**PENILAIAN TINGKAT KEMATANGAN MODEL TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI INFRASTRUKTUR TERKAIT DELIVERY AND SUPPORT**

**DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PASUNDAN**

**MENGGUNAKAN COBIT 4.1**

**TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan

Program Studi Strata 1, Program Studi Teknik Informatika

Universitas Pasundan

Oleh :

Rendy Akbar Ginanjar

nrp. 12.304.0185



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**BANDUNG**

**SEPTEMBER 2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah disetujui dan disahkan Laporan Tugas Akhir, dari :

Nama : Rendy Akbar Ginanjar

Nrp. : 123040185

Dengan judul :

“Penilaian Tingkat Kematangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi Infrastruktur Terkait *Delivery and Support* di Fakultas Teknik Universitas Pasundan Menggunakan ***COBIT 4.1***”

Bandung, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Menyetujui,

Pembimbing Utama

SALI ALAS MAJAPAHIT, SST., M.Kom.

Pembimbing Pendamping Pembimbing Pendamping

IWAN KURNIAWAN, ST. RITA RIJAYANTI, ST.

ABSTRAK

Lingkungan belajar seperti kampus-kampus saat ini sudah sangat mengacu kepada misi kampus yang berbasis informatika sebagai pusat layanan informasi pembelajaran mahasiswa dan staf di kampus Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung. Seiring dengan berjalannya layanan IT yang sudah tersedia di FT Unpas ini, metode tata kelola dalam memelihara bagian perangkat keras dari infrastruktur, tentunya sudah dimiliki oleh FT Unpas. Namun, sering terjadi permasalahan ketika perangkat keras serta fitur-fitur terbaru dari pihak pengelola bermunculan tanpa ada standar pengelolaan yang cukup baik.

Untuk memastikan selalu tersedianya Layanan IT di FT Unpas, dilakukan pengukuran dari segi Layanan, Tingkat Kepuasan para pengguna dan pengelolaan Perangkat Keras, dengan mengacu kepada 4 domain Delilvery and Support COBIT 4.1 yaitu DS3 Manage Performance and Capacity, DS4 Ensure Continuous Services, DS8 Manage Service Desk and Incidentas dan DS13 Manage Operations. Langkah – langkah penelitian ini dimulai dari perencanaan penelitian, perancangan model pengukuran, penyebaran kuesioner dan melakukan pengolahan data hingga melakukan evaluasi akhir yang menghasilkan sebuah model tata kelola dengan rekomendasi sesuai dengan Maturity Model COBIT.

Hasil dari pengolahan data yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa model tata kelola yang digunakan saat ini, memiliki nilai gap yang tidak tinggi untuk layanan IT yang sudah pihak pengelola berikan kepada para pengguna, sehingga para pengguna cukup puas. Tugas akhir ini juga menghasilkan suatu kesimpulan, bahwa metode tata kelola infrastruktur untuk fasilitas perangkat keras layanan IT yang sedang berjalan di FT Unpas sudah cukup baik.

Kata kunci: Model, Tata Kelola Teknologi Informasi, Perangkat Keras, Layanan IT, *Delivery and Support*, *Maturity Model*, COBIT 4.1, *gap*.

ABSTRACT

Educational environments like varsities now most likely refers to the mission of the varsity informatics-based as a central information service for students learning and staff on Faculty of Engineering, Pasundan University Bandung. The Faculty of Engineering of Unpas has had a method to manage the hardware for the infrastructure. But, the problem always happens when hardware and new features without good management standard.

Researcher has conducted a measuring of services, customer satisfaction, and manage hardware to make sure the IT service is available. The measurement refers to 4 domains Delivery and Support COBIT 4.1: DS3 Manage Performance and Capacity, DS4 Ensure Continuous Services, DS8 Manage Service Desk and Incident and DS13 Manage Operations. The research was started with research planning, measurement models designing, questionnaire procurement, and data processing and analyzation. The research was expected to project a governance model which is suitabel with Maturity Model COBIT.

