>). 2) Menilai dan mengevaluasi perubahan (<i>assess and evaluate change</i>).
Desain	<p>BAI03.01 Desain solusi tingkat tinggi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melibatkan spesialis IT dan pengguna yang berpengalaman dalam proses desain untuk memastikan bahwa desain menyediakan solusi yang optimal. 2) Membuat desain yang sesuai dengan standar desain organisasi, dengan tingkat detail yang sesuai dan konsisten dengan strategi IT, bisnis, dan perusahaan. 3) Setelah melakukan pengecekan kualitas, maka akan diberikan desain <i>high-level</i> yang bersifat <i>final</i> kepada para <i>stakeholder</i> proyek dan sponsor untuk disetujui berdasarkan kriteria yang telah disetujui. <p>BAI03.02 Desain detail solusi komponen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mendesain aktivitas proses bisnis dan <i>work flow</i> yang akan dikerjakan dengan sistem aplikasi yang baru. 2) Mendesain langkah-langkah proses aplikasi, termasuk spesifikasi dari tipe transaksi dan aturan proses bisnis. 3) Mengklasifikasikan input dan output menurut standar arsitektur perusahaan. 4) Mendesain tampilan sistem/solusi yang diusulkan. 5) Mendesain media penyimpanan data, lokasi data, serta cara aksesnya. 	Mengotorisasi perubahan (<i>Authorize change</i>).

Aktivitas Umum Pengembangan SIM	Pembuatan SIM Baru	Penambahan Modul SIM
	BAI03 - COBIT 5	Manajemen Perubahan ITIL v3
	6) Mendesain <i>recovery</i> dan <i>backup</i> data yang sesuai. 7) Mendesain tampilan antara pengguna dengan aplikasi sistem yang mudah untuk digunakan. 8) Mempertimbangkan dampak dari kebutuhan solusi terhadap performa infrastruktur. 9) Mengevaluasi kelemahan dari desain dengan teliti 10) Menyediakan cara untuk mengetahui sumber dari error proses. BAI03.03-Mengembangkan komponen solusi Mencatat perubahan desain, kebutuhan, performa, dan kualitas, serta memastikan partisipasi aktif dari semua <i>stakeholder</i> yang terlibat.	
Implementasi	BAI03.05 Membangun solusi 1) Mengintegrasikan dan mengkonfigurasi bisnis dan solusi IT baik dari komponen dan informasi detail dari spesifikasi dan persyaratan mutu. Mempertimbangkan peran pengguna, stakeholder bisnis dan process owner dalam konfigurasi proses bisnis. 2) Menyelesaikan dan memperbarui proses bisnis dan manual operasional, di mana diperlukan untuk memperhitungkan setiap kustomisasi atau kondisi khusus yang unik dalam pelaksanaannya. 3) Melaksanakan audit selama konfigurasi dan integrasi infrastruktur perangkat keras dan perangkat lunak untuk melindungi sumber daya dan menjamin ketersediaan dan integritas.	1) Memperbarui rencana perubahan proyek (<i>plan updates</i>) 2) Mengkoordinasikan pelaksanaan perubahan proyek (<i>co-ordinate implementation</i>).
	BAI03.07 Persiapan pengujian solusi 1) Membuat perencanaan uji terintegrasi dan praktek sepadan dengan lingkungan perusahaan dan rencana strategis teknologi yang akan memungkinkan penciptaan pengujian dan simulasi lingkungan yang cocok untuk membantu memverifikasi bahwa solusi akan beroperasi dengan sukses dalam lingkungan hidup dan memberikan hasil yang diharapkan dan kontrol yang memadai. 2) Membuat prosedur pengujian yang sesuai dengan rencana dan praktek yang memungkinkan evaluasi pengoperasian solusi dalam kondisi dunia nyata. Memastikan bahwa prosedur pengujian mengevaluasi control yang cukup, berdasarkan standar perusahaan yang luas yang mendefinisikan peran, tanggung jawab dan kriteria pengujian, dan disetujui oleh para pemangku kepentingan proyek dan process business owner. BAI03.08 Execute pengujian solusi 1) Melakukan uji solusi dan komponen sesuai dengan rencana pengujian. Menyertakan penguji independen dari tim solusi dengan perwakilan pemilik proses bisnis dan pengguna akhir. Pastikan pengujian yang dilakukan hanya dalam pengembangan dan pengujian lingkungan. 2) Menggunakan instruksi tes yang jelas, sebagaimana didefinisikan dalam rencana uji, dan mempertimbangkan keseimbangan yang tepat antara	

Aktivitas Umum Pengembangan SIM	Pembuatan SIM Baru	Penambahan Modul SIM
	BAI03 - COBIT 5	Manajemen Perubahan ITIL v3
	otomatis tes scripted dan pengujian pengguna interaktif.	
	3) Melakukan semua tes sesuai dengan rencana uji dan praktek termasuk integrasi proses bisnis dan komponen solusi TI dan kebutuhan non-fungsional (misalnya, keamanan, interoperabilitas, kegunaan).	
	4) Mengidentifikasi, log dan mengklasifikasikan kesalahan selama pengujian. Mengulangi tes sampai semua kesalahan yang signifikan telah diselesaikan. Pastikan bahwa jejak audit dari hasil tes dipertahankan.	
	5) Merekam hasil pengujian dan mengkomunikasikan hasil-hasil pengujian kepada pemangku kepentingan sesuai dengan rencana uji.	

2.3 Standard Operating Procedure (SOP)

Standard Operating Procedure (SOP) merupakan serangkaian instruksi tertulis yang mendokumentasikan kegiatan rutin atau berulang yang diikuti oleh sebuah organisasi [8]. Menurut literatur lain mendefinisikan SOP sebagai suatu panduan yang dikemukakan secara jelas tentang apa yang diharapkan dan diisyaratkan dari semua karyawan dalam menjalankan kegiatan sehari-hari [16]. Pengembangan dan penggunaan SOP merupakan bagian integral dari sistem mutu yang sukses karena menyediakan informasi untuk melakukan pekerjaan dengan benar, dan memfasilitasi konsistensi dalam kualitas dan integritas hasil akhir.

SOP menjadi hal penting bagi sebuah organisasi untuk mengukur dan menilai kinerja organisasi. SOP merupakan acuan atau pedoman yang terstruktur dalam melaksanakan pekerjaan organisasi. Apabila organisasi tidak memiliki SOP, maka organisasi tidak berfungsi dengan baik karena tidak memiliki alur pedoman yang jelas. Lebih jauh lagi, SOP memiliki peran penting, diantaranya [17]: a) fungsi dan peran di masing-masing posisi dalam organisasi terpaparkan dan dipahami dengan jelas; b) mengurangi adanya penyelewengan aktifitas kerja yang dilakukan oleh karyawan; c) memperjelas alur tugas, wewenang, dan tanggung jawab dari setiap individu yang terkait; d) menghindari kegagalan atau kesalahan, keraguan, dan duplikasi aktivitas kerja.

