DESAIN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS ITIL VERSI 3
(STUDI KASUS: PUSTIPD UIN SUNAN AMPEL SURABAYA)

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

TSANIA SARASWATI
H06214004

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA

2018

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Tsania Saraswati
NIM	:	H06214004
Program Studi	:	Sistem Informasi
Angkatan	:	2014

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: DESAIN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS ITIL VERSI 3(STUDI KASUS: PUSTIPD UIN SUNAN AMPEL SURABAYA). Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 03 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,

Tsania Saraswati
NIM: H06214004

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh :

NAMA : TSANIA SARASWATI
NIM : H06214004
JUDUL : DESAIN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS ITIL VERSI 3 (STUDI KASUS: PUSTIPD UIN SUNAN AMPEL SURABAYA)

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 20 Juli 2018

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Indri Sudanawati Rozas, M.Kom	Andhy Permadi, M. Kom
NIP. 198207212014032001	NIP. 198110142014031002

II

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Tsania Saraswati ini telah dipertahankan

Didepan tim Penguji Skripsi

Surabaya, 26 Juli 2018

Mengesahkan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Susunan Dewan Penguji

Penguji I	Penguji II
Indri Sudanawati Rozas, M.Kom	Andhy Permadi, M. Kom
NIP. 197911132014031001	NIP. 198110142014031002
Penguji III	Penguji IV
Yusuf Amrozi, M.MT	Muhammad Andik Izzuddin, M.T
NIP. 197607032008011014	NIP. 198702820140320 03

Mengesahkan

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. Eni Purwati, M.Ag

NIP. 196512211990022001

III

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : TSANIA SARASWATI
NIM : H06214004
Fakultas/Jurusan : SAINTEK/SISTEM INFORMASI
E-mail address : tsaniasrwt@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
DESAIN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI RAMAH LINGKUNGAN
BERBASIS ITIL VERSI 3 (STUDI KASUS : PUSTIPD UIN SUNAN AMPEL SURABAYA)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 08 Agustus 2018

Penulis

(TSANIA SARASWATI)

ABSTRAK

DESAIN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS ITIL VERSI 3 (STUDI KASUS: PUSTIPD UIN SUNAN AMPEL SURABAYA)

Oleh:

Tsania Saraswati

Berubahnya nama IAIN Sunan Ampel Surabaya menjadi UIN Sunan Ampel Surabaya maka berubah pula seluruh tatanan yang ada termasuk tata kelola Teknologi Informasi. Unit kerja yang menangani tentang TI di UIN Sunan Ampel Surabaya yaitu PUSTIPD yang dalam setiap tugasnya diatur dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) tahun 2015. Namun dalam SOP tersebut belum membahas secara keseluruhan bagaimana cara mengelola TI yang baik termasuk pelayanan TI di UIN Sunan Ampel Surabaya.

Sehingga dari permasalahan tersebut dibuat judul penelitian "Desain Tata kelola Teknologi Informasi Ramah Lingkungan Berbasis ITIL Versi 3" dengan fokus untuk memajukan pelayanan TI di unit PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Setiap tahapan yang dilakukan dalam penelitian sesuai dengan *IT Governance road map* dimulai dari studi literatur, wawancara, observasi, analisis kondisi *existing*, menyusun kebutuhan, membuat desain tata kelola TI, hingga menguji hasil desain tata kelola TI tersebut.

Hasil yang didapat dari perhitungan *scoring* yaitu sembilan sub proses dengan bobot 12 dan satu sub proses dengan bobot 16. Salah satu sub proses dengan bobot tertinggi tersebut yaitu *facilities and data centre management*. Pembuatan desain tata kelola sudah sesuai dengan *Service Operation* milik ITIL Versi 3 yang didalam sub proses *facilities and data centre management* memiliki 9 komponen utama *facilities management* dan 7 faktor kunci *data centre management*, yang 6 diantaranya diambil karena memiliki konsep *green*.

Kata Kunci: Tata Kelola TI, *Service Operation* ITIL versi 3, *facilities and data centre management*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT

DESIGN INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE ENVIRONMENT BASED ON ITIL VERSION 3

(CASE STUDY: PUSTIPD UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

By:

Tsania Saraswati

Changed the name of IAIN Sunan Ampel Surabaya become UIN Sunan Ampel Surabaya then changed also all existing order including governance of Information Technology. The work unit that handles IT in UIN Sunan Ampel Surabaya is PUSTIPD which in every task is set in Standard Operating Procedure (SOP) in 2015. But in the SOP has not discussed overall how to manage good IT including IT services in UIN Sunan Ampel Surabaya.

So from the problem is made the title of research "Design Information Technology Governance Environment Based On ITIL Version 3" with the focus to advance IT services in unit PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Each stage of the research in accordance with the IT Governance road map starting from literature studies, interviews, observation, analysis of existing conditions, make needs, create IT governance design, to test the IT governance design results.

The results obtained from the calculation of scoring is nine sub processes with 12 weights and one sub process with a weight of 16. One of the sub process with the highest weight is the facilities and data center management. The preparation of governance design is in line with ITIL Version 3 Service Operation which in sub process facilities and data center management has 9 main components of facilities management and 7 key factors of data center management, 6 of which are taken because of the green concept.

Keywords: IT Governance, Service Operation ITIL version 3, facilities and data center management

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **v**
PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **v**
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI ..... **v**
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
BAB 1 ..... **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang **1**
1.2 Rumusan Masalah **3**
1.3 Tujuan Penelitian **3**
1.4 Manfaat Penelitian **3**
1.5 Batasan Masalah **4**
1.6 Sistematika Penulisan **4**
BAB 2 ..... **6**
TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Penelitian Terdahulu **6**
2.2 Tata kelola Teknologi Informasi **9**
2.2.1 Teknologi Informasi 9
2.2.2 Tata kelola Teknologi Informasi 9
2.2.3 Tujuan Tata kelola Teknologi Informasi 9
2.2.4 *Green* Teknologi Informasi 10
2.3 Kerangka Kerja (*Framework*) Tata kelola Teknologi Informasi **10**
2.3.1 *Road Map* Tata kelola Teknologi Informasi 11
2.4 ITIL (*Information Technology Infrastucture Library*) Versi 3 ..... **12**
2.4.1 *Service Operation* 13
2.4.2 *Green* ITIL 14
2.4.3 *Green Service Operation* 14

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.5 ISO 20000 ..... **15**
2.6 Integrasi Keilmuan **16**
BAB 3 ..... **19**
METODOLOGI PENELITIAN **19**
3.1 Identifikasi Kebutuhan **20**
3.1.1 Studi Literatur 20
3.1.2 Studi Lapangan 20
3.1.2.1 Wawancara 20
3.1.2.2 Observasi 20
3.1.3 Analisis Kondisi *Existing* 21
3.2 Menyusun Kebutuhan **21**
3.2.1 Perhitungan Kinerja 21
3.2.2 Definisi Target Untuk Kemajuan 21
3.2.3 Analisis Gap dan Identifikasi Kemajuan 21
3.3 Desain Tata kelola Teknologi Informasi **22**
3.3.1 Desain Tata kelola Teknologi Informasi Berdasarkan ITIL Versi 3 22
3.3.2 Melengkapi Desain Tata kelola TI Dengan *Green Service Operation* 22
3.4 Menguji Desain **22**
3.4.1 *Credibility* 22
3.4.2 *Confirmability* 23
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian **23**
3.5.1 Tempat Penelitian 23
3.5.2 Waktu Penelitian 23
BAB 4 ..... **24**
PEMBAHASAN **24**
4.1 Identifikasi kebutuhan **24**
4.1.1 Studi Literatur 25
4.1.2 Studi Lapangan 26
4.1.2.1 Wawancara 26
4.1.2.2 Observasi 30
4.1.3 Analisis Kondisi *Existing* 32
4.2 Menyusun Kebutuhan **37**
4.2.1 Perhitungan Kinerja 37

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.2.2 Definisi Target 38
4.2.3 Analisis Gap dan Identifikasi Kemajuan..... 39
4.3 Membuat Desain Tata kelola Teknologi Informasi 41
4.3.1 Desain Tata kelola Teknologi Informasi *Facilities and Data Centre Management* berbasis ITIL Versi 3 42
4.3.2 Desain Tata kelola Teknologi Informasi *Facilities and Data Centre Management* dengan konsep *Green IT* 54
4.4 Menguji Desain..... 62
4.4.1 *Credibility* 63
4.4.2 *Confirmability* menggunakan ISO 20000 63
BAB 5 66
5.1 Kesimpulan 66
5.2 Saran Pengembangan 68
DAFTAR PUSTAKA..... 69

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 *IT Governance road map* (Intitute, 2007) 12
Gambar 2. 2 Sikulus layanan ITIL Versi 3 13
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian 19
Gambar 4. 1 Identifikasi Penilaian Wawancara 29
Gambar 4. 2 Hasil Wawancara Sesi 1 29
Gambar 4. 3 Hasil Wawancara Sesi 2 30
Gambar 4. 4 Catatan Aduan Pelanggan 31
Gambar 4. 5 Rumus *Control's Gap* 32
Gambar 4. 6 Rumus *Weight* 33
Gambar 4. 7 Lima kondisi eksisting 33
Gambar 4. 8 Penilaian dan spesifikasi *control's needed* 34
Gambar 4. 9 Penilaian dan spesifikasi *impact to organization* dan *environtment* 34
Gambar 4. 10 Level penilaian sesuai kategori 35
Gambar 4. 11 Proses *Sorting* Variabel Perhitungan Kinerja 38
Gambar 4. 12 Proses *Sorting* Variabel Definisi Target 38
Gambar 4. 13 Proses *Sorting* Variabel Analisis Gap 39
Gambar 4. 14 Proses *Sorting* Variabel Identifikasi Kemajuan 39
Gambar 4. 15 Facilities and Data Centre Management 43
Gambar 4. 16 Komponen Utama Facilities and Data Centre Management 43
Gambar 4. 17 *Building Management* 44
Gambar 4. 18 Syarat *Building Management* 45
Gambar 4. 19 *Equipment Hosting* 45
Gambar 4. 20 Syarat *equipment hosting* 46
Gambar 4. 21 Aktivitas *hosting* 46
Gambar 4. 22 *Power Management* 46
Gambar 4. 23 Syarat pengaturan *power management* 47
Gambar 4. 24 *Environmental Conditioning and Alert Systems* 47
Gambar 4. 25 Syarat pengaturan suhu ruangan 48
Gambar 4. 26 *Safety* 48
Gambar 4. 27 *Physical access control* 49
Gambar 4. 28 Shiping and receiving 50
Gambar 4. 29 *Involvement in contract management* 50
Gambar 4. 30 Syarat *involvement in contract management* 51
Gambar 4. 31 *Maintenance* 52
Gambar 4. 32 *Data centre strategies* 52
Gambar 4. 33 Kunci faktor *data centre strategies* 53
Gambar 4. 34 Kunci faktor *data centre strategies* lanjutan 53
Gambar 4. 35 Contoh Cover Dokumen 61
Gambar 4. 36 Dokumen Pengaturan Keadaan *(Alert Systems)* 62
Gambar 4. 37 ISO 20000 *Requirements in Relation to ITIL Processes* (Maps, n.d.) 64

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 7
Tabel 4. 1 *Tools* Wawancara 28
Tabel 4. 2 Contoh Data Sebelum *Evidence-based* 32
Tabel 4. 3 Contoh Data Setelah *Evidence-based* 32
Tabel 4. 4 Hasil *Scoring* 35
Tabel 4. 5 Data Setelah di Sorting 40
Tabel 4. 6 Sembilan Proses *weight* tertinggi 42
Tabel 4. 7 Desain Tata kelola TI yang memiliki konsep *Green* 54
Tabel 4. 8 Judul Dokumen Tata kelola TI Beserta Ceklist *Green Opportunity* 56
Tabel 4. 9 *Clausul* ISO 20000 65

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UIN Sunan Ampel Surabaya merupakan instansi milik Pemerintah yang bergerak di bidang pendidikan. Pada awal mula berdirinya instansi yang berada di Jalan Ahmad Yani No.117 Surabaya ini diberi nama Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Ampel Surabaya. IAIN Sunan Ampel berdiri pada tahun 1965 yang sesuai dengan terbitnya SK Nomor 20/1965 tentang Pendirian IAIN di Surabaya. Pada tanggal 01 Oktober 2013 Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Ampel Surabaya berubah menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Ampel Surabaya sesuai dengan Keputusan Presiden RI No. 65 Tahun 2013.

Dengan berubahnya nama IAIN Sunan Ampel Surabaya menjadi UIN Sunan Ampel Surabaya, maka berubah pula tatanan yang ada di lingkup instansi tersebut. Banyak tata kelola baru yang harus dilaksanakan di lingkup instansi ini, salah satunya adalah tata kelola tentang teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya. Tata kelola teknologi informasi merupakan aturan penggunaan yang berfokus pada teknologi informasi dan manajemen kinerja beserta risikonya.

UIN Sunan Ampel Surabaya merupakan instansi milik negara dengan label Islam, oleh karena itu tata kelola teknologi informasi yang di usung semestinya mencerminkan semangat dari keislaman itu sendiri, yaitu *rahmatan lil 'alamin*. Pada UIN Sunan Ampel terdapat beberapa unit kerja salah satunya adalah Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data atau disebut dengan PUSTIPD. Pekerjaan utama PUSTIPD adalah mengatur segala sesuatu mengenai teknologi informasi dan mengolah data yang dibutuhkan oleh Universitas agar menjadi sebuah informasi yang akurat (Profil PUSTIPD). Tugas utama yang disebutkan di atas, beberapa dari tugas tersebut telah diatur dalam Standart Operasional Prosedur (SOP) di UIN Sunan Ampel Surabaya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada bagian kesebelas standar operasional prosedur (SOP) yang dikeluarkan pada Tahun 2015 dan telah disahkan oleh LPM UIN Sunan Ampel Surabaya menyebutkan tentang Pemeliharaan Jaringan dan Pengembangan Sistem Informasi yang didalamnya belum dijelaskan bagaimana pemeliharaan aset-aset teknologi informasi secara keseluruhan. Dengan adanya tata kelola teknologi informasi yang sesuai, diharapkan dapat menjadi sebuah acuan standar operasional prosedur (SOP) dalam pemeliharaan teknologi informasi yang mengharuskan bagi pihak pengelola maupun pengguna untuk tetap menjaga aset-aset yang dimiliki UIN Sunan Ampel Surabaya.

Tidak hanya keputusan yang sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) Tahun 2015 tersebut, dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga diatur pengoperasian yang tidak merusak lingkungan dalam jangka panjang. Keputusan yang telah ditetapkan oleh pemerintah sesuai dalam Undang-undang di atas menegaskan bahwa masyarakat berhak mendapatkan kebersihan lingkungan dengan upaya menjaga lingkungan tersebut.

Banyak jenis *best practice framework* yang membahas tentang teknologi informasi, salah satunya seperti: COBIT dan *Information Technology Infrastucture Library* (ITIL). Dari beberapa jenis *best practice framework* tersebut bisa mendapatkan kualitas dalam pelayanan atau *management* (Infitharina, 2007). Berdasarkan faktor yang ada dan analisis yang dilakukan, maka *framework* yang tepat adalah dengan menggunakan *framework* ITIL Versi 3 dengan berfokus pada *Domain Service Operation.* Pada Tata kelola teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya menggunakan *framework* ITIL Versi 3 yang membahas bagaimana mengatur sebuah infrakstuktur yang seharusnya pada instansi seperti di UIN Sunan Ampel Surabaya.

Pada penelitian ini, *framework* ITIL Versi 3 khususnya *Service Operation* akan diterapkan pada pembuatan desain Tata kelola Teknologi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Informasi dengan studi kasus di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Dari desain tata kelola teknologi informasi tersebut akan di masukkan beberapa konsep *Green Service Operation* sesuai dengan tema yang diusung dalam penelitian yaitu ramah lingkungan. Dengan adanya desain tata kelola teknologi informasi ini diharapkan dapat menjadi sebuah acuan dalam pertimbangan memperbaiki layanan kinerja maupun manajemen yang dianggap masih kurang di bidang teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat desain tata kelola teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya berdasarkan *framework* ITIL Versi 3 dengan standar spesifikasi *Service Operation*?
2. Bagaimana menerapkan konsep *green service operation* di dalam *domain Service Operation* milik ITIL Versi 3 pada desain tata kelola teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat desain tata kelola teknologi informasi dengan standar spesifikasi *Service Operation* ITIL Versi 3.
2. Menerapkan konsep *green service operation* di dalam *domain service operation* milik *framework* ITIL Versi 3 pada desain tata kelola teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukan adanya penelitian ini, dapat memberikan manfaat berupa:

1. Membantu membuat desain tata kelola teknologi informasi untuk UIN Sunan Ampel Surabaya yang ramah lingkungan berbasis *best practice framework* ITIL Versi 3.
2. Membantu menerapkan dan menyesuaikan konsep *Green Service Operation* di dalam *domain Service Operation* milik *framework* ITIL

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Versi 3 pada Desain Tata kelola Teknologi Informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya.

1.5 Batasan Masalah

Dengan hasil pertimbangan dari waktu dan tenaga serta kemungkinan data yang diperlukan, maka penelitian ini dibatasi hanya mencakup sebagai berikut:

1. Penelitian hanya difokuskan pada *Service Operation* sebagai inti dari pembahasan. Hal tersebut merupakan cakupan dari salah satu *framework* ITIL Versi 3.
2. Penelitian ini dilakukan hanya menggunakan *framework* ITIL Versi 3 yang berfokus pada *domain service operation.*
3. Desain tata kelola teknologi informasi yang dibuat berdasarkan dengan penilaian *exixting control* terendah yang didapatkan dari hasil wawancara sesuai dengan kualifikasi *service operation.* Dari hasil penilaian tersebut nantinya akan menunjukkan pada nilai *weight* tertinggi yang dimiliki teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan laporan proposal skripsi ini, menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah dalam penyusunan laporan skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang pembahasan teori-teori dan panduan dasar dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metodologi penelitian serta langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian Tata kelola teknologi informasi yang dilakukan di UIN Sunan Ampel Surabaya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari penelitian dan saran-saran yang diperlukan dalam penelitian yang akan datang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan tema atau konsep yang hampir sama dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Fungsi adanya penelitian terdahulu salah satunya adalah menjadi acuan perbandingan dalam sebuah penelitian. Penulis atau peneliti yang melakukan sebuah penelitian dengan tema atau konsep yang sama tersebut dapat memperbarui atau menambahkan hasil uji coba dari penelitian terdahulu, dan juga dapat menjadikan penelitian terdahulu menjadi sebuah acuan atau bahan referensi.