The research shows that the users are quite satisfied with the managing model used today. It gives no significant value compared to the IT service that the users previously used. This final project also resulted in a conclusion, that the method of governance infrastructure for hardware facilities of IT services that are running on FT Unpas is good enough.

Keywords: Model, IT Governance, Hardware, IT Service, Delivery and Support, Maturity Model, COBIT 4.1, gap*.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Penilaian Tingkat Kematangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi Terkait *Delivery and Support* Di Fakultas Teknik Universitas Pasundan Menggunakan COBIT 4.1”.

Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun supaya laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Akhir kata, tiada gading yang tak retak, begitu pula dengan laporan Tugas Akhir ini yang masih jauh dari sempurna namun penulis mengharapkan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk banyak pihak.

Bandung, September 2015

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

*Alhamdulillahirabbil’alamin* atas segala nikmat iman, islam, kesempatan, serta kekuatan yang telah diberikan Allah *Subhanahuwata’ala* sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi - tingginya didedikasikan penulis kepada orang - orang terkasih yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung. Terima kasih tak terhingga ini ditujukan kepada:

1. Kedua orangtua yang selalu memberikan doa, nasehat, bimbingan, semangat, dukungan materil dan non materil serta kasih sayang yang tiada hentinya.
2. Bapak Iwan Kurniawan, ST, sebagai Pembimbing Utama dan Ibu Rita Rijayanti, ST, sebagai Pembimbing Pendamping dan Dosen yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan petunjuk-petunjuk dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Fakultas Teknik Universitas Pasundan bandung yang telah memberikan izin melakukan penyebaran kuesioner untuk pengumpulan data terkait Tugas Akhir.
4. Kakak tersayang dan terbaik Sandy Awey, yang selalu memberikan semangat dan dukungan disaat penulis merasa lelah dengan pengerjaan Tugas Akhir.
5. Seluruh Keluarga di Cianjur dan Pangalengan yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Program Strata 1 Teknik Informatika Unpas.
6. Kepada *Neon-eun*, yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat dan cinta yang tak terhingga.
7. Kepada *Rangers-Brothers* Tukang Pukul Bandung yang selalu memberikan keceriaan saat penulis sedang merasa lelah menghadapi penulisan Tugas Akhir.
8. Teman – teman terbaik di kampus, Dimas Muhammad Ihsan, Rio Andika, Muhammad Qadhafi, Mesin Tua Team, HMTIF Kabinet Pembangunan dan seluruh angkatan 2011 yang sudah menerima keberadaan penulis di Kampus Unpas.
9. Seluruh civitas akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung.
10. Seluruh civitas akademik Universitas Pasundan Bandung.

DAFTAR ISI

[ABSTRAK i](#_Toc430689109)

[ABSTRACT ii](#_Toc430689110)

[KATA PENGANTAR iii](#_Toc430689111)

[UCAPAN TERIMA KASIH iv](#_Toc430689112)

[DAFTAR ISI v](#_Toc430689113)

[DAFTAR TABEL viii](#_Toc430689114)

[DAFTAR GAMBAR ix](#_Toc430689115)

[DAFTAR LAMPIRAN x](#_Toc430689116)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1-1](#_Toc430689117)

[1.1 Latar Belakang 1-1](#_Toc430689118)

[1.2 Identifikasi Masalah 1-2](#_Toc430689119)

[1.3 Tujuan Tugas Akhir 1-2](#_Toc430689120)

[1.4 Ruang Lingkup Tugas Akhir 1-2](#_Toc430689121)

[1.5 Metodologi Tugas Akhir 1-2](#_Toc430689122)

[1.6 Sistematika Penulisan 1-4](#_Toc430689123)

[BAB 2 LANDASAN TEORI 2-1](#_Toc430689124)

[2.1 Service atau Pelayanan 2-1](#_Toc430689125)

[2.2 Perangkat Keras 2-1](#_Toc430689126)

[2.3 Infrastruktur TI 2-2](#_Toc430689127)

[2.4 Tata Kelola Teknologi Informasi 2-3](#_Toc430689128)