SOP pada penelitian ini dirancang berdasarkan pada peraturan pemerintah (Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2012) [18] [19]. Adapun struktur dokumen SOP menurut peraturan tersebut memiliki 2 (dua) unsur utama sesuai anatominya, yaitu: unsur SOP dan unsur Dokumentasi. Unsur SOP merupakan unsur inti dari SOP yang terdiri dari Identitas SOP dan Prosedur SOP. Identitas SOP berisi data-data yang menyangkut identitas SOP, sedangkan Prosedur SOP berisi kegiatan, pelaksana, mutu baku dan keterangan.

2.4 Penelitian terkait Pembuatan SOP di DPTSI ITS

Penelitian ini bagian dari rangkaian penelitian kebijakan yang diselenggarakan oleh DPTSI ITS. Hidayanto et al. memfokuskan penelitian kepada pembuatan SOP untuk perawatan SIM [20], sementara Sudigdo et al. merancang SOP untuk pengelolaan web hosting, domain dan collocation server di ITS [21]. Penelitian lain juga membahas mengenai pembuatan SOP untuk Service Desk di ITS [22].

3. Metodologi

Penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan, mulai dari tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, perancangan *standard operating procedure* (SOP), hingga tahap akhir penelitian. Gambaran alur/metodologi proses pengerjaan penelitian ini terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1. Tahap Persiapan

Hal yang perlu dipersiapkan dalam penelitian adalah 1) melakukan kajian kerangka kerja terstandar terkait proses pengembangan sistem informasi manajemen (SIM), dan 2) mengembangkan protokol wawancara untuk menggali proses tersebut sesuai kondisi kekinian. Berdasarkan inisiasi penelitian, diketahui bahwa proses utama dalam pengembangan SIM di Sub Direktorat Pengembangan Sistem Informasi (Subdit PSI) DPTSI ITS Surabaya meliputi: a) pembuatan SIM baru, dan b) penambahan modul SIM. Kedua proses tersebut dikaji keterkaitannya dengan proses-proses pada kerangka kerja terstandar. Proses pembuatan SIM baru akan digali mengacu kepada proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5 [10] sementara proses penambahan modul SIM akan digali menurut manajemen perubahan ITIL v3 [11]. Hasil dari tahapan persiapan adalah a) referensi aktivitas utama dalam pengembangan SIM menurut kerangka kerja terstandar, dan b) protokol wawancara untuk menggali kondisi kekinian.

3.2. Tahap Pengumpulan Data

Tahapan ini mencakup aktivitas: 1) menggali kondisi kekinian terkait pengembangan SIM dan kondisi yang diharapkan terkait pengembangan SIM; 2) menyimpulkan kondisi kekinian. Penggalan kondisi kekinian dilakukan melalui wawancara terhadap staf dan manajemen Subdit PSI DPTSI ITS yang kemudian disimpulkan menjadi kondisi kekinian, termasuk harapan pengembangan SIM di masa mendatang. Luaran pada tahapan ini adalah: a) rekapitulasi wawancara, dan b) simpulan kondisi kekinian.

3.3. Tahap Analisis

Cara mudah membuat layout adalah dengan menggunakan panduan ini secara langsung. Aktivitas yang termasuk dalam tahapan ini diantaranya 1) menganalisis kondisi ideal berdasarkan kerangka kerja terstandar, dan 2) menganalisis kesenjangan kondisi kekinian dengan kondisi ideal. Analisis kondisi ideal berdasarkan kerangka kerja terstandar mencakup identifikasi aktivitas proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5 untuk pembuatan SIM baru dan proses manajemen perubahan ITIL v3 untuk proses penambahan modul SIM. Aktivitas menurut kerangka kerja terstandar tersebut disesuaikan dengan harapan pengembangan SIM pada tahapan sebelumnya. Tahapan ini menghasilkan luaran: a) daftar aktivitas pengembangan SIM menurut kerangka kerja terstandar, dan b) hasil kesenjangan kondisi kekinian dengan kondisi ideal.

3.4. Tahap Perancangan SOP

Tahapan ini mencakup aktivitas: 1) merancang struktur dan konten SOP; dan 2) menyusun dokumen SOP. Struktur dan konten SOP dibuat berdasarkan peraturan pemerintah Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2012; sementara dokumen SOP dibuat dengan mengacu proses utama, yaitu: pembuatan SIM baru, dan penambahan modul SIM. Serangkaian formulir dibuat untuk mendukung prosedur yang disusun. Luaran dalam tahapan ini adalah dokumen prosedur dan formulir untuk proses pengembangan SIM.

3.5. Tahap Akhir

Aktivitas dalam tahapan ini mencakup: 1) memverifikasi dan memvalidasi dokumen SOP pengembangan SIM; dan 2) menarik kesimpulan dan saran. Verifikasi dilakukan dengan cara mengecek aktivitas yang dikembangkan dalam SOP apakah telah sesuai dengan aktivitas pada proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5 untuk pembuatan SIM baru dan proses manajemen perubahan ITIL v3 untuk proses penambahan modul SIM. Verifikasi juga dilakukan melalui focus group discussion dengan staf dan manajemen Subdit PSI DPTSI ITS untuk memastikan kesesuaian antara prosedur yang dihasilkan dengan kebutuhan. Selanjutnya validasi dilakukan melalui uji coba SOP kepada staf Subdit PSI dengan cara mengimplementasikan aktivitas dalam prosedur dan mengisi formulir yang terkait. Kesimpulan dan saran dari penelitian kemudian disusun dengan menggali poin penting dari seluruh aktivitas penelitian. Luaran dalam tahapan ini adalah a) hasil verifikasi dan validasi SOP, dan b) simpulan dan saran penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Pengembangan Protokol Wawancara

Protokol wawancara dikembangkan dalam bentuk daftar pertanyaan sebagai panduan pengumpulan data agar tidak bias dan terarah. Protokol wawancara ini nantinya akan digunakan untuk menggali kondisi kekinian terkait pengembangan SIM yang telah dilakukan oleh Subdit PSI DPTSI ITS selama ini sekaligus harapan mengenai pengembangan SIM di masa mendatang. Daftar pertanyaan dalam protokol wawancara dikembangkan berdasarkan aktivitas umum pengembangan SIM, proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) COBIT 5, dan proses manajemen perubahan ITIL v3.