Pada penelitian terdahulu membandingkan lima jenis penelitian yang berbeda. Dengan konsep dan topik yang hampir sama pula dengan penelitian yang akan diusung saat ini. Kelima jenis penelitian terdahulu membahas tentang analisis, perancangan, serta penerapan tata kelola teknologi informasi. Dari kelima penelitian tersebut juga membahas dengan *framework* maupun domain yang berbeda, sehingga dari referensi penelitian terdahulu tersebut dapat memberikan inovasi yang baru bagi penelitian yang akan datang.

Sumber yang dijadikan sebagai referensi berasal dari jenis penelitian yang di ambil yaitu dari beberapa jurnal, skripsi, maupun tesis. Dari beberapa jenis penelitian tersebut diambil dari berbagai macam Universitas di Indonesia, yaitu: UIN Sultan Syarif Kasim Riau, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Universitas Indonesia, Universitas Telkom Bandung, dan Intitut Pertanian Bogor.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berikut adalah beberapa judul penelitian yang diambil dari Jurnal maupun Skripsi tentang Perancangan Tata kelola Teknologi Informasi:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Nama dan Tahun Penelitian	*Framework* yang Digunakan	Hasil
1.	ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN *BEST PRACTICE* ITIL V3 *SERVICE OPERATION* (STUDI KASUS: PUSTAKA DAN ARSIP KAMPAR). (Maita & Akmal, 2016)	Jurnal	Idria Maita, Sapri Akmal. 2016	ITIL Versi 3 Domain *Service Operation*	Hasil dari penelitian ini berupa: 1. Rancangan SOP (Standar Operasional Prosedur) sesuai dengan acuan dari standar proses ITIL Versi 3. 2. Pembuatan *Service Level Agreement* (SLA) untuk menyepakati setiap layanan yang ada.
2.	PENERAPAN TATA KELOLA TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT *FRAMEWORK* (STUDI KASUS PADA PT. INDONESIA POWER). (Ramadhanty, Ekonomi, Studi, & Akuntansi, 2010)	Tesis	Dwiani Ramadhanty. 2010	COBIT	Hasil dari penelitian ini berupa: 1. Penilaian penerapan Teknologi Informasi berdasarkan standar *framework* COBIT. 2. Berada pada *level managed*, 26 proses *level define* dan 2 proses *level repeatable*.
3.	TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (IT GOVERNANCE) MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 5. (Islamiah, 2014)	Skripsi	Mega Putri Islamiah. 2014	COBIT 5	Hasil dari penelitian ini berupa: 1. *Capability level* pada tingkat kemampuan DKPP. 2. Berfokus pada domain APO (*Align, Plan, Organize*) proses APO01 (*manage strategy*), APO06 (*manage budgets and cost*), dan APO09 (*manage service agreements*).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu lanjutan

No.	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Nama dan Tahun Penelitian	*Framework* yang Digunakan	Hasil
4.	PENERAPAN *INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTUCTURE LIBRARY FRAMEWORK* PADA SISTEM MANAJEMEN *SERVICE DESK* (STUDI KASUS: PT TRIDAS WIDIANTARA). (Infitharina, 2007)	Skripsi	Erna Infitharina. 2007	ITIL Versi 3 Sub Domain *Service Desk*	Hasil dari penelitian ini berupa: 1. Sistem *Service desk* yang diambil dari *incident* yang ada pada perusahaan. 2. Sistem tersebut dapat memonitor, mengidentifikasi masalah, mengeskalasi, menkoordinir, dan menyelesaikan masalah.
5.	PERANCANGAN TATA KELOLA LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN ITIL VERSI 3 DOMAIN *SERVICE TRANSITION* DAN *SERVICE OPERATION* DI PEMERINTAH KOTA BANDUNG. (Aisha, Wardani, & Ramadani, 2016)	Jurnal	Luki Aisha Kusuma Wardani, Murahartawaty, Luthfi Ramadani. 2016	ITIL Versi 3 Domain *Service Transition* dan *Service Operation*	Hasil dari penelitian ini berupa: 1. Menghasilkan kebijakan Tata Kelola TI dan 5 prosedur yang terkait dengan proses-pada ITIL.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.2 Tata kelola Teknologi Informasi

2.2.1 Teknologi Informasi

Menurut Thabratas T yang dikutip oleh Lantip Diat Prasojo dan Riyanto tahun 2011, Teknologi informasi adalah ilmu pengetahuan di bidang komputer yang dengan sangat cepat berkembang setiap tahunnya (Nurdiana, 2016). Menurut *Information Technology Association of America* (ITAA) yang dikutip oleh Sutarman tahun 2009, Teknologi informasi adalah aplikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang berbasis komputer yang didalamnya membahas tentang studi, perancangan, pembangunan, pengembangan, implementasi, dukunan atau juga manajemen informasi (Nurdiana, 2016). Dari pengertian di atas maka teknologi informasi merupakan suatu ilmu pengetahuan dibidang komputer khususnya pada aplikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang berkembang semakin pesat dari tahun ke tahun.

2.2.2 Tata kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi merupakan pertanggung jawaban dari beberapa pemimpin dalam perusahaan atau instansi. Hal tersebut merupakan bagian yang harus dilengkapi oleh penguasa perusahaan dan para pemimpin stuktur organisasi dan menjamin bahwa organisasi TI tersebut menopang dan memperpanjang strategi dan objektif dari organisasi (Institute, 2003).

2.2.3 Tujuan Tata kelola Teknologi Informasi

Tujuan dari tata kelola TI adalah menghubungkan TI langsung, untuk menjamin bahwa TI berhubungan langsung dengan yang seperti dibawah (Institute, 2003):

1. Penyelarasan TI dengan perusahaan dan realisasi sesuai dengan manfaat yang dijanjikan.
2. Penggunaan TI untuk memungkinkan perusahaan dengan mengeksploitasi peluang dan memaksimalkan keuntungan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Bertanggung jawab atas penggunaan sumber daya TI.
4. Manajemen risiko TI yang sesuai.

2.2.4 *Green* Teknologi Informasi

Pada saat ini Teknologi Informasi yang ramah lingkungan merupakan topik yang hangat dibicarakan oleh banyak orang terutama di kalangan profesional dari sistem informasi (Dubey & Hefley, 2011). Menurut Marugesan dalam bukunya yang berjudul "*Harnessing Green IT Principles and Practices*" mengatakan bahwa *Green IT* atau *Green Computing* lebih mengarah ke sebuah pembelajaran atau praktek dari mendesain, memproduksi, menggunakan, menempatkan pada komputer, *server*, dan berhubungan dengan sub-sistem – seperti monitor, *printer*, perangkat penyimpanan, dan sistem jaringan dan komunikasi yang efektif dan efisien dengan minimal risiko atau yang tidak ada dampak pada lingkungan (Dubey & Hefley, 2011).

Menurut Marugesan pada tahun 2008, *Green IT* seperti sebuah istilah yang menunjuk ke lingkungan terhadap teknologi informasi dan sistem, aplikasi dan latihannya. Meliputi tiga pendekatan TI yang saling melengkapi untuk memperbaiki kelestarian lingkungan (San, 2012). Dari beberapa pengertian di atas tentang *Green IT*, maka *Green IT* sendiri adalah sebuah pembelajaran atau tindakan tentang bagaimana merancang, memperlakukan, menempatkan apa saja yang berhubungan dengan TI. Yang dari hal-hal tersebut dapat menjauhkan berbagai risiko pada lingkungan sekitar.

2.3 Kerangka Kerja (*Framework*) Tata kelola Teknologi Informasi

Pada umumnya kerangka kerja digunakan untuk membantu pekerjaan atau memecahkan masalah agar lebih terstuktur. Kerangka kerja digunakan untuk memberikan perlakuan terhadap suatu konsep dengan kemungkinan berbagai jenis atau entitas bisnis (Islamiah, 2014). Berikut merupakan beberapa kerangka kerja (*framework*) yang membahas tentang tata kelola

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

teknologi informasi dan banyak menjadi rujukan dunia teknologi informasi, yaitu:

1. COBIT
2. ITIL
3. ISO
4. COSO

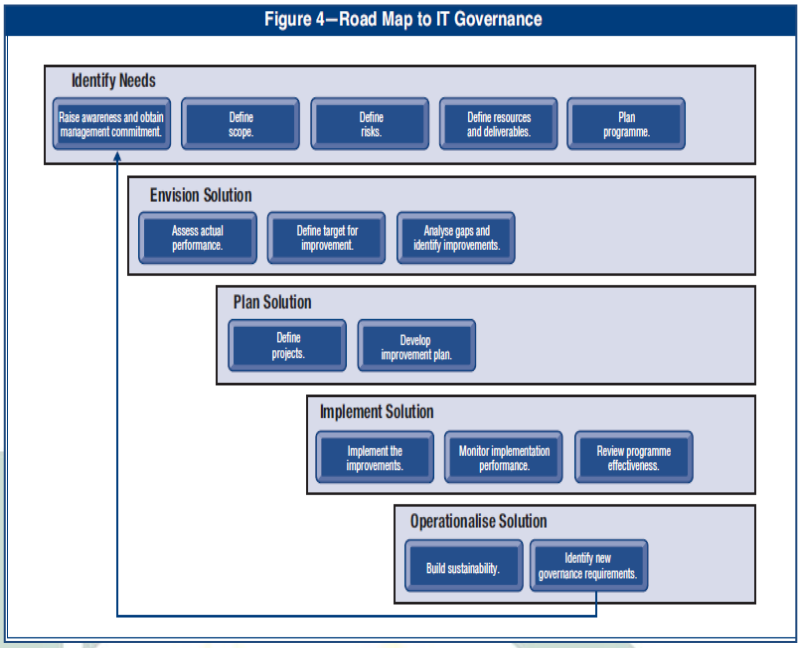
2.3.1 *Road Map* Tata kelola Teknologi Informasi

Perusahaan yang menerapkan tata kelola teknologi informasi didalamnya membutuhkan waktu yang bertahap dengan mempertimbangkan prioritas bisnis dan risiko teknologi informasi. Dengan adanya *road map* ini, dapat membantu mencapai hal tersebut dengan memprioritaskan tujuan dan proses teknologi informasi (termasuk kontrol) berdasarkan prioritas bisnis dan risiko teknologi informasi.

Tujuan Teknologi Informasi yang kritis yang ditentukan pada tahap awal, perusahaan atau instansi harus mengidentifikasi apa yang harus dikelola dan dikendalikan untuk memastikan hasil yang sukses. Oleh karena itu, manajemen perlu mengetahui kemampuannya saat ini dan di mana ada kekurangan. *Road map* menggunakan pemodelan kematangan untuk melakukan apa yang diharapkan dan untuk penilaian kemampuan relatif terhadap kontrol yang dipilih, diikuti oleh analisis kesenjangan. Analisis kesenjangan kemungkinan akan membutuhkan pengalaman yang cukup dalam teknik manajemen Teknologi Informasi untuk mengembangkan solusi praktis.

Prioritas harus diberikan kepada proyek-proyek yang lebih mudah dicapai dan cenderung memberikan manfaat terbesar. Untuk tugas jangka panjang biasanya harus dipecah menjadi bagian-bagian agar dapat dikelola dengan mudah (Intitute, 2007). Dari Gambar 2.1 berikut dijadikan sebagai acuan oleh peneliti pada pembuatan kerangka kerja penelitian yang terlampir di bab 3 metodologi penelitian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2. 1 *IT Governance road map* (Intitute, 2007)

2.4 ITIL (*Information Technology Infrastucture Library*) Versi 3

Framework ITIL (*Information Technology Infrastucture Library*) merupakan salah satu *best practice framework* yang dikembangkan di Inggris oleh *Office of Governance Commerce* (OGC). *Framework* ITIL Versi 3 banyak digunakan dalam panduan operasional maupun layanan Teknologi Informasi yang memberikan fungsi dalam penyusunan yang baik. Kebanyakan fokus yang tertera pada *framework* ITIL adalah dalam mengembangkan Tata kelola Teknologi Informasi terutama pada layanan Teknologi Informasi (*IT Service*). Selain sifat dari *framework* yang dapat disebut sebagai *best practice*, didalamnya terdapat beberapa *library* yang menjelaskan secara *detail* tentang bagaimana mengembangkan sesuai dengan cara yang tepat (Institute, 2003).

Pada *framework* ITIL memiliki beberapa komponen layanan (Seperti pada Gambar 2.1) yang masing-masing komponen tersebut membahas secara terperinci masalah apa saja yang dapat terjadi dalam pelaksanaan *IT Governance*. Berikut adalah komponen-komponen yang dimiliki oleh ITIL Versi 3:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- *Service Strategy*
- *Service Design*
- *Service Transition*
- *Service Operation*
- *Continual Service Improvement*

Gambar 2. 2 Sikulus layanan ITIL Versi 3

Dari kelima komponen tersebut dijadikan buku-buku berbeda, yang dari kelima buku tersebut mendeskripsikan lebih rinci dalam bagian buku pedoman. Buku keenam, yang merupakan perkenalan secara resmi tentang ITIL Versi 3, menjelaskan secara singkat tentang isi dari kelima buku dan memperkenalkan *IT Service Management* secara keseluruhan (Lillycrop, 2007).

2.4.1 *Service Operation*

Service Operation merupakan salah satu fase dalam *ITSM Lifecycle* yang juga *best practice* ITIL untuk memberikan yang terbaik dalam pengoperasian pada layanan teknologi informasi (TI). Dalam hal ini berkaitan dengan orang, proses, teknologi infrakstuktur dan hubungan apa saja yang diperlukan dalam penyediaan layanan TI yang berkualitas yang hemat biaya dan memenuhi kriteria kebutuhan bisnis.

Service Operation bisa juga dipandang sebagai “gudangnya TI”, yang dapat diartikan bahwa *Service Operation* lebih dekat dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kehidupan sehari-hari pada aktivitas dan infraktuktur dalam layanan. Namun tujuan utama dari *Service Operation* adalah untuk memberikan dan mendukung layanan itu sendiri ((HP), Cannon David, n.d.).

Service Operation merupakan tahapan *lyfecycle* yang didalamnya memasukkan berbagai cara kerja sehari-hari tentang mengelola layanan-layanan TI. Dalam panduan *Service Operation* juga dijelaskan bagaimana mengelola layanan tersebut menjadi layanan yang efektif dan efisien serta meningkatkan mutu kinerja seperti pada saat pertama kali menjanjikan hal tersebut kepada pelanggannya (Maita & Akmal, 2016). Berikut adalah proses yang ada pada *Sevice Operation:*

1. *Event Management*
2. *Incident Management*
3. *Request Fulfilment*
4. *Problem Management*
5. *Access Management*

2.4.2 *Green* ITIL

Banyak organisasi yang telah melakukan adopsi terhadap ITIL dan melaporkan bahwa pendekatan pengelolaan TI yang paling dapat diterima di dunia. Selanjutnya ada anggapan bahwa dapat membuat perubahan kecil pada teknologi dengan melakukan praktik manajemen layananan untuk kelanjutan dari penghijauan lingkungan.

Inti dari *Green* ITIL adalah memperoleh manfaat yang maksimal dengan menghemat energi dengan cara perencanaan strategis yang telah terbukti dalam kerangka praktik manajemen pelayanan. Dengan tujuan untuk memastikan bahwa upaya penghematan energi dimulai saat digunakan untuk perencanaan strategis dan pelaksanaan di seluruh siklus hidup TI (Dubey & Hefley, 2011).

2.4.3 *Green Service Operation*

Dari pengertian *Service Operation* di atas membuat organisasi ingin menciptakan inovasi baru tentang layanan operasional. Dari hari kehari makin banyak organisasi yang melakukan fase tersebut. Mereka

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berpendapat bahwa siklus pada *Service Operation* dapat ditempatkan pada upaya yang ramah lingkungan (Dubey & Hefley, 2011).

Green Service Operation merupakan salah satu inovasi baru yang ingin diciptakan oleh banyak organisasi. Dengan memprioritaskan sebuah layanan operasional tentang teknologi informasi yang meningkatkan upaya ramah lingkungan. Dengan harapan dapat memberikan dampak positif terhadap lingkungan.

2.5 ISO 20000

ISO 20000 (*International Standard Organization*) memiliki misi yaitu untuk mendukung pengembangan standardisasi dan pengembangan-pengembangan lainnya yang berkaitan dengan harapan membantu perdagangan internasional, dan juga membantu mengembangkan kerjasama secara global di bidang ilmu pengetahuan, teknologi dan ekonomi. Kegiatan utama dari organisasi ini adalah untuk menghasilkan berbagai kesepakatan di kancah internasional kemudian di publikasikan sebagai standar internasional (Mauliawati, 2010).

Manajemen Layanan TI (*IT Service Management*) yang dikaitkan dengan ISO/IEC 20000 sebagai standardisasi yang pertama. Spesifikasi tersebut diberikan oleh standar tersebut yang didalamnya terdapat kelompok proses manajemen beserta persyaratannya. ISO/IEC 20000 dibagi menjadi dua bagian dengan judul umum manajemen layanan TI (*IT Service Management*) yaitu (Mauliawati, 2010):

- ISO/IEC 20000-1:2005, didalamnya menyediakan bagian pertama dari standard ISO 20000. Bagian ini menyediakan spesifikasi dan *requirement* yang harus dipenuhi oleh organisasi penyedia layanan untuk membangun suatu *IT Service Management* yang efektif dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna.
- ISO/IEC 20000-2:2005, didalamnya berisi serangkaian *code of practice* atau rekomendasi bagaimana menerapkan dan memenuhi *requirement* tersebut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.6 Integrasi Keilmuan

Judul skripsi oleh peneliti yaitu "Desain Tata Kelola Teknologi Informasi Ramah Lingkungan Berbasis ITIL Versi 3" yang dihubungkan dengan Islam itu sendiri. Integrasi keilmuan ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan antara peneliti dengan yang dianggap pakar atau ahli dalam bidang agama Islam. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan kebenaran keterkaitan judul skripsi tersebut sesuai dengan anjuran Islam.