[2.5 Instrumen Penelitian 2-4](#_Toc430689129)

[2.6 Sampel 2-5](#_Toc430689130)

[2.7 Validitas dan Reliabilitas Instrumen 2-6](#_Toc430689131)

[2.8 Statistik Deskriptif 2-7](#_Toc430689132)

[2.9 COBIT 4.1 ( Control Objectives for Information and Related Technology) 2-7](#_Toc430689133)

[2.9.1 DS3 – Manage Performance and Capacity 2-9](#_Toc430689134)

[2.9.2 DS4 – Ensuring Continous Services 2-10](#_Toc430689135)

[2.9.3 DS8 – Manage Service Desk and Incidents 2-11](#_Toc430689136)

[2.9.4 DS13 – Manage Operation 2-12](#_Toc430689137)

[2.10 Model Kematangan (*Model Maturity*) 2-12](#_Toc430689138)

[BAB 3 ANALISIS 3-1](#_Toc430689139)

[3.1 Kerangka Tugas Akhir 3-1](#_Toc430689140)

[3.2 Skema Analisis 3-3](#_Toc430689141)

[3.3 Objek Penelitian 3-6](#_Toc430689142)

[3.3.1 Sejarah Singkat Fakultas Teknik Universitas Pasundan 3-6](#_Toc430689143)

[3.3.2 Visi dan Misi Fakultas Teknik Universitas Pasundan 3-6](#_Toc430689144)

[3.3.3 Program Studi Fakultas Teknik Universitas Pasundan 3-7](#_Toc430689145)

[3.4 Identifikasi Pengelola Layanan IT di Fakultas Teknik Unpas 3-7](#_Toc430689146)

[3.5 Analisis Kebutuhan Penelitian 3-9](#_Toc430689147)

[3.5.1 Teknik Pengumpulan Data 3-9](#_Toc430689148)

[3.5.2 Identifikasi Layanan IT di Lingkungan FT UNPAS 3-10](#_Toc430689149)

[3.5.3 Identifikasi Pengelolaan Perangkat Keras Pendukung Layanan IT 3-11](#_Toc430689150)

[3.5.4 Identifikasi Target Tingkat Kematangan Layanan IT yang Sedang Berjalan 3-14](#_Toc430689151)

[3.5.5 Identifikasi Variabel Penelitian 3-14](#_Toc430689152)

[3.5.6 Skala Penilaian 3-15](#_Toc430689153)

[3.5.7 Desain Kuesioner 3-15](#_Toc430689154)

[3.5.8 Teknik Pengolahan Data 3-17](#_Toc430689155)

[BAB 4 HASIL ANALISIS 4-1](#_Toc430689156)

[4.1 Statistik Deskriptif Untuk Kuesioner Mahasiswa 4-1](#_Toc430689157)

[4.2 Profil Responden 4-1](#_Toc430689158)

[4.3 Hasil Uji Validitas 4-1](#_Toc430689159)

[4.4 Hasil Uji Reliabilitias 4-2](#_Toc430689160)

[4.5 Analisis Deskriptif Kuesioner Mahasiswa 4-3](#_Toc430689161)

[4.5.1 Gambaran Kepuasan User Tentang Layanan IT di FT Unpas 4-4](#_Toc430689162)

[4.5.2 Gambaran Respon Tentang Keluhan yang Terjadi 4-4](#_Toc430689163)

[4.5.3 Gambaran Tentang Perangkat Keras 4-5](#_Toc430689164)

[4.5.4 Gambaran Layanan yang Berkelanjutan 4-6](#_Toc430689165)

[4.6 Kuesioner untuk Management 4-6](#_Toc430689166)

[4.6.1 Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS3 Manage Performance and Capacity 4-7](#_Toc430689167)

[4.6.2 Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS4 Ensuring Continuous Service 4-8](#_Toc430689168)

[4.6.3 Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS8 Service Desk and Incidents 4-9](#_Toc430689169)

[4.6.4 Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS13 Manage Operations 4-10](#_Toc430689170)