Sebelum protokol wawancara dibuat, kajian terhadap proses-proses menurut kerangka kerja terstandar telah dilakukan seperti terlihat pada pembahasan Subbagian 2.2 **Error! Reference source not found.** (Tabel 1). Berdasarkan aktivitas pada kerangka kerja terstandar tersebut, pertanyaan dikembangkan dengan mengacu tujuan-tujuan berikut: a) mengetahui proses pembuatan SIM baru yang selama ini berdasarkan aktivitas umum pengembangan SIM – diantaranya: perencanaan, analisis, desain dan implementasi; b) mengetahui kontrol yang diterapkan oleh Subdit PSI dalam proses pembuatan SIM baru; c) mengetahui proses

penambahan modul SIM yang selama ini yang telah dilakukan; d) mengetahui kondisi yang diharapkan oleh Subdit PSI untuk meningkatkan penyediaan layanan pengembangan SIM. Masing-masing tujuan kemudian dikembangkan ke dalam sasaran-sasaran yang selanjutnya dikembangkan ke dalam poin-poin pertanyaan wawancara. Contoh protokol wawancara seperti terlihat pada Gambar 2.

INTERVIEW PROTOCOL 1		Sasaran : gambaran umum layanan pengembangan SIM.	
Tujuan wawancara :	Untuk mendapatkan informasi terkait kondisi kekinian dari penyediaan layanan pengembangan sistem informasi manajemen (SIM) yang selama ini dilakukan oleh Subdit PSI.	1	SIM besar apasajakah yang dikembangkan dan dikelola oleh pihak LPTSI ?
Tanggal :		2	Berapakah rata – rata jumlah permintaan yang masuk setiap bulan?
waktu :		3	Bagaimana ruang lingkup dari layanan pengembangan SIM yang disediakan oleh LPTSI?
Lokasi :		Sasaran : proses bisnis pengembangan SIM.	
Narasumber :		4	Selama ini, bagaimanakah aktivitas (dari awal – akhir) yang dilakukan oleh LPTSI dalam menangani permintaan yang masuk?
Jabatan :		5	SDM siapa sajakah yang terlibat dalam aktivitas tersebut?
Notes:		6	Bagaimana pembagian tugas dari masing – masing aktor tersebut?
✓ Perkenalan diri			
✓ Mengucapkan terima kasih atas kesempatannya			
✓ Menjelaskan durasi interview			
✓ Sasaran :			
	- gambaran umum layanan pengembangan SIM.		
	- proses bisnis pengembangan SIM.		
	- permasalahan yang muncul selama pengembangan SIM.		

Gambar 2. Protokol wawancara disusun berdasarkan tujuan wawancara

4.2. Gambaran Kondisi Kekinian Pengembangan SIM

Penggalian kondisi kekinian pengembangan SIM dilakukan melalui wawancara kepada 2 (dua) orang staf Subdit PSI, dan 1 (satu) orang koordinator Subdit PSI pada tanggal 11 Agustus 2015, 18 Agustus 2015 dan 4 September 2015. Adapun secara garis besar proses pengembangan SIM baru yang telah dilakukan diuraikan sebagai berikut:

- 1) **Tahap analisis**, mencakup: penerimaan permintaan masuk melalui Subdit Layanan oleh unit pengusul yang selanjutnya didelegasikan kepada Subdit PSI, analisis permintaan masuk termasuk penentuan SDM (staf dan tenaga kontrak), serta penggalian kebutuhan pelanggan. Tahapan ini menghasilkan dokumentasi pencatatan kebutuhan unit pengusul
- 2) **Tahap desain**, mencakup: desain tampilan *user interface* (untuk *back-end* dan *front-end*), serta desain kebutuhan fungsional dan non-fungsional SIM. Tahapan ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL) dan desain perancangan perangkat lunak (DPPL)
- 3) **Tahap Implementasi** meliputi penerjemahan desain ke koding sehingga luaran tahapan ini mencakup dokumen program.
- 4) **Tahap Testing** meliputi pengujian dengan menggunakan skenario dan menunjuk unit pengusul SIM untuk memasukkan data dan melakukan skenario yang sudah dirancang. Tahapan ini menghasilkan dokumen skenario dan alur testing.
- 5) **Tahap Maintenance** mencakup aktivitas perawatan SIM melalui testing bug atau error, namun minim dokumentasi proses perawatan SIM.
- 6) **Tahap Training** mencakup aktivitas sosialisasi yang mengundang stakeholder dari unit pengusul agar dapat menggunakan SIM baru yaitu melalui dokumen *user guide*.

Sementara itu kondisi yang diharapkan juga digali terkait proses pembuatan SIM baru, diantaranya: tersedianya dokumen SOP untuk tiap tahapan aktivitas pengembangan SIM baru maupun penambahan modul SIM, terdapat dokumentasi untuk merekam implementasi aktivitas pengembangan SIM baru maupun penambahan modul. Kondisi tersebut melandasi pengembangan dokumen SOP yang berisikan prosedur dan formulir sebagai acuan dalam pengelolaan proses pembuatan SIM baru dan proses penambahan modul.

Selanjutnya gambaran kondisi kekinian diuraikan dengan mengacu kepada 4 (empat) aspek penting yang perlu diperhatikan dalam mendesain sebuah layanan TI berdasarkan tahapan *service design ITIL V3*, yaitu *People, Processes, Product dan Partners* [11][23]. Penelitian ini hanya berfokus kepada aspek *people* dan *processes* didasarkan pada kondisi kekinian yang dapat diketahui dari hasil wawancara, dimana hasil wawancara tersebut menunjukkan adanya aspek *people* (meliputi ketersediaan SDM, jobdesk SDM, pengetahuan dan kemampuan SDM) dan *processes* (mencakup aktivitas dan dokumentasi) dalam melaksanakan aktivitas penyediaan layanan pengembangan SIM.