Menurut Bapak Heru Sujihanato, S.Pd. yang saat ini selaku pengawas sekolah di daerah Kabupaten Pasuruan berpendapat dari judul skripsi dapat diambil beberapa integrasi keilmuan didalamnya, yaitu:

1. Desain
2. Tata Kelola, dan
3. Ramah Lingkungan

Dalam mengajukan pertanyaan, peneliti menggambarkan konsep pada desain, Tata kelola, dan ramah lingkungan terhadap Islam. Narasumber memaparkan satu persatu konsep yang digambarkan oleh peneliti dengan Islam. Menurut narasumber, desain atau dikenal dengan rancangan di dalam Islam disebutkan dalam ajaran **estetika**. Pada ajaran estetika sendiri mengenalkan tentang keindahan yang dapat mencerminkan suatu kehalusan budi pekerti. Maka perancang dapat dikatakan indah dan bermakna berasal dari budi pekerti. Sehingga hasil dari semua yang dilakukan oleh seorang perancang adalah mencerminkan jiwa dan keindahan yang ada. Dalam Islam disebut estetika yang nantinya akan merujuk pada ajaran tasawuf kebersihan jiwa. Dari penjelasan tersebut didapatkan hadist yang berbunyi seperti berikut: "*Sesungguhnya Allah itu indah, dan menyukai keindahan.*" (HR. Muslim).

Dari hadist tersebut memiliki makna, bahwa Allah mencintai segala suatu hal yang bersifat indah, baik indah akal maupun budi pekertinya. Maka dari hadist yang tertera di atas dapat disimpulkan dengan adanya desain atau rancangan yang baik akan menciptakan suatu keindahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

didalamnya, karena terdapat jiwa yang tulus dalam melakukan desain tersebut.

Sedangkan menurut narasumber, Tata kelola dan ramah lingkungan memiliki keterkaitan satu sama lain didalamnya. Keterkaitan Tata kelola dan ramah lingkungan disini dimaksudkan sebagai kebersihan, seperti hadist yang diriwayatkan sebagai berikut: *"Kebersihan adalah sebagian dari Iman."* (HR. At-Thobrany). Tata kelola yang baik yaitu dengan melihat situasi baik kondisi kultur dan budaya yang ada. Maka dapat disimpulkan bahwa segala sesuatu yang ada disarankan terdapat Tata kelola agar semua yang ada dapat memiliki aturan dalam pengelolaan sumber dayanya.

Dengan membuat Tata kelola yang baik nantinya akan berdampak pada lingkungan yang ramah. Ramah lingkungan sendiri juga memiliki makna yaitu menjaga lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat dengan tujuan untuk tidak membuat orang lain menderita. Hal tersebut membuat semua makhluk hidup yang ada di muka bumi memiliki kesadaran dengan saling menjaga lingkungan disekitarnya. Pada hakikatnya sebaik-baik manusia adalah yang paling banyak manfaatnya, seperti terdapat pada hadist yang diriwayatkan dibawah ini: *"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia."* (HR. Ahmad).

Adapun firman Allah SWT. yang membahas tentang ramah lingkungan atau menjaga lingkungan yaitu terdapat dalam surat Al-A'raf: 56-58 dan juga beberapa hadist di atas bahwa dalam pembuatan Tata kelola harus memberikan dampak yang bermanfaat bagi lingkungan dan sekitarnya.

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِنَ الْمُحْسِنِينَ

"Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik." (Qs. Al-A'raf:56)

وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۖ حَتَّىٰ إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۚ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ

"Dan Dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan); hingga apabila angin itu telah membawa awan mendung, Kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu Kami turunkan hujan di daerah itu, maka Kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah Kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran." (Qs. Al-A'raf:57)

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ۖ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

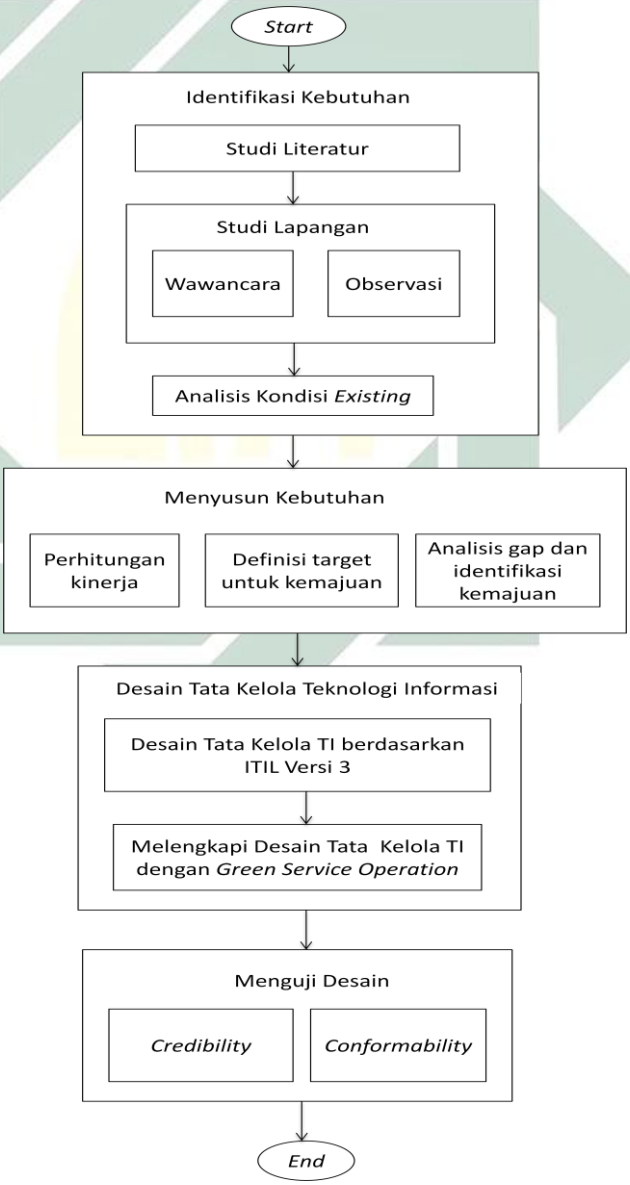
"Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur." (Qs. Al-A'raf:58)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Flowchart atau bisa disebut dengan kerangka kerja merupakan tahap-tahap yang biasanya dilakukan sebelum melakukan penelitian. Dengan adanya kerangka kerja dapat membantu sebuah pekerjaan lebih terstuktur dalam pelaksanaannya. Berikut adalah kerangka kerja yang disusun untuk melakukan kerangka penelitian ini.



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.1 Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi Kebutuhan adalah tahap awal dimana peneliti mengumpulkan beberapa referensi, metode apa yang harus digunakan dalam mendapatkan data, hingga menganalisis data. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa identifikasi kebutuhan untuk memperoleh data:

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah sebuah langkah awal yang dilakukan dengan mengumpulkan beberapa jurnal maupun buku-buku literatur yang berkaitan dengan *framework* ITIL Versi 3 atau berkaitan dengan hal-hal yang dikerjakan pada penelitian ini. Sumber-sumber tersebut dibaca dan dipelajari lebih mendalam agar dapat dijadikan sebagai acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

3.1.2 Studi Lapangan

Studi lapangan adalah kegiatan dimana sebelum melakukan sebuah penelitian, sang peneliti menganalisis atau membaca situasi yang ada di lapangan yang disebutkan sebagai objek penelitian. Pada studi lapangan, peneliti melakukan beberapa teknik dalam mengumpulkan data. Yaitu dengan teknik: Wawancara, Observasi, dan Analisis kondisi *existing*.

3.1.2.1 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik metode studi lapangan yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan dan dijawab oleh narasumber. Wawancara dapat dilakukan dengan saling bertatap muka secara langsung maupun tidak langsung antara sang pewawancara dan narasumber. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data dan memverifikasi data tersebut menjadi sebuah informasi. Wawancara dilakukan pada pihak yang memiliki kepentingan dan paham akan kebutuhan Teknologi Informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya.

3.1.2.2 Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik metode studi lapangan dengan cara mengamati atau menganalisis secara langsung keadaan di

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lapangan tempat penelitian yang dituju, yaitu Pusat Teknologi dan Pangkalan Data (PUSTIPD) di UIN Sunan Ampel Surabaya. Dengan teknik ini peneliti dapat menilai secara *real* data yang diperoleh dari hasil teknik metode studi lapangan yang lainnya.

3.1.3 Analisis Kondisi *Existing*

Analisis kondisi *existing* merupakan salah satu teknik metode studi lapangan yang dilakukan oleh peneliti. Pada teknik ini peneliti menganalisa keadaan lapangan dengan pemberian nilai atau *scoring* terhadap data yang diperoleh pada teknik wawancara dan observasi. Dari hasil *scoring* akan ditetapkan *sub domain Service Operation* apa saja yang akan dikerjakan pada pembuatan desain tata kelola teknologi informasi.

3.2 Menyusun Kebutuhan

Menyusun Kebutuhan adalah tahap kedua dimana peneliti mulai mengolah data yang diperoleh pada metode di tahap pertama. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa fase dalam menyusun kebutuhan:

3.2.1 Perhitungan Kinerja

Perhitungan kinerja adalah sebuah perhitungan yang sesuai dengan hasil kerja yang telah dicapai berdasarkan standar yang telah ditentukan. Seperti pada umumnya, perhitungan kinerja dilakukan untuk mengevaluasi performa kerja agar dapat mencapai target yang telah ditentukan. Pada tahap ini setelah penulis mendapatkan data dan melakukan pemberian nilai dapat diketahui berapa kinerja dari layanan TI di UIN Sunan Ampel Surabaya.

3.2.2 Definisi Target Untuk Kemajuan

Target sendiri memiliki makna di mana sesuatu yang ingin dicapai dapat sampai sesuai sasaran yang diinginkan. Pada tahap ini diharapkan layanan TI memiliki hasil yang sesuai dengan target yang di tetapkan.

3.2.3 Analisis Gap dan Identifikasi Kemajuan

Analisis Gap merupakan suatu fase perpindahan dari langkah-langkah yang lama ke langkah-langkah yang baru. Pada tahap ini analisis

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

gap dilakukan dengan cara membandingkan kinerja aktual dengan kinerja yang diharapkan.

3.3 Desain Tata kelola Teknologi Informasi

Desain Tata kelola Teknologi Informasi adalah tahap ketiga dimana peneliti mulai membuat desain tata kelola teknologi informasi sesuai dengan hasil yang diperoleh pada tahap yang kedua, menyusun kebutuhan. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa fase dalam desain tata kelola teknologi informasi:

3.3.1 Desain Tata kelola Teknologi Informasi Berdasarkan ITIL Versi 3

Pada tahap ini, peneliti membuat desain tata kelola teknologi informasi tersebut sesuai dengan standar ITIL Versi 3. Desain tata kelola teknologi informasi dilakukan setelah peneliti mendapatkan data-data yang sesuai dengan kebutuhan.

3.3.2 Melengkapi Desain Tata kelola TI Dengan *Green Service Operation*

Pada tahap ini peneliti melengkapi desain berdasarkan ITIL Versi 3 yang telah dilakukan dengan *Green Service Operation* di dalamnya. Sehingga nanti akan tersusun desain tata kelola teknologi informasi berdasarkan ITIL Versi 3 dengan sub-domain *Green Service Operation* pada tata kelola teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya.

3.4 Menguji Desain

Pengujian desain dilakukan dengan tujuan apakah desain tata kelola teknologi informasi yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan dan dibutuhkan dengan keadaan layanan TI di UIN Sunan Ampel Surabaya. Pengujian desain tersebut dilakukan dengan dua cara yaitu:

3.4.1 *Credibility*

Ada banyak cara yang dapat dilakukan dalam pengujian *credibility*. Pengujian *credibility* atau bisa disebut dengan kepercayaan terhadap hasil penelitian adalah salah satunya dengan peningkatan ketekunan dalam pengamatan. Pada pengujian desain ini diberikan kepada narasumber

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terkait yaitu pihak PUSTIPD terkait dengan hasil desain tata kelola teknologi informasi.

3.4.2 *Confirmability*

Pengujian *confirmability* bisa disebut juga dengan pengujian objektif. Karena dalam penelitian ini menggunakan *framework best practice* ITIL Versi 3, maka pada pengujian desain Tata kelola TI ini juga menggunakan *framework* ITIL Versi 3 dan dilengkapi dengan menggunakan ISO 20000. Dimana dalam *framework* ITIL menjawab bagaimana cara memenuhi permintaan yang diinginkan sesuai dalam *framework* ISO 20000.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

3.5.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang dilakukan berada di UIN Sunan Ampel Surabaya. Karena Tata kelola Teknologi Informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya masih butuh penerapan yang maksimal dengan standar *framework* ITIL Versi 3.

3.5.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dilaksanakan berdasarkan dengan *timeline. Timeline* berfungsi untuk membantu peneliti melaksanakan tahap-tahap penelitian yang tertera di atas dengan tepat waktu yaitu mulai bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Juni 2018.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB 4
PEMBAHASAN

Pada penelitian kali ini dilakukan sesuai dengan metodologi penelitian yang tertera dan disebutkan pada bab sebelumnya. Sesuai dengan yang telah disebutkan, metodologi penelitian memiliki tiga tahap yaitu: mengidentifikasi kebutuhan, menyusun kebutuhan, mendesain tata kelola teknologi informasi, dan juga pengujian desain. Dari setiap tahapan tersebut dilakukan beberapa langkah yang dapat membuahkan hasil. Pada tahap pertama identifikasi kebutuhan, terdapat beberapa langkah-langkah yang dilakukan secara berurutan yaitu: studi literatur, studi lapangan, dan analisis kondisi *existing*. Pada tahap kedua menyusun kebutuhan, terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan secara bersamaan yaitu: perhitungan kinerja, definisi target, dan analisis gap dan identifikasi kemajuan. Pada tahap ketiga desain tata kelola teknologi informasi, terdapat beberapa langkah-langkah yang dilakukan secara berurutan yaitu: desain tata kelola teknologi informasi berdasarkan ITIL Versi 3 dan melengkapi desain tata kelola ti dengan *green service operation*. Pada tahap keempat atau terakhir yaitu menguji desain, terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan secara bersamaan yaitu: *credibility* dan *confirmability*. Berikut adalah penjabaran secara menyeluruh tentang tahapan yang disebutkan di atas:

4.1 Identifikasi kebutuhan

Tahap awal pembuatan tata kelola teknologi informasi, yaitu dengan melakukan tahap identifikasi kebutuhan. Dalam identifikasi kebutuhan ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan yang menghasilkan data awal. Data tersebut merupakan keadaan awal yang terdapat pada lingkungan studi kasus penelitian. Data tersebut disebut *existing control*, dengan pengertian adalah teknologi informasi seperti apa yang telah dimiliki dan terjadi di lapangan yaitu UIN Sunan Ampel Surabaya.

Sebelum melakukan *existing control* peneliti melakukan proses awal dalam identifikasi kebutuhan. Berikut adalah beberapa proses yang dilakukan pada tahap identifikasi kebutuhan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.1 Studi Literatur

Proses identifikasi kebutuhan yang pertama adalah studi literatur, yang mana mempelajari beberapa dokumen yang berhubungan dengan penelitian terkait. Terdapat beberapa dokumen dari berbagai jenis penelitian seperti tugas akhir atau skripsi, tesis, maupun jurnal yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian tentang tata kelola teknologi informasi seperti yang tertera pada tabel sebelumnya. Selain mempelajari beberapa penelitian terdahulu yang mengusung tema dan topik yang hampir serupa pada penelitian ini yaitu tata kelola teknologi informasi, peneliti juga mempelajari dokumen *Service Operation* pada ITIL Versi 3. Dengan mempelajari beberapa dokumen tersebut, peneliti dapat menambah wawasan tentang dokumen tata kelola maupun *service operation* dari dunia luar ataupun kerja meskipun peneliti juga menemukan beberapa dokumen tata kelola yang tidak sesuai dengan semestinya.

Peneliti mempelajari dokumen *Service Operation* pada ITIL Versi 3 tersebut dengan cara melakukan *breakdown* proses dan sub proses. *Breakdown* tersebut bertujuan agar mengetahui apa saja pengelompokan proses yang ada pada dokumen tersebut. Selain tujuan tersebut, dengan melakukan *breakdown* dokumen *Service Operation* ini dapat memudahkan peneliti dalam membaca dan mengelompokkan aktivitas dan sub aktivitas terkait yang berhubungan dengan proses-proses yang ada dalam dokumen, dan juga dengan melakukan *breakdown* peneliti dapat mengetahui rician lebih lanjut dari setiap masing-masing proses dan sub proses atau aktivitas dan aktivitas terkait. Tabel hasil perincian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat di lihat lebih detail pada lembar lampiran 1.

Dari hasil tabel perincian tersebut, peneliti mendapatkan beberapa *tools* yang nantinya dapat digunakan untuk metode selanjutnya yaitu metode wawancara. *Tools* yang didapatkan tersebut digunakan oleh peneliti untuk menyusun beberapa pertanyaan, yang nantinya pertanyaan yang telah dibuat akan diajukan kepada narasumber. Sebelum peneliti mengajukan pertanyaan yang telah disusun tersebut, peneliti harus

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memastikan penilaian apa saja yang harus diberikan dan apa saja kategorinya. Penilaian tersebut dapat mencakup seperti *existing control, control's needed, impact to organization,* dan *impact to environment.*

4.1.2 Studi Lapangan

Proses identifikasi yang kedua adalah studi lapangan, yang mana peneliti mempelajari dan mengamati kondisi pada lapangan. Peneliti mengamati dengan sekilas atau memperhatikan bagaimana keadaan teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya sebagai objek penelitian. Studi lapangan tersebut juga dapat dilakukan dengan kedua metode dalam tahap studi lapangan, yaitu: wawancara dan observasi. Kedua metode tersebut dirasa cukup pantas dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut data yang diperlukan oleh peneliti untuk menentukan tata kelola apa yang lebih pantas untuk kemajuan teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya. Berikut adalah rincian dari kedua metode tersebut.

4.1.2.1 Wawancara

Proses awal yang dilakukan oleh peneliti pada fase wawancara adalah menyusun *tools* berkaitan tentang apa saja yang akan dipertanyakan. *Tools* tersebut terdiri dari dua bagian, yaitu bagian yang berisi dari *Service Operation* pada ITIL itu sendiri dan variabel-variabel apa saja yang akan digunakan. *Tools* yang berisi dari *Service Operation* pada ITIL berkaitan dengan proses, sub proses, dan penjelasan masing-masing sub prosesnya. Sedangkan pada bagian variabel menggunakan empat jenis, yaitu:

1. *Existing control*
2. *Control needed*
3. *Impact to Organization*
4. *Impact to Environment*

Masing-masing dari keempat variabel tersebut didefinisikan sebagai berikut: pertama *existing control*, diartikan sebagai kondisi TI

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

saat ini yang ada di PUSTIPD. Kedua *control needed*, yang merupakan *best practice* atau bisa diartikan sebagai pencapaian TI seperti apa yang diinginkan oleh PUSTIPD. Ketiga *impact to organization* diartikan sebagai yang memiliki prioritas dalam organisasi. Keempat *impact to environment* diartikan sebagai yang memiliki dampak pada lingkungan atau yang berkaitan dengan *green*.

Seperti deskripsi sebelumnya terhadap fase wawancara, hal tersebut dilakukan oleh peneliti kepada pihak UIN Sunan Ampel Surabaya yang memiliki wewenang atau paham dengan keadaan teknologi informasi yang ada di UIN Sunan Ampel Surabaya. Pada metode wawancara disini peneliti juga disebut dengan *interviewer* yang dimana peneliti melakukan kegiatan tanya jawab kepada salah satu narasumber yang bertugas di bagian Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data atau yang lebih dikenal dengan PUSTIPD. Narasumber tersebut dipilih oleh peneliti atau *interviewer* karena dirasa cukup paham dan mengerti apa saja kebutuhan dan bagaimana keadaan teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya. Sebelum melakukan kegiatan tanya jawab kepada narasumber tersebut, peneliti harus memenuhi berbagai persyaratan sebagai legalitas dalam permintaan data sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan oleh pihak PUSTIPD. Persyaratan tersebut berupa surat izin penelitian yang telah disetujui oleh pihak program studi sistem informasi dan telah ditanda tangani oleh ketua prodi sistem informasi tersebut. Setelah persyaratan tersebut telah dikeluarkan, maka peneliti menyerahkan persyaratan tersebut kepada pihak bagian PUSTIPD agar disetujui. Jika telah disetujui peneliti dapat melakukan kegiatan lebih lanjut yaitu wawancara.

Pada fase wawancara ini dilakukan dengan menjadikan dua sesi waktu pertemuan tatap muka, yaitu sesi pertama dilakukan pada hari Rabu, tanggal 9 Mei 2018 pukul 11.18 bertempat di ruang PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Sesi pertama ini, peneliti mengajukan dua

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

puluh (20) pertanyaan berdasarkan dengan proses *Service Operation* milik ITIL Versi 3 dengan mejelaskan apa maksud dari setiap pertanyaan yang diajukan. Pada sesi kedua dilakukan pada hari Kamis, tanggal 10 Mei 2018 pukul 13.48 bertempat di tempat yang sama pada sesi waktu pertama wawancara yaitu ruang PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Pada sesi kedua, dilanjutkan dengan mengajukan sembilan belas (19) pertanyaan berdasarkan dengan proses *Service Operation* milik ITIL Versi 3 yang dimana peneliti juga menjelaskan jika dirasa narasumber kurang paham dengan maksud pertanyaan yang diajukan. Sehingga total pertanyaan yang diajukan oleh peneliti dari sesi pertama hingga sesi kedua kepada narasumber berjumlah tiga puluh sembilan (39) pertanyaan. Berikut merupakan contoh *tools* pertanyaan yang diajukan *interviewer* kepada narasumber untuk fase wawancara yang selanjutnya dapat dilihat lebih detail pada lampiran 2:

Tabel 4. 1 *Tools* Wawancara

No	***Process***	***Sub Process***	**Penjelasan**	***Existing Control***	***Control's needed***	***Impact to Organization***	***Impact to Environment***
1	*4. Service Operation Processes*	*4.1 Event Management*	Memastikan layanan selalu dimonitor dan menyaring event apa saja yang layak untuk ditindak lanjuti dengan tepat.				
2		*4.2 Incident Management*	Mengelola siklus hidup dari semua insiden. Yang bertujuan agar segera mengembalikan layanan TI secepat mungkin kepada pengguna.				
3		*4.3 Request Fulfillment*	Permintaan yang biasanya dilakukan oleh pengguna. Misal permintaan dalam perubahan kata sandi, install perangkat lunak tambahan, dan lain-lain yang sering terjadi dan biaya rendah.				
4		*4.4 Problem Management*	Insiden-insiden yang sering terjadi namun masih belum menemukan penyebab dari insiden tersebut, dan menganalisa akar masalah insiden terulang lagi				

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari hasil wawancara antara peneliti atau *interviewer* terhadap narasumber didapatkan data yang sesusai dengan keadaan teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya sebagai berikut, yang selanjutnya terdapat pada lampiran 3:

Existing Control Level menggunakna CMMI - SVC

Level	Spesifikasi
Level 1: *Initial* (Awalan)	Lingkungan atau sumber daya tidak stabil
Level 2: *Managed* (Dikelola)	Menentukan strategi, membuat rencana, memantau dan mengontrol
Level 3: *Defined* (Ditetapkan)	Ditetapkan dan ditingkatkan dari waktu ke waktu
Level 4: *Quantitatively Managed* (Secara kuantitatif)	Menetapkan tujuan kuantitatif untuk kualitas serta kinerja proses dan digunakan sebagai kriteria dalam mengelola proses
Level 5: *Optimizing* (Mengoptimalkan)	Peningkatan kinerja

Control needed menggunakna penilaian Manajemen risiko.

Level	Spesifikasi
1: Rendah	Tidak butuh
2: Sedang	Butuh
3: Tinggi	Sangat butuh

Impact to organization dan *impact to environment* menggunakna penilaian Manajemen risiko.

Level	Spesifikasi
Level 1	Tidak ada
Level 2	Sangat rendah
Level 3	Rendah
Level 4	Tinggi
Level 5	Sangat Tinggi

Gambar 4. 1 Identifikasi Penilaian Wawancara

No	Process	Sub Process	Penjelasan	Existing Control	Control's needed	Impact to Organization	Impact to Environtment
1	4. Service Operation Processes	4.1 Event Management	Memastikan layanan selalu dimonitor dan menyaring event apa saja yang layak untuk ditindak lanjuti dengan tepat.	2	2	4	3
2		4.2 Incident Management	Mengelola siklus hidup dari semua insiden. Yang bertujuan agar segera mengembalikan layanan TI secepat mungkin kepada pengguna.	2	3	4	3
3		4.3 Request Fulfillment	Permintaan yang biasanya dilakukan oleh pengguna. Misal permintaan dalam perubahan kata sandi, install perangkat lunak tambahan, dan lain-lain yang sering terjadi dan biaya rendah.	3	2	3	2
4		4.4 Problem Management	Insiden-insiden yang sering terjadi namun masih belum menemukan penyebab dari insiden tersebut, dan menganalisa akar masalah insiden terulang lagi	1	3	4	2
5		4.5 Access Management	Proses pemberian hak pengguna yang sah untuk digunakan sebuah layanan, sambil mencegah akses ke pengguna yang tidak resmi.	2	2	3	2
6		4.6 Operational Activities of Process Covered in other lifecicle phases	Yang mencakup dalam publikasi Transisi Layanan, tetapi ada beberapa aspek dari Manajemen Perubahan yang Operasi Layanan staf akan terlibat dengan sehari-hari.	1	1	3	2
7	5. Common Service Operation activities	5.1 Monitoring and control	Pemantauan mengacu pada aktivitas dengan mengamati situasi untuk dideteksi perubahan yang terjadi seiring waktu.	1	1	3	2
8		5.2 IT Operations		2	2	3	2
9		5.3 Mainframe Management	Mainframe membentuk komponen utama dari banyak layanan dan kinerjanya akan menetapkan baseline untuk kinerja layanan dan harapan pengguna atau pelanggan.	2	2	3	2

Gambar 4. 2 Hasil Wawancara Sesi 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Process	Sub Process	Penjelasan	Existing Control	Control's needed	Impact to Organization	Impact to Environtment
21	6. Organizing for Service Operation	6.1 Service Desk	Staf yang bertanggung jawab menangani berbagai acara layanan, biasanya melalui panggilan telepon, antarmuka web, atau dilaporkan secara otomatis.	2	3	4	3
22		6.2 Technical Management	Tim yang menyediakan keahlian teknis dan manajemen keseluruhan Infrastruktur TI.	3	3	4	3
23		6.3 IT Operations Management	Tim yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan operasional sehari-hari	2	3	3	2
24		6.4 Application Management	Manajemen yang bertanggung jawab mengelola segala siklus sehari-hari.	2	3	4	3
25	7. Technology considerations	7.1 Generic requirements	Menggunakan teknologi terintegrasi sebagai modul yang dapat difungsikan kepada para pelanggan/penggunanya.	3	3	4	3
26		7.2 Event Management	Fasilitas/fitur yang diperlukan untuk mendukung kinerja dari event management itu sendiri.	3	3	3	2
27		7.3 Incident Management	Dalam insiden manajemen terdapat 2 aktivitas yang diperlukan, yaitu teknologi yang saling terintegrasi dan otomatisasi alur kerja kontrol dan jalur eskalasi.	3	3	3	2
28		7.4 Request fulfilment	Teknologi yang saling terintegrasi agar permintaan layanan yang diterima nantinya dapat dikaitkan dengan setiap insiden yang terjadi	3	3	3	2
29		7.5 Problem Management	Dalam pengelolaan masalah disini membutuhkan tools yang terintegrasi dengan manajemen yang lainnya.	3	3	3	2
30		7.6 Access Management	Dalam hal ini, teknologi yang biasanya dibutuhkan dalam memberikan hak akses kepada pengguna	3	3	3	2

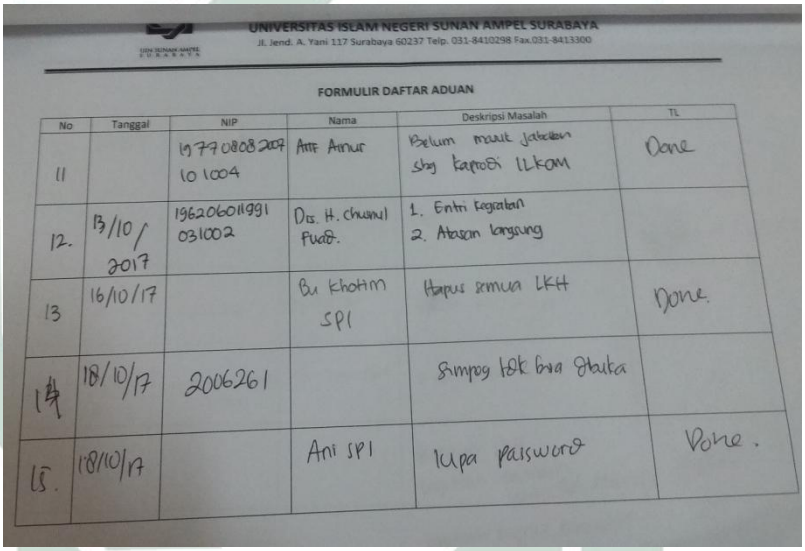
Gambar 4. 3 Hasil Wawancara Sesi 2

4.1.2.2 Observasi

Pada bagian metode observasi, peneliti melakukan koreksi ulang dari hasil metode wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada narasumber. Metode observasi yang dilakukan dengan tujuan keabsahan atau kebenaran data yang telah dikatakan oleh narasumber dalam wawancara sebelumnya. Keabsahan dan kebenaran data tersebut dengan mengecek kembali dokumen-dokumen terkait dan melakukan validitas data tersebut kepada kepala PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Selain melakukan koreksi ulang kepada kepala PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya, peneliti juga mengambil gambar dari dokumen-dokumen sebagai bukti. Salah satu dokumen tersebut yaitu berupa gambar catatan pengaduan dari beberapa pihak dalam atau luar instansi tentang keluhan atau permintaan perubahan data pada *website*. Selain itu kebenaran data juga dapat dilihat pada SOP PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti tentang keabsahan atau kebenaran data tersebut hanya beberapa dokumen atau dari alamat *website* yang telah disebutkan di atas. Hasil observasi yang didapatkan oleh peneliti tersebut hanya sebagian kecil saja, karena pada hasil perolehan yang diterima pihak PUSTIPD

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bekerja tanpa adanya SOP yang memadai dan dokumentasi yang cukup dalam setiap pengerjaannya. Kepala PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya menjadi sumber kebenaran data dengan menyatakan pernyataan bahwa hasil data yang didapatkan oleh peneliti dari salah satu narasumber di bagian PUSTIPD adalah benar sesuai dengan apa yang telah dikatakan oleh narasumber tersebut. Selain hasil kebenaran data tersebut, Gambar berikut merupakan salah satu hasil observasi yang didapat oleh peneliti:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8410298 Fax.031-8413300

FORMULIR DAFTAR ADUAN

No	Tanggal	NIP	Nama	Deskripsi Masalah	TL
11		197708082007 101004	Atif Amur	Belum muat jaketan shg kapotoi LLKOM	Done
12.	13/10/2017	196206011991 031002	Drs. H. Chusnul Fuad.	1. Entri kegiatan 2. Absen langsung	
13	16/10/17		Bu Khotim SPI	Hapus semua LKH	Done
14	18/10/17	2006261		Simpeg tak bisa akses	
15.	18/10/17		Ani SPI	lupa password	Done.

Gambar 4. 4 Catatan Aduan Pelanggan

Saat peneliti melakukan observasi, terdapat beberapa data berupa angka yang diberikan oleh narasumber tidak sesuai dengan keadaan di lapangan. Sehingga peneliti melakukan *evidence-based* terhadap beberapa nilai pada kolom *existing control* sesuai hasil pengamatan dan mencocokkan kembali antara kondisi lapangan dengan data-data yang diberikan. *Evidence-based* merupakan keputusan yang diambil dengan kualitas terbaik yang digabungkan dari pemikiran yang kritis dan bukti-bukti yang tersedia. *Evidence-based* digunakan sebagai pendekatan untuk pengambilan keputusan dari pengamatan kerja sehari-hari dan mengevaluasi bukti-bukti yang ada di tangan mereka (Barends, Rousseau, & Briner, 2014).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 adalah contoh dari data asli dan data yang sudah dilakukan perubahan nilai pada *existing control*.

Tabel 4. 2 Contoh Data Sebelum *Evidence-based*

No	***Process***	***Sub Process***	***Existing Control***	***Control's needed***	***Impact to Organization***	***Impact to Environtment***
3	*4. Service Operation Processes*	*4.3 Request Fulfillment*	3	2	3	2

Tabel 4. 3 Contoh Data Setelah *Evidence-based*

No	***Process***	***Sub Process***	***Eksisting Control***	***Control's needed***	***Impact to Organization***	***Impact to Environtment***
3	*4. Service Operation Processes*	*4.3 Request Fulfillment*	2	2	3	2

4.1.3 Analisis Kondisi *Existing*

Proses identifikasi yang ketiga adalah analisis kondisi *existing* dimana peneliti dapat mengolah data tersebut setelah melewati tahap kedua pada fase wawancara dan fase observasi. Analisis kondisi *existing* adalah fase dimana peneliti melakukan perhitungan. Perhitungan yang dilakukan adalah kolom *control's needed* dikurangi dengan kolom *existing control* yang hasilnya membuat kolom baru yaitu *control's gap*. Jika dirumuskan, maka seperti Gambar 4.5 berikut:

Control's Gap = Control's needed - Existing control

Gambar 4. 5 Rumus *Control's Gap*

Kemudian kolom *control's gap* tersebut dikalikan dengan kolom *impact to organization* dan *impact to environment*. Hasil perkalian tersebut hasilnya terdapat pada kolom *weight*. Jika dirumuskan, maka seperti Gambar 4.6 berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Weight = Control's Gap * Impact to Organization * Impact to Environtment

Gambar 4. 6 Rumus *Weight*

Sebelum melakukan perhitungan pada data yang didapatkan dalam fase sebelumnya yaitu wawancara, peneliti mendapat dari berbagai sumber referensi yang menjelaskan spesifikasi terkait variabel-variabel yang ada pada *tools* wawancara.

Pertama adalah variabel *existing control*, dikutip sesuai aturan dokumen CMMI-SVC atau bisa dikenal dengan dokumen *CMMI for Services*. Dalam dokumen tersebut disebutkan dan dijelaskan berada dalam tingkat level berapakah kondisi *existing*. Dalam dokumen juga dijelaskan level *existing control* ada 5 (Services, 2010), yaitu:

1. Level 1 disebut dengan *initial*
2. Level 2 disebut dengan *managed*
3. Level 3 disebut dengan *defined*
4. Level 4 disebut dengan *quantitatively managed*
5. Dan level 5 disebut dengan *optimizing*.

Dokumen tersebut menjelaskan dan menjabarkan spesifikasi setiap tingkatan seperti Gambar 4.7 dibawah ini.

Level	Spesifikasi
Level 1: *Initial* (Awalan)	Lingkungan atau sumber daya tidak stabil
Level 2: *Managed* (Dikelola)	Menentukan strategi, membuat rencana, memantau dan mengontrol
Level 3: *Defined* (Ditetapkan)	Ditetapkan dan ditingkatkan dari waktu ke waktu
Level 4: *Quantitatively Managed* (kuantitatif)	Menetapkan tujuan kuantitatif untuk kualitas serta kinerja proses dan digunakan sebagai kriteria dalam mengelola proses
Level 5: *Optimizing* (Mengoptimalkan)	Peningkatan kinerja

Gambar 4. 7 Lima kondisi eksisting

Setelah ditentukan pada tingkatan atau level berapakah kondisi *existing* tersebut, peneliti mulai menentukan kategori penilaian seperti

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

apa yang tepat agar dalam perhitungan analisis kondisi *existing* menghasilkan sebuah perhitungan yang akurat.

Kedua adalah variabel *control's needed*, dengan menentukan kategori yang sesuai untuk tingkatan pada *control's needed* dalam perhitungan. Pada spesifikasi ini peneliti mendapatkan referensi dari beberapa dokumen manajemen risiko. Sehingga pada pemberian nilai tingkatan *control's needed* ini, peneliti memutuskan untuk menggunakan penilaian dan penjelasan atau spesifikasi yang sama persis sesuai penilaian dalam manajemen risiko (Tjok, 2008). Gambar 4.8 berikut merupakan penilaian dan spesifikasi *control's needed*.