Tabel 2. Kondisi kekinian digambarkan sesuai dengan aspek penting dalam desain layanan menurut ITIL v3

Aspek	Sub Aspek	Gambaran Kondisi Kekinian
<i>People</i>	Ketersediaan SDM	<p>Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa Subdit PSI memiliki jumlah staf yang terdiri dari 6 orang pegawai sipil. Sementara, rata – rata jumlah permintaan yang masuk adalah 100 permintaan per bulan. Untuk mengatasi banyaknya permintaan tersebut, Subdit PSI memiliki 5 tenaga kontrak yang dibina oleh DPTSI dan dipekerjakan untuk membantu Sudit PSI dalam mengerjakan permintaan tersebut.</p> <p>Dari pemaparan tersebut, dapat dikatakan bahwa jumlah SDM yang ada di Subdit PSI sudah cukup untuk melaksanakan aktivitas pengembangan SIM. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat Ibu Sri Lestari, S.ST, sebagai salah satu staf Subdit PSI yang menyatakan bahwa selama ini Subdit PSI mampu menyelesaikan permintaan dengan cara memaksimalkan kinerja dari SDM.</p>
	Jobdesk SDM	<p>Belum ada pembagian jobdesk staf yang jelas. Hal ini dapat diketahui dari dokumen tugas pokok dan fungsi Subdit PSI dimana konten dari dokumen tersebut adalah formulir sasaran kerja pegawai sipil dengan deskripsi jobdesk untuk setiap nama staf berdasarkan jabatannya. Namun, jobdesk yang diberikan untuk setiap jabatan tidak jelas. Di dalam dokumen tersebut dapat diketahui bahwa setiap staf dapat melakukan tugas yang sama.</p> <p>Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa koordinator Subdit PSI sudah mengklasterisasi staf untuk setiap kategori SIM. Koordinator Subdit PSI juga menentukan penanggungjawab dari setiap klaster tersebut beserta anggota tim atau staf yang akan berkontribusi didalam klaster tersebut. Namun, pembagian tugas atau jobdesk untuk setiap anggota tim atau staf tidak didefinisikan dengan jelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa Subdit PSI belum dapat mengorganisasikan stafnya dengan baik karena tidak ada penetapan jobdesk yang jelas untuk masing-masing staf.</p>
	Pengetahuan dan Kemampuan SDM	<p>Pengetahuan dan kemampuan SDM dalam melaksanakan aktivitas pengembangan SIM sudah cukup baik. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara, dimana dapat disimpulkan bahwa SDM atau staf Subdit PSI sudah terlatih karena pekerjaan tersebut sesuai dengan bidang mereka dan sudah berpengalaman dalam mengembangkan sebuah SIM.</p>
<i>Processes</i>	Aktivitas	<p>Aktivitas pembuatan SIM baru yang dilakukan oleh Subdit PSI sudah cukup baik, namun ada beberapa aktivitas yang belum terpenuhi. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara, dimana narasumber menjabarkan aktivitas tersebut sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analisis : Subdit PSI sudah melakukan analisis terhadap SIM yang akan dibangun dengan baik. Staf melakukan wawancara kepada pelanggan untuk menggali spesifikasi kebutuhan SIM dan disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Subdit PSI juga memberikan rekomendasi kepada pelanggan terhadap fitur – fitur yang mungkin dapat dibangun di SIM. Rekomendasi akan diimplementasikan setelah mendapat persetujuan dari pelanggan. Dalam penggalan kebutuhan, Subdit PSI hanya berfokus pada

Aspek	Sub Aspek	Gambaran Kondisi Kekinian
		<p>sudut pandang pelanggan saja, tidak mengikutsetakan sudut pandang pengguna dari sistem yang akan dibangun.</p> <ol style="list-style-type: none"> Desain : pada tahap desain, aktivitas yang dilakukan oleh Subdit PSI, meliputi : desain <i>user interface</i>, mengkonsep kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Subdit PSI melakukan desain SIM sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan. Pada tahap ini Subdit PSI juga melibatkan peran pelanggan untuk memverifikasi hasil desain. Namun dalam tahapan ini, Subdit PSI tidak mendesain dan mendeskripsikan diagram alur dari setiap fitur – fitur yang akan dibangun pada sistem tersebut. Implementasi : pada tahapan ini, Subdit PSI melakukan koding, dimana aktivitas koding yang dilakukan sudah cukup baik karena disesuaikan dengan hasil desain. <i>Testing</i> : aktivitas <i>testing</i> yang dilakukan sudah baik karena menggunakan skenario atau studi kasus dan melibatkan peran pelanggan, dimana pelanggan akan melakukan kronologi skenario atau studi kasus testing yang telah dirancang. <i>Maintenance</i> : aktivitas <i>maintenance</i> yang dilakukan sudah cukup baik, dimana ketika masih ada error atau kesalahan yang terjadi pada sistem, staf akan segera memperbaiki sistem tersebut. <i>Training</i> : aktivitas <i>training</i> yang dilakukan sudah baik, dimana dalam melakukan training sistem, Subdit PSI melibatkan seluruh stakeholder yang akan menggunakan sistem tersebut. <p>Sementara, untuk proses penambahan modul SIM juga belum dilakukan dengan benar. Kesimpulan tersebut didapatkan dari narasumber yang menyatakan bahwa proses penanganan penambahan modul SIM sama dengan proses pembuatan SIM baru. Subdit PSI tidak memandang penambahan modul SIM sebagai sebuah perubahan.</p> <p>Dokumentasi</p> <p>Subdit PSI DPTSI 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. Sementara, dokumentasi yang baik akan berakibat baik bagi sebuah organisasi. Dengan adanya dokumentasi tersebut, maka staf baru akan lebih cepat memahami apa yang telah/sedang/akan mereka kerjakan. Selain itu, juga akan memberikan kemudahan jika terjadi pergantian staf pada organisasi tersebut.</p> <p>Selain itu, menurut Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor Per-02/MBU/2013 , sebuah dokumentasi dapat dijadikan sebagai bukti dari sebuah proses. Peraturan tersebut juga menyebutkan bahwa terdapat 5 tingkat kematangan yang perlu dicapai dalam penerapan tata kelola TI. Ke-5 tingkat kematangan tersebut menjelaskan bahwa perlu menstandarisasi dan mendokumentasikan sebuah proses.</p>

4.3. Hasil Analisis Kesenjangan Kondisi Kekinian dan Kondisi Ideal

Sebelum dilakukan analisis kesenjangan, kondisi ideal dipaparkan dengan mengacu kepada 2 (dua) aspek penting yang perlu diperhatikan dalam mendesain sebuah layanan TI berdasarkan tahapan *service design ITIL V3*, yaitu *People*, dan *Processes*. Paparan akan diuraikan mengacu kepada aktivitas umum pengembangan SIM, serta aktivitas pada proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) COBIT 5, dan proses manajemen perubahan ITIL v3. Tabel 3 merangkum kondisi ideal pengembangan SIM menurut kerangka kerja terstandar.