Needed	Level	Spesifikasi
1 (Low)	1: Rendah	Tidak butuh
2 (Medium)	2: Sedang	Butuh
3 (High)	3: Tinggi	Sangat butuh

Gambar 4. 8 Penilaian dan spesifikasi *control's needed*

Ketiga dan keempat adalah variabel *impact to organization* dan *impact to environtment*, dengan menentukan kategori yang sesuai untuk tingkatan pada dua variabel tersebut dalam perhitungan. Spesifikasi pada dua variabel tersebut peneliti menentukan tingkatan penilaian juga berdasarkan dengan yang sama persis dalam manajemen risiko. Begitu pula dengan penjelasan atau spesifikasinya. Sehingga pada pemberian nilai tingkatan *impact to organization* dan *impact to environtment* ini, peneliti memutuskan untuk menggunakan penilaian dan penjelasan atau spesifikasi yang sama persis sesuai penilaian dalam manajemen risiko (Tjok, 2008). Gambar 4.9 berikut merupakan penilaian dan spesifikasi *impact to organization* dan *impact to environtment*.

Level	Spesifikasi
Level 1	Tidak ada
Level 2	Sangat rendah
Level 3	Rendah
Level 4	Tinggi
Level 5	Sangat Tinggi

Gambar 4. 9 Penilaian dan spesifikasi *impact to organization* dan *environtment*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sehingga tingkatan atau level penilaian dari yang telah dijelaskan di atas jika digabungkan yang didapatkan oleh peneliti dari berbagai referensi dokumen maka akan menghasilkan tingkatan sesuai kategori seperti yang tertera pada Gambar 4.10 dibawah ini.

CMMI	Needed	Impact to Organization	Impact to Environment
1	1 (Low)	1	1
2	2 (Medium)	2	2
3	3 (High)	3	3
4		4	4
5		5	5

Gambar 4. 10 Level penilaian sesuai kategori

Setelah mengetahui masing-masing penjelasan dan spesifikasi dari keempat variabel tersebut maka dilakukan perhitungan. Sebagaimana dengan rumus dan langkah perhitungannya yang telah disebutkan pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6, maka dari perhitungan tersebut mendapatkan hasil sesuai dengan Tabel 4.4

Tabel 4. 4 Hasil *Scoring*

No	*Process*	*Sub Process*	*Existing Control*	*Control's needed*	*Control's Gap*	*Impact to Organization*	*Impact to Environtment*	*Weight*
1	*4. Service Operation Processes*	*4.1 Event Management*	2	2	0	4	3	0
2		*4.2 Incident Management*	2	3	1	4	3	12
3		*4.3 Request Fulfillment*	2	2	1	3	2	6
4		*4.4 Problem Management*	1	3	2	4	2	16
5		*4.5 Access Management*	2	2	0	3	2	0
6		*4.6 Operational Activities of Process Covered in other lifecicle phases*	1	1	0	3	2	0
7	*5. Common Service Operation activities*	*5.1 Monitoring and control*	1	1	0	3	2	0
8		*5.2 IT Operations*	2	2	0	3	2	0
9		*5.3 Mainframe Management*	2	2	0	3	2	0
10		*5.4 Server Management and Support*	2	3	1	4	3	12
11		*5.5 Network Management*	2	3	1	4	3	12
12		*5.6 Storage and Archive*	2	3	1	3	2	6
13		*5.7 Database Administration*	2	3	1	3	2	6

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4. 4 Lanjutan Hasil *Scoring*

No	*Process*	*Sub Process*	*Eksisting Control*	*Control's needed*	*Control's Gap*	*Impact to Organization*	*Impact to Environtment*	*Weight*
14		*5.8 Directory Services Management*	2	3	1	3	2	6
15		*5.9 Desktop Support*	1	1	0	2	1	0
16		*5.10 Middleware Management*	2	3	1	2	1	2
17		*5.11 Internet/Web Management*	2	3	1	4	2	8
18		*5.12 Facilities and Data Centre Management*	2	3	1	4	4	16
19		*5.13 Information Security Management and Service Operation*	1	3	2	3	2	12
20		*5.14 Improvement of operational activities*	1	2	1	2	2	4
21	*6. Organizing for Service Operation*	*6.1 Service Desk*	2	3	1	4	3	12
22		*6.2 Technical Management*	2	3	1	4	3	12
23		*6.3 IT Operations Management*	2	3	1	3	2	6
24		*6.4 Application Management*	2	3	1	4	3	12
25	*7. Technology considerations*	*7.1 Generic requirements*	2	3	1	4	3	12
26		*7.2 Event Management*	2	3	1	3	2	6
27		*7.3 Incident Management*	2	3	1	3	2	6
28		*7.4 Request fulfilment*	2	3	1	3	2	6
29		*7.5 Problem Management*	2	3	1	3	2	6
30		*7.6 Access Management*	2	3	1	3	2	6
31		*7.7 Service Desk*	2	3	1	3	2	6
32	*8. Implementation considerations*	*8.1 Managing change in Service Operation*	2	3	1	3	2	6
33		*8.2 Service Operation and Project Management*	2	3	1	3	2	6
34		*8.3 Assessing and managing risk in Service Operation*	1	3	2	3	2	12
35		*8.4 Operational staff in Service Design and Transition*	1	3	2	3	2	12
36		*8.5 Planning and Implementing Service Management technologies*	1	2	1	2	1	2
37	*9. Challenges, Critical Success Factors and risks*	*9.1 Challenges*	1	2	1	2	1	2
38		*9.2 Critical Success Factors*	1	2	1	2	1	2
39		*9.3 Risks*	2	3	1	4	3	12

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hasil dari tiga puluh sembilan (39) sub proses perhitungan yang ditunjukkan Tabel 4.4 di atas, hanya ada sepuluh (10) sub proses saja yang memiliki *weight* tertinggi yaitu 16 dan 12. Namun salah satu *weight* dengan nilai 16 yaitu *Problem Management* jika dibandingkan dengan salah satu weight yang sama dinyatakan tidak dapat ditindak lanjuti oleh peneliti sebab memiliki beberapa justifikasi. Justifikasi tersebut yaitu:

1. Nilai *impact to environtment*nya dibawah dari salah satu *weight* 16 lainnya.
2. Pengerjaan dari sub proses *problem management* tersebut tidak dapat dilakukan hanya dengan satu komponen ITIL saja.
3. Proses pengumpulan data yang dirasa oleh peneliti cukup rumit.

Sehingga peneliti memutuskan sisa dari sembilan (9) sub proses tersebut merupakan sub proses yang akan ditindak lanjuti sesuai tahapan selanjutnya untuk pembuatan tata kelola teknologi informasi sesuai dengan *Service Operation* dalam *framework* ITIL Versi 3.

4.2 Menyusun Kebutuhan

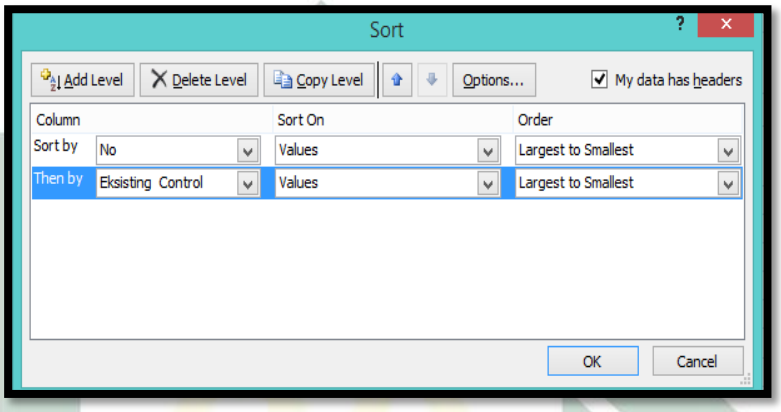
Pada tahap kedua pembuatan tata kelola teknologi informasi setelah identifikasi kebutuhan adalah menyusun kebutuhan. Dalam tahap menyusun kebutuhan, peneliti dapat melakukan tiga kategori yang dapat dikerjakan secara bersamaan atau dengan jarak waktu yang sedikit. Sehingga menyusun kebutuhan disini dapat dikerjakan dengan satu kali pengerjaan. Tahap menyusun kebutuhan disini ada tiga, yaitu: perhitungan kinerja, definisi target, dan analisis gap dan identifikasi kemajuan. Peneliti dapat melakukan tahap menyusun kebutuhan ini setelah data yang diperlukan oleh peneliti telah terpenuhi pada tahap yang pertama yakni identifikasi kebutuhan. Berikut adalah penjelasan yang lebih mendetail tentang tahap menyusun kebutuhan.

4.2.1 Perhitungan Kinerja

Pada proses perhitungan kinerja, definisi target dan analisis gap dan identifikasi kemajuan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, ketiga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

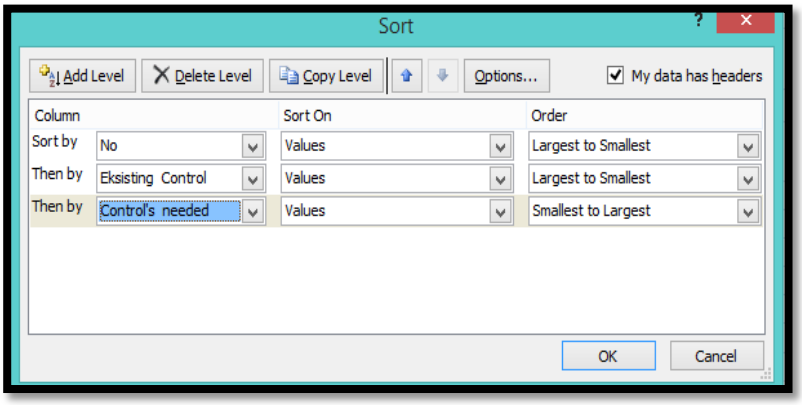
kebutuhan tersebut dapat dilakukan dalam waktu bersamaan. Dalam proses perhitungan kinerja, menurut dokumen yang dijadikan referensi oleh peneliti perhitungan kinerja didapatkan saat melakukan *sorting* pada Tabel 4.4 pada kolom *existing control*. Gambar 4.11 berikut menunjukkan *sorting* yang dilakukan dari angka terbesar sampai angka terkecil.



Gambar 4. 11 Proses *Sorting* Variabel Perhitungan Kinerja

4.2.2 Definisi Target

Pada proses definisi target, menurut dokumen yang sama dengan perhitungan kinerja yang dijadikan referensi oleh peneliti menyatakan bahwa mendapatkan nilai definisi target didapatkan saat melakukan *sorting* pada Tabel 4.4 pada kolom *control needed*. Dimana definisi target adalah pencapaian yang ingin digapai oleh unit PUSTIPD. Gambar 4.12 berikut menunjukkan *sorting* yang dilakukan dari angka terbesar sampai angka terkecil.

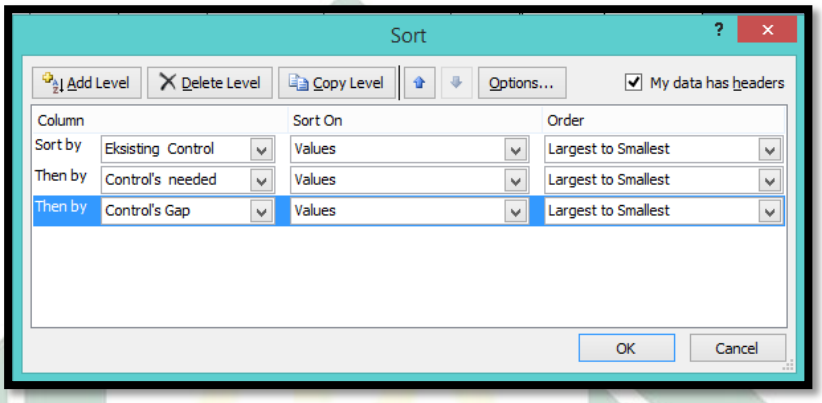


Gambar 4. 12 Proses *Sorting* Variabel Definisi Target

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

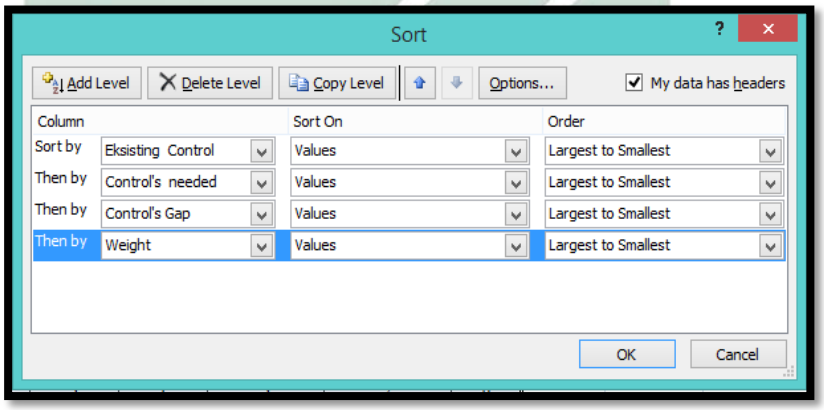
4.2.3 Analisis Gap dan Identifikasi Kemajuan

Pada proses analisis gap dan identifikasi kemajuan menurut dokumen yang sama seperti kedua proses menyusun kebutuhan sebelumnya, analisis gap didapatkan saat melakukan *sorting* pada Tabel 4.4 pada kolom *control gap*. Gambar 4.13 berikut menunjukkan *sorting* yang dilakukan dari angka terbesar sampai angka terkecil.



Gambar 4. 13 Proses *Sorting* Variabel Analisis Gap

Sedangkan untuk identifikasi kebutuhan didapatkan saat melakukan *sorting* pada Tabel 4.4 pada kolom *control gap*. Gambar 4.14 berikut menunjukkan *sorting* yang dilakukan dari angka terbesar sampai angka terkecil.



Gambar 4. 14 Proses *Sorting* Variabel Identifikasi Kemajuan

Dari ketiga proses menyusun kebutuhan yang telah dilakukan sebagaimana dijelaskan di atas, maka hasil dari tahap menyusun kebutuhan tersebut sesuai dengan Tabel 4.5

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4. 5 Data Setelah di Sorting

No	Process	Sub Process	Eksisting Control	Control's needed	Control's Gap	Impact to Organization	Impact to Environtment	Weight
18		*5.12 Facilities and Data Centre Management*	2	3	1	4	4	16
39		*9.3 Risks*	2	3	1	4	3	12
25	*7. Technology considerations*	*7.1 Generic requirements*	2	3	1	4	3	12
24		*6.4 Application Management*	2	3	1	4	3	12
22		*6.2 Technical Management*	2	3	1	4	3	12
21	*6. Organizing for Service Operation*	*6.1 Service Desk*	2	3	1	4	3	12
11		*5.5 Network Management*	2	3	1	4	3	12
10		*5.4 Server Management and Support*	2	3	1	4	3	12
2		*4.2 Incident Management*	2	3	1	4	3	12
17		*5.11 Internet/Web Management*	2	3	1	4	2	8
33		*8.2 Service Operation and Project Management*	2	3	1	3	2	6
32	*8. Implementation considerations*	*8.1 Managing change in Service Operation*	2	3	1	3	2	6
31		*7.7 Service Desk*	2	3	1	3	2	6
30		*7.6 Access Management*	2	3	1	3	2	6
29		*7.5 Problem Management*	2	3	1	3	2	6
28		*7.4 Request fulfilment*	2	3	1	3	2	6
27		*7.3 Incident Management*	2	3	1	3	2	6
26		*7.2 Event Management*	2	3	1	3	2	6
23		*6.3 IT Operations Management*	2	3	1	3	2	6
14		*5.8 Directory Services Management*	2	3	1	3	2	6
13		*5.7 Database Administration*	2	3	1	3	2	6
12		*5.6 Storage and Archive*	2	3	1	3	2	6
16		*5.10 Middleware Management*	2	3	1	2	1	2
3		*4.3 Request Fulfillment*	2	2	1	3	2	6
9		*5.3 Mainframe Management*	2	2	0	3	2	0
8		*5.2 IT Operations*	2	2	0	3	2	0
5		*4.5 Access Management*	2	2	0	3	2	0
1	*4. Service Operation Processes*	*4.1 Event Management*	2	2	0	4	3	0

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4. 5 Data Setelah di Sorting lanjutan

No	*Process*	*Sub Process*	*Eksisting Control*	*Control's needed*	*Control's Gap*	*Impact to Organization*	*Impact to Environtment*	*Weight*
4		*4.4 Problem Management*	1	3	2	4	2	16
35		*8.4 Operational staff in Service Design and Transition*	1	3	2	3	2	12
34		*8.3 Assessing and managing risk in Service Operation*	1	3	2	3	2	12
19		*5.13 Information Security Management and Service Operation*	1	3	2	3	2	12
20		*5.14 Improvement of operational activities*	1	2	1	2	2	4
38		*9.2 Critical Success Factors*	1	2	1	2	1	2
37	*9. Challenges, Critical Success Factors and risks*	*9.1 Challenges*	1	2	1	2	1	2
36		*8.5 Planning and Implementing Service Management technologies*	1	2	1	2	1	2
15		*5.9 Desktop Support*	1	1	0	2	1	0
7	*5. Common Service Operation activities*	*5.1 Monitoring and control*	1	1	0	3	2	0
6		*4.6 Operational Activities of Process Covered in other lifecicle phases*	1	1	0	3	2	0

Tabel 4.5 tersebut adalah data yang telah di sorting sesuai keterangan pada Gambar 4.11, Gambar 4.12, Gambar 4.13, dan Gambar 4.14. Hasil sorting tersebut diurutkan mulai dari angka terbesar sampai terkecil.

4.3 Membuat Desain Tata kelola Teknologi Informasi

Pada tahap ketiga pembuatan tata kelola teknologi informasi setelah menyusun kebutuhan adalah membuat desain tata kelola teknologi informasi. Dalam tahap membuat desain tata kelola teknologi informasi, peneliti melakukan dua fase. Fase pertama yaitu desain tata kelola teknologi informasi ITIL Versi 3 dan yang kedua melengkapi desain tata kelola teknologi informasi dengan *Green Service Operation*.

Pada proses desain tata kelola teknologi informasi ITIL Versi 3, peneliti memilah kembali dari penilaian setiap proses pada Tabel 4.5

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sebelumnya. Seperti yang disebutkan pada proses analisis kondisi *existing* bahwa kesembilan proses yang terpilih tersebut dilihat berdasarkan hasil nilai *weight* tertinggi. Berikut merupakan tabel yang menunjukkan kandidat proses terpilih berdasarkan nilai *weight* tertinggi. Ada sembilan (9) proses dengan nilai *weight* masing-masing 12, dan satu proses dengan nilai *weight* 16 seperti yang tertera pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4. 6 Sembilan Proses *weight* tertinggi

Process	***Sub Process***	***Eksisting Control***	***Control's needed***	***Control's Gap***	***Impact to Organization***	***Impact to Environtment***	***Weight***
	5.12 Facilities and Data Centre Management	2	3	1	4	4	16
	9.3 Risks	2	3	1	4	3	12
7. Technology considerations	7.1 Generic requirements	2	3	1	4	3	12
6. Organizing for Service Operation	6.4 Application Management	2	3	1	4	3	12
	6.2 Technical Management	2	3	1	4	3	12
	6.1 Service Desk	2	3	1	4	3	12
	5.5 Network Management	2	3	1	4	3	12
	5.4 Server Management and Support	2	3	1	4	3	12
	4.2 Incident Management	2	3	1	4	3	12

Selanjutnya proses dengan nilai 16 tersebut yang akan diproses pembuatan Tata kelola TI nya. Proses tersebut adalah: *Facilities and Data Centre Management*.

4.3.1 Desain Tata kelola Teknologi Informasi *Facilities and Data Centre Management* berbasis ITIL Versi 3

Berdasarkan terpilihnya proses *facilities and data centre management*. Sehingga peneliti berfokus untuk membuat desain tata

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kelola teknologi informasi bagi poin 5.12 yaitu *Facilities and Data Centre Management*. Berikut adalah desain tata kelola untuk Facilities and Cata centre management berbasis ITIL:

5.12 Facilities and Data Centre Management

Facilities Management refers to the management of the physical environment of IT Operations, usually located in Data Centres or computer rooms. This is a vast and complex area and this publication will provide an overview of its key role and activities. A more detailed overview is contained in Appendix E.

In many respects Facilities Management could be viewed as a function in its own right. However, because this publication is focused on where IT Operations are housed, it will cover Facilities Management specifically as it relates to the management of Data Centres and as a subset of the IT Operations Management function.

Gambar 4. 15 Facilities and Data Centre Management

ITIL mengatur bahwa fasilitas utama yang harus dimanaje ada sembilan komponen utama sebagaimana Gambar 4.16 berikut:

The main components of Facilities Management are as follows:

- **Building Management**, which refers to the maintenance and upkeep of the buildings that house the IT staff and Data Centre. Typical activities include cleaning, waste disposal, parking management and access control
- **Equipment Hosting**, which ensures that all special requirements are provided for the physical housing of equipment and the teams that support them
- **Power Management**, which refers to managing the sourcing and utilization of power sources that are used to keep the facility functional. This definition of Power Management has a number of implications, which are discussed in Appendix E. Note that information about power utilization is important for planning the capacity of both new services and new buildings
- **Environmental Conditioning and** Alert **Systems**, which include the specification, maintenance and monitoring of systems such as smoke detection and fire suppression, water, heating and cooling systems, etc.
- **Safety** is concerned with compliance to all legislation, standards and policies relative to the safety of employees
- **Physical Access Control** refers to ensuring that the facility is only accessed by authorized personnel and that any unauthorized access is detected and managed. This is discussed in more detail in Appendix F
- **Shipping and Receiving** refers to the management of all equipment, furniture, mail, etc. that leaves or enters the building. It ensures that only appropriate items are entering or leaving the building and that they are routed to the correct party
- Involvement in **Contract Management** of the various suppliers and service providers involved in the facility
- **Maintenance** refers to regular, scheduled upkeep of the facility, as well as the detection and resolution of problems with the facility.

Gambar 4. 16 Komponen Utama Facilities and Data Centre Management

Berikut adalah penjabaran desain tata kelola untuk masing-masing komponen utama di atas bagi unit PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. *Building Management*

ITIL memberikan *guideline* untuk *building management* sebagaimana dengan Gambar 4.17 berikut:

- **Building Management**, which refers to the maintenance and upkeep of the buildings that house the IT staff and Data Centre. Typical activities include cleaning, waste disposal, parking management and access control

Gambar 4. 17 *Building Management*

Dari pernyataan Gambar 4.17 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan syarat manajemen gedung yang baik memiliki unsur pengaturan untuk bisa diterapkan oleh unit PUSTIPD:

- Kebersihan. Dimana kebersihan dapat dilakukan oleh staf/pegawai atau pihak ketiga. Dengan syarat bahwa mereka dapat mematuhi setiap kebijakan dan kerahasiaan di dalam gedung.
- Pembuangan limbah. Melakukan pembuangan limbah dengan membedakan menjadi tiga macam yaitu limbah yang dapat di daur ulang, barang berbahaya (seperti: cairan dan gas, baterai), dan dokumen rahasia.
- Pemasangan fasilitas fisik. Pemasangan fasilitas fisik yang aman termasuk juga perabotan yang dibutuhkan dalam manajemen gedung.
- Parkir. Menyediakan tempat parkir bagi staf atau pekerja atau kontraktor yang keluar masuk, tempat parkir bagi pengunjung dan tempat parkir untuk pengunjung atau staf yang cacat.
- Kontrol akses dan pemantauan keamanan. Dibahas lebih detail pada bagian *Physical Access Control*
- *Signage.* Keberadaan gedung yang dapat diketahui oleh umum namun tidak diketahui letak kunci yang dapat menimbulkan kejahatan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- **Cleaning.** This could be done by employees or by third parties. It is very important here to ensure that cleaning staff comply with all access control and confidentiality policies.
- **Waste disposal**, including separation of items for recycling, hazardous items (e.g. batteries, liquids and gases such as refrigerant for air-conditioning units), confidential documentation.
- **Installation of physical facilities**, such as cabling, power, raised floors, secure entry and exit systems, offices, furniture, etc.
- **Parking.** This should include allocation of staff and contractor parking, visitors' parking and parking for handicapped staff or visitors. Facilities management will also include documenting and enforcing any policies around who should park where.
- **Access Control and Security Monitoring.** This is covered in more detail in section E6 below and also in Appendix F.
- **Signage**, i.e. ensuring that the building can be found but is not obviously a key location worthy of attack.

Gambar 4. 18 Syarat *Building Management*

2. *Equipment Hosting*

Pada *equipment hosting* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.19 berikut:

- **Equipment Hosting**, which ensures that all special requirements are provided for the physical housing of equipment and the teams that support them

Gambar 4. 19 *Equipment Hosting*

Dari pernyataan Gambar 4.19 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan syarat perlengkapan hosting yang baik memiliki unsur pengaturan untuk bisa diterapkan oleh unit PUSTIPD. Terdapat beberapa jenis peralatan yang memiliki tempat dan fasilitas spesifik dalam penempatannya, seperti:

- Peralatan TI yang butuh untuk didinginkan
- Bobot peralatan yang bervariasi
- Pasokan listrik

Dengan demikian dapat meminimalkan bahaya dalam integritas dan keamanan peralatan di tempat-tempat lainnya. *Guidline* tersebut mengharuskan bahwa fasilitas manajemen harus memiliki tanggung jawab dalam merancang dan perencanaan tata letak yang tepak untuk data pusat untuk menjaga akses dan keamanan optimal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Water-cooled equipment needs access to cool water – which has to be supplied by the facility
- The weight of equipment varies and has to be distributed so as not to place too much stress on the floor
- Electrical supply may vary for different types of equipment.

Gambar 4. 20 Syarat *equipment hosting*

In addition, most Data Centres also offer the following hosting activities:

- Receipt of new equipment
- Unpacking, configuring and installing standard equipment
- Producing and maintaining Data Centre layout diagrams
- Managing the schedule of any maintenance activity to equipment hosted in the Data Centre
- Disposing of retired equipment.

Gambar 4. 21 Aktivitas *hosting*

3. *Power Management*

Pada *power management* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.22 berikut:

- **Power Management**, which refers to managing the sourcing and utilization of power sources that are used to keep the facility functional. This definition of Power Management has a number of implications, which are discussed in Appendix E. Note that information about power utilization is important for planning the capacity of both new services and new buildings

Gambar 4. 22 *Power Management*

Manajemen daya mengacu untuk pengelolaan sumber daya dan pemanfaatannya menjadikan fasilitas agar berfungsi dengan benar dan hal tersebut dapat diterapkan oleh unit PUSTIPD. Dari pernyataan Gambar 4.22 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL menyatakan tujuan khusus dalam manajemen fasilitas dalam mengatur kekuatan persyaratan daya yang baik.

- Menyediakan daya yang dibutuhkan. Daya atau kekuatan apa saja yang dibutuhkan pada ruang-ruang tertentu, misal: ruang kantor, ruang pusat data, dan lain-lain.
- Ketika daya itu akan dibutuhkan. Untuk beberapa operasi memerlukan pemasokan listrik yang digunakan 24 jam tanpa henti dalam sehari

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sedangkan pemakaian pada ruang lainnya hanya saat jam kerja. Misal: 24 jam menyediakan pasokan listrik untuk ruang pusat data.

- Seberapa banyak daya yang dibutuhkan.
- Menyediakan jenis daya sesuai apa yang dibutuhkan.

Facilities Management's first task in managing power is to determine the power requirements for the facility. This includes defining:

- What the power is going to be needed for – e.g. office space, equipment in the Data Centre, the cafeteria, etc.
- When that power is going to be needed. Some operations require a consistent supply of electricity 24 hours a day. Others, such as office space, will use more electricity during the day and very little at night. Others only need electricity at a specific time
- How much power is going to be needed
- What type of power will be used. Although most organizations use electricity, in many locations the heating systems are dependent on natural gas.

Gambar 4. 23 Syarat pengaturan *power management*

4. *Environmental Conditioning and Alert Systems*

Pada *environmental conditioning and Alert Systems* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.24 berikut:

- **Environmental Conditioning and Alert Systems**, which include the specification, maintenance and monitoring of systems such as smoke detection and fire suppression, water, heating and cooling systems, etc.

Gambar 4. 24 *Environmental Conditioning and Alert Systems*

Manajemen fasilitas harus memastikan bahwa kondisi fisik dalam ruangan pusat data atau ruang komputer dipertahankan dalam kondisi yang benar untuk pengoperasian TI yang optimal. Hal tersebut sangat penting untuk menjaga kestabilitasan ruangan terutama ruang pusat data maka hal tersebut perlu diterapkan oleh unit PUSTIPD. Dari pernyataan Gambar 4.24 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan syarat pengkondisian lingkungan dan kondisi siaga yang baik memiliki unsur pengaturan:

- Suhu
- Kelembaban
- Kualitas udara

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Kebebasan dari risiko lingkungan, seperti banjir, kebakaran, dan lain-lain.

Untuk pengaturan suhu di dalam ruangan, dilakukan pertahanan melalui sistem pemanas dan pendingin, serta mencakup tata letak dari peralatan fasilitas tersebut. Penjelasan lebih detail tentang kualitas suhu dapat dilihat lebih detail pada Gambar 4.25 berikut.

Temperature is maintained through heating and cooling systems, as well as the layout of the equipment in the facility. This will require the following activities:

- Ascertaining the heat output for CIs and their optimal operating temperature.
- Identifying the total cooling requirement for all equipment in the facility as well as for specific items. For example, an air conditioner may be able to keep a Data Centre at a constant temperature, but there may be equipment that needs to be kept at a lower temperature.
- Modelling the overall heating and cooling requirements as well as mapping specific areas in the facility that may be naturally warmer or cooler. This information is used to identify where the best location is for specific equipment. It is important to note that when new equipment is installed in a facility, it will change the mapping of cooler and warmer areas in the facility, hence the requirement for more sophisticated mapping and modelling techniques. These models will also need to take into account seasonal variances in temperature. For example, some facilities may need to be heated in winter and cooled in summer.
- Purchase and maintenance of air conditioning units with sufficient capacity, and maintaining these units regularly.
- Investing in backup air-conditioning units that can be used if a main unit fails, or to provide extra cooling capacity on exceptionally hot days (although this should be a rare exception – if the backup unit is used too frequently this implies that initial planning was inadequate).
- Ongoing monitoring of the temperature and adjustment of cooling settings according to changes in season and equipment layout. These monitors could be linked to the Operations Bridge, which would be able to respond to any significant deviation from normal temperatures.
- Identifying and avoiding 'obvious' errors, such as locating the heat output of a major server close to the intake of an air-conditioning unit; or preventing airflow by stacking manuals in 'free' space.

Gambar 4. 25 Syarat pengaturan suhu ruangan

5. ***Safety***

Pada *safety* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.26 berikut:

- **Safety** is concerned with compliance to all legislation, standards and policies relative to the safety of employees

Gambar 4. 26 *Safety*

Perhatian utama yang diberikan fasilitas manajemen adalah keamanan para pekerja atau pegawainya. Fasilitas manajemen yang memiliki tanggung jawab sebagaimana yang dijelaskan, maka manajer yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bertanggung jawab dengan fasilitas harus memahami dan menegakkan peraturan sesuai undang-undang tentang keselamatan pekerja yang relevan. Bagi unit PUSTIPD semestinya menerapkan keselamatan bagi staf atau pekerja yang bertanggung jawab pada fasilitas. Dari pernyataan Gambar 4.26 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan keamanan pada staf atau pekerja lainnya yang diberikan dalam bidang-bidang berikut:

- Membangun desain dan konstruksi.
- Tata letak ruangan dan peralatan di fasilitas.
- Pendidikan semua personil tentang standar keselamatan yang berlaku di fasilitas.
- Definisi prosedur evakuasi dan rute dan titik pengumpulan jika terjadi kebakaran atau situasi yang mengancam jiwa lainnya.
- Memposting pemberitahuan dan informasi mengenai informasi keselamatan apa pun yang perlu diketahui oleh personel.

6. *Physical Access Control*

Pada *physical access control* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.27 berikut:

- **Physical Access Control** refers to ensuring that the facility is only accessed by authorized personnel and that any unauthorized access is detected and managed. This is discussed in more detail in Appendix F

Gambar 4. 27 *Physical access control*

Kontrol akses fisik pada manajemen fasilitas merupakan hal penting dan telah berkembang menjadi bidang khusus dalam manajemen fasilitas. Dari pernyataan Gambar 4.27 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan Komponen dari kontrol akses fisik adalah:

- Bantuan dalam menentukan dan mempertahankan kontrol akses fisik sebagai bagian dari kebijakan keamanan organisasi
- Pemeliharaan denah lantai yang menunjukkan area mana yang dibatasi
- Instalasi dan pemeliharaan perangkat kontrol akses fisik *monitoring* dan kontrol akses ke fasilitas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Staf keamanan
- Pemasangan dan pemeliharaan peralatan pengawasan
- Perlindungan terhadap rekayasa sosial

7. *Shiping and Receiving*

Pada *shiping and receiving* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.28 berikut:

- **Shipping and Receiving** refers to the management of all equipment, furniture, mail, etc. that leaves or enters the building. It ensures that only appropriate items are entering or leaving the building and that they are routed to the correct party

Gambar 4. 28 Shiping and receiving

Untuk pengiriman dan penerimaan barang-barang di dalam manajemen fasilitas harus memiliki area khusus untuk pengambilan barang-barang tersebut. Area tersebut harus memiliki keamanan agar personel yang bertugas dalam pengiriman tidak memiliki akses ke fasilitas lainnya dan hal tersebut semestinya diterapkan oleh unit PUSTIPD. Dari pernyataan Gambar 4.28 di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan syarat pada pengiriman dan penerimaan yang baik memiliki unsur pengaturan dalam dokumentasi.

- Dokumentasi yang dilakukan oleh pengirim dengan mencatat barang-barang apa saja yang dikirim dan menghapusnya.
- Mengirim atau pengiriman dokumen atau barang harus diselesaikan kemudian diperiksa ulang dan ditanda tangani.

8. *Involvement in Contract Management*

Pada *involvement in contract management* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.29 berikut:

- Involvement in **Contract Management** of the various suppliers and service providers involved in the facility

Gambar 4. 29 *Involvement in contract management*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari pernyataan Gambar 4.29 di atas perlu digaris bawahi bahwa ITIL memberikan syarat dalam menentukan kontrak-kontrak pada manajemen fasilitas. Kontrak yang dimaksud termasuk sebagaimana berikut:

- Manajemen sewa untuk properti-properti yang disewakan
- Leasing atau pemeliharaan lingkungan. Misal unit AC, pemantauan lingkungan dan peringatan (contoh: deteksi asap dan peralatan pemadam kebakaran)
- Membangun kontrak tentang perawatan, termasuk servis lift, lantai, dan lain-lain
- Fasilitas telekomunikasi. Bisa melakukan kontak dengan pihak ketiga dalam perawatan peralatan telekomunikasi di dalam atau di luar tempat pusat data.
- Layanan keamanan untuk penyediaan kontrol akses fisik dan layanan respons bersenjata.

- **Management of leases for leased properties.** This is quite rare, as most organizations view their Data Centre as a key asset. Leasing such facilities would be seen as a risk because of the potential that the building is sold, the lessor goes out of business or the lessor does not fulfil the contract in terms of proper maintenance.
- **Leasing or maintenance of environmental equipment**, such as air-conditioning units, environmental monitoring and alert (e.g. smoke detection and fire-fighting or suppression equipment).
- **Building maintenance contracts.** These include servicing of elevators, flooring, plumbing and electrical supply.
- **Telecommunications facilities.** Although telecommunications is usually managed by a dedicated team or department or as part of Wide Area Networking, they are often dependent on third parties to supply and maintain telecommunication equipment located in or just outside the Data Centre. In many countries these are provided by government or para-state telecommunications organizations. Management of these types of contracts requires a special skill set.
- **Security services** for the provision of physical access control and armed response services.

Gambar 4. 30 Syarat *involvement in contract management*

9. *Maintenance*

Pada *maintenance* ITIL yang ditunjukkan dengan *guidline* sebagaimana pada Gambar 4.31 berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- **Maintenance** refers to regular, scheduled upkeep of the facility, as well as the detection and resolution of problems with the facility.