Tabel 3. Kondisi ideal digambarkan sesuai dengan aspek penting dalam desain layanan menurut ITIL v3

Aspek	Sub Aspek	Analisis Kondisi Ideal	
		Pembuatan SIM baru (BAI03 COBIT 5)	Penambahan Modul SIM (manajemen ITIL v3)
People	Ketersediaan SDM	Menurut referensi buku Analisis Sistem dan Desain [9], jumlah SDM yang banyak akan mempersulit koordinasi dan komunikasi antar SDM dalam proses membangun sebuah sistem. 8-10 SDM sudah cukup untuk melakukan aktivitas pembuatan sistem tersebut, sehingga koordinasi dan komunikasi dapat dilakukan dengan efektif.	Menurut manajemen perubahan ITIL v3, dalam melakukan suatu perubahan akan lebih efektif apabila dikerjakan oleh SDM dalam jumlah yang sedikit.
	Jobdesk SDM	Menurut buku Analisis Sistem dan Desain [9], dalam membangun sebuah sistem diperlukan pendefinisian jobdesk yang jelas untuk setiap SDM, yaitu : 1) Sistem Analisis bertugas untuk menganalisis dan menentukan cara membangun sebuah sistem sehingga dapat meningkatkan proses bisnis. 2) Desainer bertugas untuk mendesain SIM sesuai dengan kebutuhan. 3) Programmer bertugas untuk melakukan koding sesuai dengan hasil desain. 4) Dokumentator bertugas untuk mendokumentasikan setiap proses yang ada.	Menurut manajemen perubahan ITIL v3, perlu didefinisikan jobdesk dari setiap SDM, yang meliputi : 1) Project Manager bertugas untuk menganalisis <i>request for change</i> (RFC) pertama kali. 2) Change Control Board bertugas untuk meninjau kembali hasil analisis RFC. 3) Project Tim bertugas untuk mengerjakan proses penambahan modul SIM.
	Pengetahuan dan kemampuan SDM	Menurut buku Analisis Sistem dan Desain [9], dalam membangun sebuah SIM diperlukan SDM yang memiliki kemampuan secara teknik, dimana kemampuan tersebut akan berguna penuh untuk melaksanakan aktivitas pembuatan SIM dengan pekerjaan yang teknis. Selain itu, SDM perlu memiliki kemampuan interpersonal, sehingga mampu berkomunikasi baik dengan pelanggan.	Menurut manajemen perubahan ITIL v3, SDM yang ada dalam sebuah organisasi TI harus memiliki kemampuan, pengetahuan dalam manajemen layanan TI dengan baik.
Processes	Aktivitas	Menurut aktivitas umum dalam pengembangan SIM serta proses BAI03 COBIT 5, aktivitas yang perlu dilakukan serta kebutuhan kontrol dalam membangun sebuah sistem, meliputi : 1) Perencanaan : aktivitas yang dilakukan dalam tahap perencanaan, antara lain : membuat rencana kerja, menentukan staf yang akan mengerjakan beserta tugasnya masing-masing. 2) Analisis : 3) aktivitas yang dilakukan pada tahap ini, antara lain : menganalisis proses bisnis saat ini, 4) mendefinisikan kebutuhan sistem dengan menggali kebutuhan yang	Aktivitas yang dilakukan dalam proses perubahan atau penambahan modul menurut manajemen perubahan ITIL v3, antara lain : 1) Membuat dan merekam perubahan (<i>create and record</i>) : melakukan pencatatan terhadap permintaan yang masuk. 2) Meninjau permintaan perubahan (<i>review the RFC</i>) , dilakukan peninjauan kembali terhadap RFC. 3) Menilai dan mengevaluasi perubahan (<i>assess and evaluate</i>)

Aspek	Sub Aspek	Analisis Kondisi Ideal	
		Pembuatan SIM baru (BAI03 COBIT 5)	Penambahan Modul SIM (manajemen ITIL v3)
		<p>dapat dilakukan melalui wawancara, rapat, atau kuesioner.</p> <p>5) Desain : aktivitas yang dilakukan pada tahap ini, antara lain :</p> <p>6) membuat arsitektur desain, yang mendeskripsikan infrastruktur software, hardware, jaringan yang akan digunakan, desain interface yang spesifik, desain spesifikasi database, desain aktivitas proses bisnis, input dan output, recovery dan backup data. Pada tahap ini juga perlu melakukan evaluasi terhadap kelemahan desain.</p> <p>7) Implementasi :</p> <p>8) Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini, antara lain : mengkonstruksi sistem, <i>testing</i> sistem yang dilakukan berulang kali hingga tidak ditemukan <i>error</i>.</p>	<p><i>change</i>), dilakukan penilaian dan evaluasi terhadap perubahan.</p> <p>4) Mengotorisasi perubahan (<i>Authorize change</i>), dilakukan otorisasi perubahan.</p> <p>5) Memperbarui rencana perubahan proyek (<i>plan updates</i>), pada tahap ini rencana perubahan perlu diperbarui, sehingga tidak ada ambiguitas dalam pengerjaan proyek atau SIM.</p> <p>6) Mengkoordinasikan pelaksanaan perubahan proyek, dilakukan koordinasi untuk pelaksanaan perubahan.</p>
	Dokumentasi	<p>Dokumentasi dapat mendeskripsikan detail informasi terkait aktivitas yang dikerjakan di setiap tahapan aktivitas pengembangan SIM. Dokumentasi dapat disimpan dan dapat digunakan sebagai pembelajaran. Dalam pembuatan sistem, perlu adanya <i>good documentation</i>, yang meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pencatatan permintaan 2) Dokumentasi perencanaan 3) Dokumentasi hasil wawancara 4) Dokumentasi hasil rapat 5) Dokumentasi desain 6) Dokumentasi program. 	<p>Proses penambahan modul SIM yang terdokumentasi diperlukan untuk mendukung pelaksanaan aktivitas penambahan modul SIM. Selain itu, juga ada beberapa dokumentasi yang perlu dilakukan, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mendokumentasikan permintaan penambahan modul SIM (<i>RFC</i>). 2) Mendokumentasikan status permintaan (<i>change request log</i>).

Selanjutnya, analisis kesenjangan dilakukan dengan memastikan kondisi kekinian pada aktivitas pengembangan SIM memenuhi kondisi ideal berdasarkan ekspektasi dari Subdit PSI dan kerangka kerja terstandar. Tabel 4 merangkum hasil analisis kesenjangan proses pengembangan SIM di DPTSI.