Gambar 4. 31 *Maintenance*

Fasilitas manajemen memiliki tanggung jawab untuk mengkoordinasi semua aktivitas dalam perawatan secara rutin dalam gedung. Perawatan tersebut termasuk pada perawatan gedung maupun peralatan di pusat data. Hal ini bertujuan untuk menghindari atau mencegah bangunan yang terkena terlalu banyak aktivitas tidak normal didalamnya dengan kurun waktu yang lama. Dari pernyataan Gambar di atas dapat digaris bawahi bahwa ITIL memberikan syarat pemeliharaan peralatan TI yang baik memiliki unsur pengaturan.

- Pemeliharaan peralatan TI dilakukan oleh staf Manajemen Teknis, di bawah koordinasi Manajemen Perubahan dan Manajemen Fasilitas.
- Manajer Fasilitas harus memiliki jadwal induk dari semua kegiatan pemeliharaan yang direncanakan untuk memastikan bahwa kegiatan pemeliharaan dikoordinasikan dengan benar.

Selain sembilan komponen utama *facilities management* sebagaimana paparan di atas, ITIL juga mengatur untuk strategi manajemen pusat data sebagaimana Gambar 4.32 berikut:

5.12.1 Data Centre strategies

Managing a Data Centre is far more than hosting an open space where technical groups install and manage equipment, using their own approaches and procedures. It requires an integrated set of processes and procedures involving all IT groups at every stage of the ITSM Lifecycle. Data Centre operations are governed by strategic and design decisions for management and control and are executed by operators. This requires a number of key factors to be put in place:

Gambar 4. 32 *Data centre strategies*

Kunci faktor yang dimaksudkan oleh ITIL ada tujuh yang harus ada untuk mendukung fungsionalitas pada pusat data. Pengoperasian pusat data diatur oleh keputusan desain dan strategis pusat data untuk manajemen kontrol tersebut. Ada tujuh pernyataan yang sangat perlu dan butuh untuk ditempatkan dalam stategi pusat data yang dilakukan oleh unit PUSTIPD.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tujuh pernyataan tersebut diantaranya adalah sebagaimana Gambar 4.33 berikut:

- **Data Centre Automation.** Specialized automation systems that reduce the need for manual operators and which monitor and track the status of the facility and all IT Operations at all times
- Policy-**based management,** where the rules of automation and resource allocation are managed by policy, rather than having to go through complex change procedures every time processing is moved from one resource to another
- **Real time services** 24 hours a day, 7 days a week
- **Standardization of equipment.** This provides greater ease of management, more consistent levels of performance and a means of providing multiple services across similar technology. Standardization also reduces the variety of technical expertise required to manage equipment in the Data Centre and to provide services
- **SOAs**, where service components can be reused, interchanged and replaced very quickly and with no impact on the business. This will make it possible for the Data Centre to be highly responsive in meeting changing business demands without having to go through lengthy and involved re-engineering and re-architecting
- **Virtualization.** This means that IT services are delivered using an ever-changing set of equipment, geared to meet current demand. For example, an application may run on a dedicated device together with its database during high-demand times, but shifted to a shared device with its database on a remote device during non-peak times – all automated and automatic. This will mean even greater savings of costs as any equipment can be used at any time, without any human intervention, except to perform maintenance and replace failed equipment. The IT Infrastructure is more resilient since any component is backed up by any number of similar

Gambar 4. 33 Kunci faktor *data centre strategies*

components, any of which could take over a failed component's workload automatically.

Remote monitoring, control and management equipment and systems will be essential to manage a virtualized environment, as many services will not be linked to any one specific piece of equipment.

- **Unified** management systems have become more important as services run across multiple locations and technologies. Today it is important to define what actions need to be taken and what systems will perform that action. This means investing in solutions that will allow Infrastructure managers to simply specify what outcome is required, and allowing the management system to calculate the best combination of tools and actions to achieve the outcome.

Gambar 4. 34 Kunci faktor *data centre strategies* lanjutan

Dari tujuh pernyataan gambar di atas bahwa mengelola pusat data jauh lebih dari sekedar *hosting* di ruangan terbuka. Dalam mengelola pusat data diperlukan berbagai macam proses dan prosedur yang harus dilakukan dan melibatkan semua kelompok TI ((HP), Cannon David, n.d.).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.3.2 Desain Tata kelola Teknologi Informasi *Facilities and Data Centre Management* dengan konsep *Green IT*

Setelah desain tata kelola teknologi informasi yang berfokus pada *facilities and data centre management* yang dibuat pada paparan sebelumnya, kini saatnya memilih beberapa desain tersebut dengan konsep *green* didalamnya. Hal ini didasarkan pada rumusan masalah kedua yaitu: "Bagaimana menerapkan konsep *Green Service Operation* di dalam domain *Service Operation* milik ITIL Versi 3 pada Desain Tatakelola Teknologi Informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya." Dari beberapa desain tata kelola teknologi informasi di atas hanya diambil enam (6) komponen utama yang didalamnya terdapat konsep *green*. Berikut merupakan konsep desain tata kelola yang berkonsep *green* beserta *detail* konsepnya.

Tabel 4. 7 Desain Tata kelola TI yang memiliki konsep *Green*

Proses	**Konsep *Green* yang diinisiasi**	***Detail* konsep**
Building Management	Kebersihan	yang mencakup semua kebersihan gedung, mulai peralatan sampai kondisi gedung itu sendiri
	Pembuangan limbah	pembmbuangan limbah yang dibagi menjadi 3: yang dapat di daur ulang, barang berbahaya, dokumen-dokumen rahasia
Equipment Hosting	Peralatan yang didinginkan	fasilitas gedung menyediakan air dingin jika ada beberapa perlatan yang butuh untuk didinginkan
Power Management	Ketika daya itu akan dibutuhkan	memastikan bahwa aliran listrik pada ruangan tertentu dialiri selama 24 jam, sedangkan di ruang-ruang lainnya hanya saat jam operasional kerja
	Berapa banyak daya yang dibutuhkan	daya tersebut disediakan sesuai dengan kebutuhan dari kondisi gedung. Agar tidak membuang aliran-aliran daya yang tidak perlu
Environmental Conditioning and Alert Systems	Suhu	mengatur keadaan suhu dalam ruangan atau kapan ruangan tersebut dalam keadaan panas atau dingin.
	Kelembaban	mengatur keadaan tingkat kelembaban udara pada suatu ruangan
	Kualitas udara	mengatur kualitas udara yang baik untuk ruangan-ruangan khusus dalam gedung

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4. 7 Desain Tata kelola TI yang memiliki konsep *Green* lanjutan

Proses	**Konsep *Green* yang diinisiasi**	***Detail* konsep**
Physical Access Control	Instalasi dan pemeliharaan perangkat kontrol akses fisik Monitoring dan kontrol akses ke fasilitas	memberikan pemeliharaan dan instalasi terhadap seluruh perangkat monitoring , dan juga di setiap fasilitas lainnya yang ada di dalam gedung
Involvement in Contract Management	*Leasing* atau pemeliharaan lingkungan	di dalam gedung harus tersedia peralatan-peralatan yang dibutuhkan. Seperti AC, alat pemadam kebakaran, pendeteksian asap, dsb agar selalu sedia jika ada peringatan membahayakan dari dalam gedung

PUSTIPD yang merupakan divisi teknologi informasi di UIN Sunan Ampel Surabaya semestinya dalam setiap aktivitas harian memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP), meskipun saat ini divisi tersebut hanya memiliki dua Standar Operasional Prosedur yang tercantum pada bagian SOP kesebelas UIN Sunan Ampel Surabaya tahun 2015. Penyusunan dari dokumen tata kelola TI *facilities and data centre management* bertujuan untuk menghindari kesalahan atau kelalaian dari pegawai tentang pengelolaan dan pemeliharaan fasilitas TI yang selama ini belum terdapat dalam aturan. Penyusunan dokumen tata kelola ini memiliki hambatan yang terletak pada kurang lengkapnya standar operasional prosedur di divisi TI yang sudah ada untuk dijadikan acuan. Hambatan tersebut membuat pegawai yang berada di divisi TI mengerjakan berbagai permasalahan yang berkaitan tentang TI tanpa ada batasannya, atau bisa dikatakan pengerjaan tugas yang berlebian. Sehingga disusunnya dokumen tata kelola TI tentang manajemen fasilitas dan pusat data ini diharapkan dapat membantu pegawai dalam kegiatannya tentang memanajemen fasilitas dan memanajemen pusat data sesuai dengan standar yang telah ditentukan pada umumnya. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan tugas harian.

Berikut merupakan tabel dengan judul-judul dokumen tata kelola TI *facilities and data centre management* beserta cek list yang memiliki konsep *green*:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.8 Judul Dokumen Tata kelola TI Beserta Ceklist *Green Opportunity*

Proses	Konsep ITIL	Green Opportunity	Aktifitas Pemetaan	Dokumen Yang Dibutuhkan
Building Management	1. Kebersihan 2. Pembuangan limbah meliputi 3: - yang dapat di daur ulang - barang berbahaya - dokumen-dokumen rahasia 3. Pemasangan fasilitas fisik 4. Parkir. Bagi staf atau kontraktor yang keluar masuk, parkir pengunjung dan parkir untuk pengunjung atau staf yang cacat 5. Signage. Keberadaan gedung yang dapat diketahui namun tidak mengetahui dimana letak kunci yang dapat diserang	✓	a. Kebersihan yang dapat dilakukan oleh semua staf dengan syarat dapat menjaga rahasia dokumen b. Pembuangan limbah yang dibedakan menjadi tiga antara limbah yang dapat di daur ulang, barang berbahaya, dan dokumen rahasia. c. Pemasangan fasilitas fisik yang aman dan juga perabotan yang dibutuhkan d. Lahan parkir yang disediakan untuk keluar masuk kendaraan. e. Kontrol akses dan pemantauan keamanan. f. Keberadaan gedung yang dapat diketahui semua orang (kecuali sisi letak kunci).	Pemeliharaan dan Pengawasan Pada Bangunan TI
Equipment Hosting	1. Peralatan yang didinginkan. Fasilitas gedung menyediakan air dingin jika ada beberapa perlatan yang butuh untuk didinginkan 2. Berat peralatan yang bervariasi dan harus didistribusikan agar tidak melebihi tekanan pada lantai 3. Pasokan listrik yang bervariasi untuk berbagai jenis peralatan	✓	a. Menyediakan air dingin jika ada beberapa perlatan yang butuh untuk didinginkan. b. Berat peralatan yang bervariasi dengan tujuan agar tidak melebihi tekanan pada lantai. c. Menyediakan yang bervariasi untuk berbagai jenis peralatan.	Perawatan dan Persediaan Peralatan Hosting
Power Management	1. Menyediakan daya yang dibutuhkan dalam ruangan. Misal: ruang kantor, ruang pusat data, kafetaria, dll. 2. Ketika daya itu akan dibutuhkan. Memastikan bahwa aliran listrik pada ruangan tertentu dialiri selama 24 jam, sedangkan di ruang-ruang lainnya hanya saat jam operasional kerja 3. Berapa banyak daya yang dibutuhkan. Daya tersebut disediakan sesuai dengan kebutuhan dari kondisi gedung. Agar tidak membuang aliran-aliran daya yang tidak perlu 4. Menyediakan jenis daya sesuai apa yang dibutuhkan.	✓	a. Menyediakan daya yang dibutuhkan dalam berbagai ruangan, misal ruang kantor, ruang pusat data, kafetaria, dll. b. Memastikan bahwa aliran listrik pada ruangan tertentu dialiri selama 24 jam, sedangkan di ruang-ruang lainnya hanya saat jam operasional kerja. c. Menyediakan daya sesuai dengan kebutuhan dari kondisi gedung. Agar tidak membuang aliran-aliran daya yang tidak perlu. d. Menyediakan jenis daya sesuai apa yang dibutuhkan.	Persediaan dan Pemanfaatan Daya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Proses	Konsep ITIL	Green Opportunity	Aktifitas Pemetaan	Dokumen Yang Dibutuhkan
Environmental Conditioning and Alert Systems	1.Suhu. Mengatur keadaan suhu dalam ruangan atau kapan ruangan tersebut dalam keadaan panas atau dingin 2.Kelembaban. Mengatur keadaan tingkat kelembaban udara pada suatu ruangan 3. Kualitas udara. Mengatur kualitas udara yang baik untuk ruangan-ruangan khusus dalam gedung 4. Kebebasan dari risiko lingkungan. Biasanya sering dialami dalam bencana di lingkungan seperti banjir, kebakaran, dan lain-lain."	✓	a. Mengatur keadaan suhu dalam ruangan b. Mengatur keadaan tingkat kelembaban udara pada suatu ruangan c. Mengatur kualitas udara yang baik untuk ruangan-ruangan khusus dalam gedung d. Kebebasan dari risiko lingkungan.	Pengaruh keadaan (Alert Systems)
Safety	1.Membangun desain dan konstruksi 2.Tata letak ruangan dan peralatan di fasilitas 3.Pendidikan semua personil tentang standar keselamatan yang berlaku di fasilitas 4. Definisi prosedur evakuasi dan rute dan titik pengumpulan jika terjadi kebakaran atau situasi yang mengancam jiwa lainnya. 5. Memposting pemberitahuan dan informasi mengenai informasi keselamatan apa pun yang perlu diketahui oleh personel.		a. Membangun desain dan konstruksi b. Tata letak ruangan dan peralatan di fasilitas c. Pendidikan semua personil tentang standar keselamatan yang berlaku di fasilitas d. Mendefinisi prosedur evakuasi dan rute dan titik pengumpulan jika terjadi kebakaran atau situasi yang mengancam jiwa lainnya. e. Memposting pemberitahuan dan informasi mengenai informasi keselamatan kepada personel.	Keamanan untuk Fasilitas dan Keselamatan Kerja Karyawan
Physical Access Control	1.Bantuan dalam menentukan dan mempertahankan Kontrol Akses Fisik sebagai bagian dari Kebijakan Keamanan organisasi. 2.Pemeliharaan denah lantai yang menunjukkan area mana yang dibatasi 3.Pemeliharaan dan instalasi terhadap seluruh perangkat monitoring , dan juga di setiap fasilitas lainnya yang ada di dalam gedung 4.Staf keamanan 5.Pemasangan dan pemeliharaan peralatan pengawasan 6.Perlindungan terhadap rekayasa sosial	✓	a. Bantuan dalam menentukan dan mempertahankan Kontrol Akses Fisik. b. Pemeliharaan denah lantai yang menunjukkan area mana yang dibatasi. c. Pemeliharaan dan instalasi terhadap seluruh perangkat monitoring d. Adanya staf bagian keamanan. e. Memasang dan memelihara peralatan pengawasan.	Pemeliharaan dan Ketentuan Kontrol Akses Fisik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Proses	Konsep ITIL	Green Opportunity	Aktifitas Pemetaan	Dokumen Yang Dibutuhkan
Shiping and Receiving	1.Dokumentasi yang dilakukan oleh pengirim dengan mencatat barang-barang apa saja yang dikirim dan menghapusnya. 2.Mengirim atau pengiriman dokumen harus diselesaikan dan diperiksa ulang dan ditanda tangani.		a.Mendokumentasi yang telah dilakukan oleh pengirim dengan mencatat barang-barang apa saja yang dikirim. b.Mendatangani dan memeriksa ulang setiap aktivitas mengirim atau pengiriman.	Dokumentasi Pengiriman dan Penerimaan Barang
Involvement in Contract Management	1.Manajemen sewa untuk properti-properti yang disewakan 2.Leasing atau pemeliharaan lingkungan. Pemeliharaan unit AC, pemantauan lingkungan dan peringatan (contoh: deteksi asap dan peralatan pemadam kebakaran). 3.Membangun kontrak tentang perawatan, termasuk servis lift, lantai, dan lain-lain. 4.Fasilitas telekomunikasi. Bisa melakukan kontak dengan pihak ketiga dalam perawatan peralatan telekomunikasi di dalam atau di luar tempat pusat data. 5.Layanan keamanan untuk penyediaan kontrol akses fisik dan layanan respons bersenjata	✓	a.Melakukan pemeliharaan lingkungan seperti unit AC, pemantauan lingkungan dan peringatan. b.Membangun kontrak tentang perawatan, termasuk servis lift, lantai, dan lain-lain. c.Menyediakan fasilitas telekomunikasi yang digunakan untuk kontak dengan pihak ketiga dalam perawatan peralatan telekomunikasi di dalam atau di luar tempat pusat data. d.Tersediaan layanan keamanan untuk penyediaan kontrol akses fisik dan layanan respons bersenjata.	Persediaan Fasilitas Pendukung Manajemen Kontrak
Maintenance	1.Pemeliharaan peralatan TI yang mengacu pada perawatan gedung dan peralatan di Pusat Data. 2.Manajer Fasilitas harus memiliki jadwal induk dari semua kegiatan pemeliharaan yang direncanakan untuk memastikan bahwa kegiatan pemeliharaan di koordinasikan dengan benar.		a. Memelihara peralatan TI yang mengacu pada perawatan gedung dan peralatan di Pusat Data. b. Jadwal yang dimiliki manajer fasilitas berisi semua kegiatan pemeliharaan yang direncanakan.	Pemeliharaan Fasilitas TI
Data Centre Management	1.Data Centre Automation. Sistem otomatisi data yang mengurangi kebutuhan operator manual yang bisa memantau/melacak status fasilitas dan operasional TI setiap saat		a.Memanfaatkan sistem otomatisi data agar bisa memantau/melacak status fasilitas dan operasional TI setiap saat. b. Aturan otomatisasi dan alokasi sumber daya yang	Aturan dan Pengelolaan Pada Pusat Data

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	2. Policy-based management. Aturan otomatisasi dan alokasi sumber daya yang dikelola dengan kebijakan daripada harus melalui perubahan prosedur setiap pemrosesan 3. Real Time services. Ketersediaan staf dalam melakukan servis selama 24 jam per 7 hari 4. Standardization of equipment. Memberikan kemudahan pengelolaan yang lebih besar, tingkat kinerja yang lebih konsisten, dan sarana untuk menyediakan berbagai layanan di seluruh teknologi serupa 5. Virtualization. Layanan TI yang disesuaikan dengan permintaan yang ada. Semua otomatis tanpa ada campur tangan manusia kecuali saat pemeliharaan dan mengganti peralatan yang gagal 6. Unified. Sistem manajemen terpadu yang dapat dijalankan dalam layanan di berbagai lokasi dan teknologi.		c. dikelola dengan kebijakan. d. Staf bersedia melakukan servis selama 24 jam per 7 hari e. Memberikan kemudahan pengelolaan yang lebih besar, tingkat kinerja yang lebih konsisten, dan sarana untuk menyediakan berbagai layanan di seluruh teknologi serupa. f. Layanan TI yang disesuaikan dengan permintaan yang ada. Semua otomatis tanpa ada campur tangan manusia kecuali saat pemeliharaan dan mengganti peralatan yang gagal g. Sistem manajemen terpadu yang dapat dijalankan dalam layanan di berbagai lokasi dan teknologi.	