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 seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Kesenjangan gambaran kondisi kekinian dengan kondisi ideal dipaparkan dalam aspek penting *service design*

Aspek	Sub Aspek	Kekurangan Kondisi Kekinian Yang Belum Memenuhi Kondisi Ideal
<i>People</i>	Ketersediaan SDM	Tidak ada kekurangan pada aspek ketersediaan SDM, karena jumlah SDM di Subdit PSI menurut standar acuan, sudah cukup untuk melakukan aktivitas pembuatan SIM baru dan penambahan modul SIM secara efektif.
	Jobdesk SDM	Jobdesk untuk setiap SDM belum didefinisikan secara jelas. Belum ada pembagian peran dan tanggungjawab untuk masing –masing staf. Sementara, kondisi ideal dari pembuatan SIM baru dan penambahan modul SIM adalah terdapat pembagian dan definisi dari peran dan tanggungjawab masing – masing staf.
	Pengetahuan dan kemampuan SDM	SDM yang ada di Subdit PSI sudah cukup berpengalaman, sehingga sesuai dengan kondisi ideal, dimana pengetahuan dan kemampuan yang baik sangat dibutuhkan.
<i>Processes</i>	Aktivitas	Selama ini, dalam pembuatan SIM baru terdapat tahapan aktivitas umum pengembangan SIM yang dilewatkan oleh Subdit PSI, yaitu tahap perencanaan. Perencanaan ini merupakan tahap awal, dimana membuat rencana kerja dan menentukan staf yang akan mengerjakan. Sementara, dalam penambahan modul SIM, Subdit PSI tidak melihat permintaan tersebut sebagai suatu perubahan, aktivitas yang dilakukan sama dengan aktivitas pembuatan SIM baru. Perbedaannyaa adalah penambahan modul SIM perlu mempelajari proses bisnis yang berjalan di SIM yang akan dilakukan penambahan modul. Selain itu, Subdit PSI DPTSI juga belum memiliki prosedur tertulis yang menunjukkan alur aktivitas untuk pembuatan sistem baru dan penambahan modul SIM.
	Dokumentasi	Belum melakukan dokumentasi yang baik

Tabel 5. Perubahan dan dampak diidentifikasi untuk perancangan usulan solusi

Aspek	Sub Aspek	Usulan	Perubahan	Dampak
<i>People</i>	Jobdesk SDM	Mendefinisikan jobdesk (peran dan fungsi) untuk setiap SDM secara jelas, terstruktur dan terdokumentasi.	Adanya peran dan fungsi yang jelas, terstruktur, terdokumentasi untuk setiap SDM.	-
			SDM dapat menjalankan tugas atau pekerjaan sesuai dengan jobdesk atau peran dan fungsi yang didefinisikan dengan jelas.	Kedua perubahan tersebut akan memberikan dampak pada organisasi, yaitu adanya restrukturisasi organisasi, sehingga dapat meningkatkan kinerja dan meningkatkan efisiensi organisasi dalam mengerjakan dan menyelesaikan permintaan pengembangan SIM dengan lebih cepat.
<i>Processes</i>	Aktivitas	Membuat prosedur tertulis yang menjabarkan urutan aktivitas pembuatan SIM baru yang disesuaikan dengan kebutuhan	Adanya prosedur tertulis untuk setiap tahapan dalam pelaksanaan aktivitas pembuatan SIM baru.	Terdapat pedoman yang terdokumentasi dalam melaksanakan aktivitas pembuatan SIM baru, dimana pedoman tersebut

Aspek	Sub Aspek	Usulan	Perubahan	Dampak
		organisasi dan standar acuan BAI03 COBIT 5.		perlu diterapkan dengan baik.
		Membuat prosedur yang tertulis yang menjabarkan urutan aktivitas penambahan modul SIM yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi dan manajemen perubahan ITIL v3.	Adanya prosedur tertulis dalam pelaksanaan penambahan modul SIM.	Terdapat pedoman yang terdokumentasi dalam melaksanakan aktivitas penambahan modul SIM, dimana pedoman tersebut perlu diterapkan dengan baik.
	Dokumentasi	Mendokumentasikan aktivitas pembuatan SIM baru dan penambahan modul SIM dengan baik dan rutin.	Adanya dokumentasi dari proses pembuatan SIM baru dan penambahan modul SIM.	Terdapat dokumentasi yang dapat digunakan sebagai pembelajaran. Terdapat penambahan pekerjaan SDM untuk mendokumentasikan setiap aktivitas yang telah dilakukan.

4.4. Rancangan Dokumen SOP Pengembangan SIM

Hasil identifikasi perubahan, dampak dan solusi dari analisis kesenjangan mendorong perlunya SOP Pengembangan SIM dibuat. Sebanyak 5 (lima) dokumen SOP Pengembangan SIM diusulkan seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sebanyak 5 dokumen SOP diusulkan untuk pengembangan SIM

Usulan SOP	Penjelasan
Perencanaan SIM Baru	Prosedur ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan panduan dalam membuat rencana untuk membangun sebuah SIM baru. Alasan dibuatnya SOP ini adalah karena Subdit PSI DPTSI belum memiliki prosedur tertulis terkait perencanaan pembuatan SIM baru. Prosedur ini dibuat berdasarkan tahapan pengembangan SIM secara umum. Selain itu, setiap tahapan pada prosedur ini terdapat kontrol yang didasarkan pada proses BAI03 COBIT 5. SOP perencanaan SIM baru yang diusulkan ini berfokus pada rencana pembagian SDM beserta jobdesk dan waktu yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan permintaan.
Analisis SIM Baru	Prosedur analisis SIM baru adalah prosedur yang berisi panduan dalam melakukan analisis pada SIM yang akan dibangun, dimana belum ada prosedur yang tertulis dan sesuai dengan standar acuan. Tujuan dari dibuatnya prosedur ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam menganalisis SIM yang akan dibangun. Acuan yang digunakan untuk prosedur ini adalah aktivitas umum pengembangan SIM dan BAI03 COBIT 5. SOP analisis SIM baru yang diusulkan ini berfokus pada bagaimana cara menggali dan menganalisis kebutuhan, sehingga SIM dapat sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan.
Desain SIM Baru	Prosedur ini merupakan prosedur yang berisi panduan untuk melakukan desain pada SIM. Tujuan dari dibuatnya prosedur ini adalah untuk memberikan kemudahan serta kejelasan dalam mendesain SIM. Acuan yang digunakan adalah aktivitas utama pengembangan SIM dan BAI03 COBIT 5. SOP desain SIM baru ini berfokus pada desain tampilan SIM yang didasarkan hasil analisis.

Usulan SOP	Penjelasan
Implementasi SIM Baru	Prosedur implementasi SIM baru adalah prosedur yang berisi panduan yang mengatur alur implementasi SIM. Tujuan dari dibuatnya prosedur ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengkonstruksi SIM hingga SIM siap untuk digunakan. Prosedur ini juga dibuat berdasarkan aktivitas utama pengembangan SIM dan BAI03 COBIT 5. SOP Implementasi SIM baru ini berfokus pada proses mengkode, proses <i>testing</i> dan memastikan bahwa sudah tidak ada error dalam SIM tersebut, sehingga SIM dapat diserahkan kepada pelanggan.
Penambahan Modul SIM	Prosedur penambahan modul SIM adalah prosedur yang berisi panduan yang melakukan penambahan modul atau perubahan pada SIM. Tujuan dari dibuatnya prosedur ini adalah untuk memberikan acuan yang urut dan terstruktur, sehingga dapat memudahkan dan mempercepat dalam melakukan penambahan modul SIM. Prosedur ini dibuat juga berdasarkan standar acuan manajemen perubahan ITIL v3.

Kemudian dokumen *Standard Operating Procedure* (SOP) Perawatan SIM disusun 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 serangkaian formulir seperti yang dijelaskan pada Tabel 7.

Tabel 7. Sebanyak 14 formulir dihasilkan untuk kelima dokumen SOP yang diusulkan

No SOP	Nama SOP	No Formulir	Nama Formulir
SOP-Pusbang -001	SOP Perencanaan SIM Baru	FRM-Pusbang-001	Formulir Pencatatan Permintaan
		FRM-Pusbang-002	Formulir Rencana Kerja
		FRM-Pusbang-003	Formulir Log Permintaan Pembuatan Sim Baru
SOP-Pusbang- 002	SOP Analisis SIM Baru	FRM-Pusbang-004	Formulir Kebutuhan Pelanggan
		FRM-Pusbang-005	Formulir Spesifikasi Kebutuhan SIM
		FRM- Pusbang 006	Formulir Minute of Meeting
SOP-Pusbang-003	SOP Desain SIM Baru	FRM- Pusbang 006	Formulir Minute of Meeting
		FRM- Pusbang 007	Formulir Deskripsi Kebutuhan Fungsional
		FRM- Pusbang 008	Formulir <i>Desain User Interface</i>
SOP-Pusbang-004	SOP Implementasi SIM Baru	FRM- Pusbang 009	Formulir Source Code
		FRM- Pusbang 010	Formulir Rencana Testing
		FRM- Pusbang 011	Formulir Testing
		FRM- Pusbang 012	Formulir Pembuatan <i>User Guide</i>
SOP-Pusbang-005	SOP Penambahan Modul SIM.	FRM- Pusbang 013	Formulir Permintaan Perubahan
		FRM- Pusbang 014	Formulir Log Perubahan

4.5. Hasil Verifikasi dan Validasi Dokumen SOP Pengembangan SIM

Verifikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengoreksi kebenaran dan kesesuaian informasi yang didefinisikan di dalam dokumen SOP. Verifikasi dokumen SOP dilakukan dengan cara wawancara dengan staf Subdit PSI melalui serangkaian pertanyaan mencakup: a) kesesuaian pelaksana tiap aktivitas ; b) kejelasan penulisan kalimat pada alur prosedur; c) kesesuaian alur aktivitas dalam prosedur; dan d) masukan

umum mengenai prosedur. Dari hasil verifikasi SOP, diketahui ada beberapa perbaikan dokumen SOP yang harus dilakukan, terkait dengan:

- 1) Perubahan pelaksana dalam Prosedur Perencanaan SIM Baru
- 2) Perubahan pelaksana dan penambahan aktivitas dalam Prosedur Analisis SIM Baru
- 3) Perubahan pelaksana dalam Prosedur Desain SIM Baru
- 4) Perubahan pelaksana dalam Prosedur Implementasi Baru
- 5) Perubahan pelaksana, perubahan aktivitas, dan penambahan aktivitas dalam Prosedur Penambahan Modul SIM
- 6) Perubahan aktivitas dalam Prosedur Desain SIM Baru
- 7) Perubahan urutan aktivitas dalam Prosedur Implementasi SIM Baru

Setelah dokumen SOP diperbaiki, validasi dilakukan terhadap seluruh prosedur dan formulir. Proses validasi dilakukan melalui simulasi proses pengembangan SIM yang dilakukan oleh staf Subdit PSI. Validasi dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat apakah SOP dapat berjalan sesuai dengan kondisi yang ada dan untuk menemukan kekurangan dari SOP yang telah dibuat sehingga dapat dibenahi dan dapat diterapkan. Hasil dari validasi tersebut memberikan informasi bahwa alur prosedur dapat disimulasikan tanpa ada masalah, namun formulir terkait yang diujicoba perlu beberapa pembenahan lagi agar benar-benar dapat diterapkan.

Setelah simulasi dilakukan, diketahui bahwa dokumen SOP Pengembangan SIM telah jelas, sesuai dan tepat menurut skenario yang telah disusun. Dokumen SOP dapat dipahami terlihat dari pengisian formulir yang dilakukan sesuai skenario yang dibuat. Lembar validasi kemudian ditandatangani oleh Kepala Subdit PSI pada tanggal 30 Desember 2015 sementara dokumen SOP telah disahkan pada bulan Januari 2016 yang menandakan bahwa dokumen SOP pengembangan SIM telah siap digunakan.

5. Kesimpulan

Berikut ini merupakan simpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian.

5.1 Simpulan

Simpulan disusun berdasarkan fokus utama penelitian, yaitu: hasil kesenjangan kondisi kekinian dengan kondisi ideal, hasil dokumen SOP Pengembangan SIM, serta hasil pengujian dokumen SOP. Lebih lanjut mengenai hal tersebut dipaparkan sebagai berikut.

Kesenjangan yang terjadi pada pengembangan SIM dengan lingkup pembuatan SIM baru dapat dilihat dari proses yang berjalan saat ini dibandingkan dengan proses yang ada di aktivitas umum pengembangan SIM dan proses manajemen identifikasi solusi dan pembangunan (BAI03) menurut COBIT 5. Dari kesenjangan pembuatan SIM baru tersebut, didapatkan bahwa ada beberapa aktivitas yang belum dikerjakan sesuai dengan standar dan dokumentasi juga belum dilakukan dengan maksimal. Sementara, kesenjangan penambahan modul SIM dapat dilihat dari proses yang berjalan saat ini, dibandingkan dengan proses manajemen perubahan ITIL v3. Dari kesenjangan penambahan modul tersebut, didapatkan bahwa proses yang telah dilaksanakan selama ini belum sesuai dengan manajemen perubahan ITIL v3, terdapat beberapa aktivitas yang belum dilaksanakan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas layanan pengembangan SIM, maka diperlukan perancangan prosedur sebagai panduan untuk melaksanakan rangkaian proses pengembangan SIM. Prosedur tersebut juga dilengkapi dengan formulir untuk memperbaiki semua aktivitas yang belum sesuai dengan standar acuan yang digunakan.