Tabel di atas menujukkan saran-saran untuk setiap judul dokumen yang dibutuhkan oleh PUSTIPD dalam setiap kegiatannya pada proses *facilities and data centre management*. Dokumen pertama yakni "Pemeliharaan dan Pengawasan Pada Bangunan TI" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang pertama *Building Management*. Dilanjutkan dengan dokumen kedua "Perawatan dan Persediaan Peralatan Hosting" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang kedua *equipment hosting*. Dokumen ketiga "Persediaan dan Pemanfaatan Daya" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang ketiga *power management*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dokumen keempat "Pengaturan Keadaan (*Alert Systems*)" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang keempat *environmental conditioning and alert systems*. Dokumen kelima "Keamanan untuk Fasilitas dan Keselamatan Kerja Karyawan" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang kelima *safety*. Dokumen keenam "Pemeliharaan dan Ketentuan Kontrol Akses Fisik" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang keenam *Physical Access Control*. Dokumen ketujuh "Dokumentasi Pengiriman dan Penerimaan Barang" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang ketujuh *shiping and receiving*.

Dokumen kedelapan "Persediaan Fasilitas Pendukung Manajemen Kontrak" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang kedelapan *Involvement in Contract Management*. Dokumen kesembilan "Pemeliharaan Fasilitas TI" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada komponen utama *fasilities management* yang kesembilan *maintenance*. Dokumen kesepuluh "Aturan dan Pengelolaan Pada Pusat Data" dimana aktivitas hasil pemetaannya didapatkan berdasarkan pada kunci faktor *data centre management*. Pada pembuatan dokumen-dokumen tersebut, peneliti membuat salah satu dari sepuluh dokumen tersebut guna dijadikan sebagai contoh.

Setelah ditentukan judul dokumen Tata kelola TI berdasarkan proses *facilities and data centre management* ITIL, dokumen berupa standar operasional prosedur dibuat dengan bentuk *template* atau klise sesuai dengan SOP yang digunakan untuk UIN Sunan Ampel Surabaya. Pada lampiran 3 yang menyediakan templete dokumen tata kelola TI adalah standar operasional prosedur yang mencakup sampul dari standar operasional prosedur dan untuk siapa standar operasional tersebut. Halaman

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

selanjutnya mencakup isi dari standar operasional tersebut yakni tujuan dari SOP, ruang lingkup, definisi dari SOP, pengguna SOP, dan prosedur kegiatan. Sepuluh judul dokumen Tata kelola TI yang direkomendasikan pada Tabel 4.8 di atas dibuatkan salah satu dokumen yaitu pengaturan keadaan (*alert systems*) pada Gambar 4.35 dan Gambar 4.36 berikut .

Contoh Dokumen Pengaturan Keadaan (*Alert Systems*)

Gambar 4. 35 Contoh Cover Dokumen

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL (UINSA) SURABAYA Jl. A. Yani 117 Surabaya			
	STANDART OPERATING PROCEDURE (S O P) PENGATURAN KEADAAN (*ALERT SYSTEMS*)			
No Dokumen	Tanggal Pembuatan	Tanggal Revisi	Tanggal Implementasi	Disahkan Oleh

1. TUJUAN
   Standart operasional ini bertujuan untuk petunjuk pemeliharaan sistem bahaya kebakaran dan bencana alam lainnya dengan mengatur keadaan udara agar fasilitas TI di UIN Sunan Ampel berfungsi setiap saat dan tahan lama.
2. RUANG LINGKUP
   Standar PENGATURAN KEADAAN (*ALERT SYSTEMS*) ini dapat ditujukan pada divisi manapun di UIN Sunan Ampel Surabaya dan khususnya pada divisi TI.
   Peralatan sistem peringatan terdiri dari:
   1) Detector (akan menyala jika ditemukan asap, suhu/kelembaban ruangan berubah).
   2) Panel control utama sistem peringatan.
   3) Tombol / sakelar darurat untuk menghidupkan sirine/bell.
3. DEFINISI
   Pemeliharaan dan pengaturan keadaan disini bertujuan untuk menjaga ruangan maupun keadaan fisik fasilitas dari kebakaran maupun bencana alam yang lainnya. Pemeliharaan yang dilakukan menggunakan perangkat lunak maupun perangkat keras yang mampu mengatur keadaan suhu, kelembaban, maupun kualitas udara yang baik bagi ruangan tertentu, atau dapat mendeteksi adanya gejala kebaran.
4. PENGGUNA
   Pengguna SOP ini adalah:
   4.1 Unit / Bagian UIN Sunan Ampel Surabaya.
   4.2 Staf / karyawan yang bertugas untuk pengaturan keadaan.
5. PROSEDUR KEGIATAN
   1) Pengetesan peralatan detector minimal 12 bulan sekali dari debu/serangga dengan upaya pengelapan/pembersihan dan uji coba kepekaan detector terhadap api/asap.
   2) Membersihkan panel dari debu dan uji coba fungsi panel control utama sistem peringatan atau memeriksa lampu indikator.
   3) Membersihkan dan memeriksa saklar darurat dengan uji coba perangkat sistem.
   4) Membersihkan dan mencoba bell/sirine dengan uji coba memberi asap/apa pada detector asap.
   5) Pemeriksaan dan uji coba pada beberapa peralatan pemadaman seperti *control fire alarm*, pompa *hydrant*, pemadaman listrik saat terjadi kebakaran.

Gambar 4.36 Dokumen Pengaturan Keadaan *(Alert Systems)*

Contoh dokumen tersebut dipilih karena memiliki konsep *green* dalam judul tersebut. Selain itu dilihat dari kondisi minimnya gedung di UIN Sunan Ampel Surabaya yang belum memadai untuk memenuhi standar tata kelola lainnya di atas. Pada contoh dokumen Tata kelola TI lainnya dapat dilihat lebih lengkap pada lampiran 6.

4.4 Menguji Desain

Setelah selesai melakukan ketiga tahap di atas, peneliti melakukan tahap keempat atau yang terakhir yaitu tahap menguji desain. Pada pengujian ini dilakukan dengan dua metode yakni *credibility* dan *confirmability* dimana kedua metode pengujian tersebut menggunakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

framework yang berbeda. Pada metode pengujian *credibility* peneliti melakukan *membercheck* yang dilakukan kepada pemberi data yaitu narasumber salah satu pegawai di PUSTIPD, sedangkan *confirmability* peneliti menggunakan ISO 20000. Berikut merupakan penjelasan detail tentang pengujiannya.

4.4.1 *Credibility*

Credibility atau uji kredibilitas data merupakan kepercayaan peneliti terhadap data yang diperoleh. Uji kredibilitas dapat dilakukan dengan enam (6) cara yaitu: perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *membercheck* (Sugiyono, n.d.). Pada uji kredibilitas ini peneliti menggunakan cara *membercheck* kepada narasumber yang memberikan data yaitu salah satu pegawai di PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya. Saat pengujian berlangsung peneliti menyerahkan beberapa hasil desain tata kelola tersebut kepada narasumber yang telah memberikan data sebelumnya. Hasil yang diberikan kepada narasumber berupa hasil scoring, desain tata kelola teknologi informasi *Facilities and Data Centre Management*, dan desain tata kelola teknologi informasi yang dilengkapi dengan konsep *green.*

Pada pengujian *credibility* tersebut narasumber selaku yang telah memberikan data kepada peneliti, menanggapi hasil desain tata kelola tersebut. Narasumber setuju dengan desain tata kelola yang telah dibuat tersebut.

4.4.2 *Confirmability* menggunakan ISO 20000

Dalam penelitian kuantitatif, pengujian c*onfirmability* merupakan pengujian yang bersifat obyektif. Dimana hasil penelitian tersebut disepakati oleh banyak orang. Namun dalam penelitian kualitatif, pengujian ini dapat dilakukan secara bersamaan. Bisa juga diartikan bahwa pengujian ini sesuai dengan setiap proses yang dilakukan (Sugiyono, n.d.). Pada pengujian ini peneliti menggunakan *framework* ISO 20000 untuk memadu padankan setiap prosesnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ISO 20000 memiliki sembilan klausul di antaranya adalah:

1. *Scope*
2. *Normative references*
3. *Terms and definitions*
4. *Service management system general requirements*
5. *Design and transition of new or changed services*
6. *Service delivery processes*
7. *Relationship processes*
8. *Resolution processes*
9. *Control processes*

Sembilan klausul yang dimiliki ISO 20000 tersebut, setiap klausulnya memiliki *number checklist* masing-masing. Pada pengujian yang berkaitan dengan desain tata kelola yang dibuat, peneliti menggunakan klausul ke enam yakni *Service delivery processes* dengan *number clause* 6.6.2 yang memiliki beberapa *checklist item* beserta dengan deskripsinya. Gambar 4.32 berikut menunjukkan keterkaitan antara ITIL dan ISO 20000 yang membahas tentang keamanan TI yang di detailkan pada ITIL.

ISO 20000 Requirements and their Fulfillment by the ITIL Processes		
ISO 20000 Requirements		Related ITIL Processes
5	**Planning and Implementing New or Changed Services**	Requirements are fulfilled by the ITIL processes "Service Strategy" and "Service Level Management"
6	**Service Delivery**	
6.1	Service Level Management	Requirements are fulfilled by the ITIL process "Service Level Management"
6.2	Service Reporting	Requirements are fulfilled by the ITIL process "Service Level Management"
6.3	Service Continuity and Availability Management	Requirements are fulfilled by the ITIL processes "IT Service Continuity Management" and "Availability Management"
6.4	Budgeting and Accounting for IT Services	Requirements are fulfilled by the ITIL process "Financial Management" (optional, i.e. non-obligatory component of the ISO 20000 standard)
6.5	Capacity Management	Requirements are fulfilled by the ITIL process "Capacity Management"
6.6	Information Security Management	Requirements are fulfilled by the ITIL process "IT Security Management"

Gambar 4. 37 ISO 20000 *Requirements in Relation to ITIL Processes* (Maps, n.d.)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada poin 6.6 gambar di atas menunjukkan bahwa ISO 20000 membahas manajemen keamanan informasi yang dijelaskan bagaimana cara tersebut pada *framework* ITIL Versi 3.

Adanya *framework* ISO 20000 pada klausul tersebut, membuktikan bahwa desain tata kelola teknologi informasi yang dibuat telah sesuai. Berikut adalah Tabel 4.9 ISO 20000 dengan *clause number* 6.6.2.

Tabel 4.9 *Clausul* ISO 20000

ISO 20000-1:2011 Clause no	***Check list item no***	***Brief Description***	***Questions- (for initiallevel systemimplemented< 1 year)***	***Audit methods and Expected evidences***
6.6.2	473	*Physical security controls on premises*	*What are the physical security controls?*	*Take two area like data centre and check whether physical security controls are complied with*
	474	*Security objectives*	*Are these objectives for IT security?*	*Check whether IT security objectives are understood. Are they beingcommunicated?*
	475	*Controls on external organisations*	*Are controls defined forexternal organisations who are involved inservice delivery?*	*Choose one or twoexternal organisations andlook for agreements andimplementation of IT security controls.*

Tabel 4.9 di atas dengan klausul nomer 6.6.2 yang merupakan pembahasan lebih detail dari Gambar 4.35 yang menunjukkan bahwa ISO 20000 membahas tentang pelayanan TI yang difokuskan pada keamanan *data centre.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul Desain Tata kelola Teknologi Informasi untuk unit PUSTIPD di UIN Sunan Ampel Surabaya sesuai dengan literatur, arahan, dan analisa maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Kesimpulan tersebut dipaparkan sebagaimana berikut:

1. Peneliti melakukan beberapa tahap dalam pembuatan desain tata kelola teknologi informasi. Tahap tersebut yaitu: identifikasi kebutuhan, menyusun kebutuhan, membuat desain tata kelola teknologi informasi, dan menguji desain. Pada tahap identifikasi kebutuhan peneliti menggunakan beberapa metodologi yakni studi literatur, studi lapangan yang dibagi lagi menjadi wawancara dan observasi, serta analisis kondisi *existing*. Sesuai dengan data yang diperoleh peneliti dengan metodologi diawal yaitu wawancara dan observasi didapatkan analisis kondisi *existing* TI di unit PUSTIPD yang didapatkan dari kategori penilaian dari kolom *control's needed* dikurangi dari kolom *existing control* yang hasilnya membuat kolom baru yaitu *control's gap*. Kemudian kolom *control's gap* tersebut dikalikan dengan kolom *impact to organization* dan *impact to environment*. Hasil perkalian tersebut terdapat pada kolom *weight*.
2. Selanjutnya tahap menyusun kebutuhan melakukan perhitungan kinerja, definisi target, dan analisi gap dan identifikasi kemajuan. Pengerjaan ketiganya dilakukan dengan waktu yang bersamaan. Pada tahap ini dilakukan sorting dari angka terbesar ke angka terkecil dari variabel *existing control*, *control's needed*, *control's gap*, dan *weight*. Hasil analisis kondisi *existing* di atas peneliti mendapatkan sembilan (9) proses *weight* tertinggi yang delapan (8) diantaranya memiliki nilai *weight* yang sama yaitu 12, dan salah satunya memiliki nilai *weight* 16.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Salah satu proses tersebut yaitu *Facilies and Data Centre Management* yang akan ditindak lanjuti untuk dibuat desain tata kelola teknologi informasinya.

3. Terpilihnya proses *Facilities and Data Centre Management* dalam ITIL disebutkan tentang sembilan (9) komponen utama dan tujuh (7) kunci faktor tentang *data centre*.
   - Sembilan komponen utama *Facilities Management* tersebut yaitu:
     - *Building Management*
     - *Equipment Hosting*
     - *Power Management*
     - *Environmental Conditioning and Alert Systems*
     - *Safety*
     - *Physical Access Control*
     - *Shiping and Receiving*
     - *Involvement in Contract Management*
     - *Maintenance*
   - Tujuh faktor kunci *Data Centre Management* tersebut yaitu:
     - *Data Centre Automation*
     - *Policy-based management*
     - *Real time services*
     - *Standardization of equipment*
     - *SOAs*
     - *Virualization*
     - *Unified*
4. Tahap selanjutnya menguji desain tersebut dengan dua metodologi pengujian yaitu *credibility* dengan cara *membercheck* dan *confirmability* menggunakan ISO 20000.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.2 Saran Pengembangan

Penelitian desain tata kelola teknologi informasi berbasis *Service Operation* ITIL Versi 3 yang telah dilakukan masih belum sempurna. Maka dari hasil kesimpulan di atas, dapat peneliti sarankan:

1. Konsep *Green IT* bisa diterapkan bukan hanya pada lingkungan di Universitas melainkan juga di lembaga-lembaga lainnya. Dengan menggunakan konsep *green IT* dapat mengurangi dampak TI terhadap lingkungan.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menyelesaikan delapan (8) proses terpilih yang memiliki nilai *weight* tertinggi lainnya sesuai dengan *urgent* yang dibutuhkan oleh TI di unit PUSTIPD UIN Sunan Ampel Surabaya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

(HP), Cannon David, D. W. (HP). (n.d.). *ITIL Version 3 Service Operation*. *ITIL Version 3 Service Operation*.

Aisha, L., Wardani, K., & Ramadani, L. (2016). Perancangan Tata Kelola Layanan Teknologi Informasi Menggunakan ITIL versi 3 Domain Service Transition Dan Service Operation Di Pemerintah Kota Bandung, *2*(2).

Barends, E., Rousseau, D. M., & Briner, R. B. (2014). Evidence-Based Management The Basic Principles.

Dubey, S., & Hefley, W. E. (2011). Greening ITIL: Expanding the ITIL lifecycle for Green IT. *Technology Management in the Energy Smart World (PICMET), 2011 Proceedings of PICMET'11:*, 1–8. Retrieved from http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6017871

Infitharina, E. (2007). Penerapan Information Technology Infrastructure Library Framework Pada Sistem (Studi Kasus : Pt Tridas Widiantara).

Institute, I. G. (2003). Board Brieefing on IT Governance Second Edition.

Intitute, I. G. (2007). *IT Governance Implementation Guide*.

Islamiah, M. P. (2014). *TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (IT GOVERNANCE) MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 (STUDI KASUS: DEWAN KEHORMATAN PENYELENGGARA PEMILU (DKPP))*.

Lillycrop, C. A. (2007). *itSMF An Introductory Overview of ITIL ® V3*.

Maita, I., & Akmal, S. (2016). ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN BEST PRACTICE ITIL V3 SERVICE OPERATION (Studi Kasus: Pustaka dan Arsip Kampar) 1,2. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, *2*(1), 60–65.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Maps, I. T. P. (n.d.). Introduction: ITIL ® Version 3 and the ITIL ® Process Map V3.

Mauliawati, A. (2010). PERENCANAAN INFORMATION TECHNOLOGY SERVICE MANAGEMENT (ITSM) MENGGUNAKAN ISO 20000 PADA UNIVERSITAS TERBUKA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI 2010 M / 1430 H.

Nurdiana, A. S. (2016). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI OLEH PEGAWAI DI DINAS PENDIDIKAN KOTA YOGYAKARTA*.

Ramadhanty, D., Ekonomi, F., Studi, P., & Akuntansi, M. (2010). Penerapan tata kelola..., Dwiani Ramadhanty, Fe-UI, 20110, *1*.

San, M. (2012). *Harnessing Green IT Principles and Practices*.

Services, C. (2010). CMMI for Services, Version 1.3, (November).

Sugiyono, P. D. (n.d.). *METODE PENELITIAN Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

Tjok, R. (2008). ENTERPRISE RESOURCE PLANNING ENTERPRISE RESOURCE PLANNING.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id