Berdasarkan hasil analisis kesenjangan, didapatkan usulan pembuatan 5 (lima) prosedur, yaitu 1) Prosedur Perencanaan SIM baru, 2) Prosedur Analisis SIM baru, 3) Prosedur Desain SIM baru, 4) Prosedur

Implementasi SIM baru, dan 5) Prosedur Penambahan Modul SIM. Sebanyak 14 instrumen berupa formulir dibuat untuk melengkapi dokumen SOP tersebut. Keseluruhan isi dokumen SOP dibukukan dalam dokumen produk berjudul Dokumen Standard Operating Procedure (SOP) Pengembangan Sistem Informasi Manajemen DPTSI ITS.

Berdasarkan dokumen SOP tersebut, skenario pengujian disusun untuk validasi dokumen. Sebelumnya verifikasi dilakukan untuk mengecek kesesuaian dokumen SOP dengan kerangka kerja terstandar yang diacu sekaligus memverifikasi aktivitas dan pelaksana sesuai kebutuhan DPTSI ITS. Setelah perbaikan sesuai verifikasi dilakukan, validasi dilaksanakan melalui simulasi pengujian berdasarkan skenario yang telah disusun untuk mengetahui kejelasan, kesesuaian dan ketepatan dokumen SOP. Setelah hasil perbaikan dari validasi selesai, dokumen tersebut telah sesuai dengan kebutuhan dan dapat diimplementasikan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk Subdit PSI DPTSI ITS adalah:

- 1) Langkah yang perlu dilakukan oleh pihak Subdit PSI untuk implementasi dokumen SOP Pengembangan SIM adalah melakukan rencana penerapan, melakukan sosialisasi kepada pemangku kepentingan terkait, serta memonitoring dan mengevaluasi penerapan SOP. Hal ini untuk memastikan kualitas dari aktivitas pengembangan SIM.
- 2) Penelitian berikutnya dapat berfokus kepada instruksi kerja terstruktur dalam bentuk *work instruction* pengembangan SIM agar petunjuk dan tata cara detil pengembangan SIM dapat dijadikan panduan pelaksanaan staf teknis.

6. Daftar Rujukan

- [1] DPTSI, "Masterplan TIK," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, [Online]. Available: https://dptsi.its.ac.id/?page_id=156. [Accessed 27 September 2018].
- [2] DPTSI, "Layanan untuk Dosen & TenDik," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, [Online]. Available: https://dptsi.its.ac.id/?page_id=74. [Accessed 27 September 2018].
- [3] K. P. Tripathi, "Role of Management Information System (MIS) in Human Resource," *International Journal on Computer Science and Technology (IJCSST)*, vol. 2, no. 1, p. 5, 2011.
- [4] C.-M. Jose A. et al., "Approach to Identify Internal Best Practices in a Software Organization," in *Systems, Software and Services Process Improvement: 17th European Conference*, Grenoble, 2010.
- [5] E. Jan Oud, "The Value to IT of Using International Standards," *Information Systems Control Journal*, vol. 3, 2005.
- [6] S. Dani et al., "A methodology for best practice knowledge management," *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 220 (10), pp. 1717-1728, 2006.
- [7] Menteri BUMN, "Peraturan Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia Nomor PER-02/1VIBU/2013 tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi Badan Usaha Milik Negara", 2013.
- [8] US EPA, "Guidance for Preparing Standard Operating Procedures (SOPs)", April 2007.
- [9] A. Dennis and B. H. Wixom, *Systems Analysis and Design*. New Jersey: John Wiley and Sons, 2000.
- [10] ISACA, *COBIT 5: Enabling Processes*. ISACA, 2012.
- [11] S. Adams and S. O. (Great Britain), *ITIL V3 foundation handbook*. The Stationery Office, 2009.
- [12] D. W. Pangestu, "Teori Dasar Sistem Informasi Manajemen (SIM)," IlmuKomputer.com, 2003.
- [13] DPTSI, "Layanan TSI bagi MABA ITS," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, [Online]. Available: <https://dptsi.its.ac.id/?p=670>. [Accessed: 28-Sep-2018].
- [14] FCA, "System Development: Essential Practices for Information Technology Examination Manual IT Section." Oct-2007.
- [15] M.F.F. Nasution and H.R. Weistroffer "Documentation in Systems Development: A Significant Criterion for Project Success," in *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa, Hawaii, USA, 2009, pp. 1–9.
- [16] A. Lingappan, A. D. Brown, and J. W. Sinn, "Developing Online Templates for ISO 9000-Based Standard Operating Procedures," *Journal of Industrial Technology*, vol. 16, no. 1.
- [17] A. Rachmi, "Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Service Desk Berdasarkan Kerangka Kerja ITIL v3 dengan Menggunakan Metode Analisis Gap Layanan (Studi Kasus: PT XYZ, Tangerang)" *Pap. Present. Inf. Syst. RSSI 004 Rac P 2015*, Dec. 2015.
- [18] Menteri PANRB, "Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintah", Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI, 2012.
- [19] 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," *SESINDO 2013*, vol. 2013, 2013.

- [20] B. C. Hidayanto, A. N. Ragilya, and A. Herdiyanti, “Pembuatan Standard Operating Procedure Perawatan Sistem Informasi Manajemen Institut Teknologi Sepuluh Nopember,” *SISFO 7 Vol 7 No 1*, vol. Vol 7, 2017.
- [21] M. R. Sudigdo, “Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Pengelolaan Web Hosting, Domain, dan Colocation Server di ITS Berdasarkan Pengelola Nama Domain Internet Indonesia (PANDI) dan Framework ISO/IEC 27002:2013 (Studi Kasus: DPTSI ITS),” UndergraduateThesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2017.
- [22] S. D. Susanti, “Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Service Desk Berbasis ITIL V3 2011 Dengan Menggunakan Analisis Kesenjangan (Studi Kasus: DPTSI ITS),” Undergraduate, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2017.
- [23] S. Watts, “4 P’s of ITIL Service Design/Management,” *BMC Blogs*. [Online]. Available: <https://www.bmc.com/blogs/four-ps-til-service-design/>. [Accessed: 29-Sep-2018].
- [24] OGC, *ITIL v3 Service Transition*. Office of Government Commerce, 2010.
- [25] A. Dennis, Barbara Haley Wixom, and Roberta M. Roth, *Systems Analysis & Design*, 5 th edition. 2012.
- [26] ISACA, *COBIT 5 Enabling Process*, Illionis, United States of America: ISACA, 2012.

Halaman ini sengaja dikosongkan