[4.7 Evaluasi Pengolahan Data dan Rekomendasi Perbaikan 4-12](#_Toc430689171)

[4.7.1 Rekomendasi Perbaikan Proses DS3 – Mangatur Performa dan Kapasitas (*Manage Performance and Capacity)* 4-12](#_Toc430689172)

[4.7.2 Rekomendasi Perbaikan Proses DS4 – Memastikan Layanan yang Berkelanjutan (*Ensure Continuous Service)* 4-12](#_Toc430689173)

[4.7.3 Rekomendasi Perbaikan Proses DS8 – Mengelola Layanan Bantuan dan Insiden (*Manage Service Desk and Incidents)* 4-13](#_Toc430689174)

[4.7.4 Rekomendasi Perbaikan Proses DS13 – Mengelola Operasional (*Manage Operations)* 4-13](#_Toc430689175)

[BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 5-1](#_Toc430689176)

[5.1 Kesimpulan 5-1](#_Toc430689177)

[5.2 Saran 5-1](#_Toc430689178)

[DAFTAR PUSTAKA 5-2](#_Toc430689179)

[LAMPIRAN 5-3](#_Toc430689180)

DAFTAR TABEL

[Tabel 2.1 Penentuan Jumlah Sampel dan Populasi Tertentu dengan Taraf Kesalahan, 1%, 5%, dan 10% Lampiran 1 2-5](#_Toc430716308)

[Tabel 2.2 Dasar Penetapan *Maturity Models* 2-13](#_Toc430716309)

[Tabel 2.3 Tingkat *Maturity Model* 2-13](#_Toc430716310)

[Tabel 3.1 Kerangka TA -1 3-1](#_Toc430716311)

[Tabel 3.2 Kerangka TA -2 3-2](#_Toc430716312)

[Tabel 3.3 Deskripsi Skema Analisis 3-5](#_Toc430716313)

[Table 3.4 Rincian Kegiatan Wawancara 3-9](#_Toc430716314)

[Tabel 3.5 Variabel Penelitian 3-14](#_Toc430716315)

[Tabel 3.6 Desain Kuesioner Mahasiswa Sesuai dengan Indikator COBIT 4.1 3-16](#_Toc430716316)

[Tabel 4.1 KarakteristikResponden Berdasarkan Jurusan 4-1](#_Toc430716317)

[Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas 4-2](#_Toc430716318)

[Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas 4-3](#_Toc430716319)

[Tabel 4.4 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Kepuasan Para User Tentang Layanan IT di FT Unpas Berdasarkan Rata-rata 4-4](#_Toc430716320)

[Tabel 4.5 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Respon Tentang Keluhan yang Terjadi Berdasarkan Ranking Rata-Rata 4-4](#_Toc430716321)

[Tabel 4.6 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Perangkat Keras 4-5](#_Toc430716322)

[Tabel 4.7 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Layanan yang Berkelanjutan 4-6](#_Toc430716323)

[Tabel 4.8 Hasil Kuesioner DS3 Manage Performance and Capacity 4-7](#_Toc430716324)

[Tabel 4.9 Hasil Kuesioner DS4 Ensure Continuous Service 4-8](#_Toc430716325)

[Tabel 4.10 Hasil Kuesioner DS8 Manage Service desk and Incidents 4-9](#_Toc430716326)

[Tabel 4.11 Hasil Kuesioner DS13 Manage Operation 4-10](#_Toc430716327)

[Tabel 4.12 Tabel Score Gap Nilai Maturity Yang Sedang Berjalan dan Ekspektasi 4-11](#_Toc430716328)

DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1.1 Metotdologi Penelitian 1-3](#_Toc430689205)

[Gambar 2.1 Sistem Perangkat Keras Komputer 2-2](#_Toc430689206)

[Gambar 2.2 Hubungan antara Perusahaan, Infrastruktur TI dan Kapasitas Bisnis 2-2](#_Toc430689207)

[Gambar 2.3 Lima Area Utama Tata Kelola TI 2-4](#_Toc430689208)

[Gambar 2.4 Siklus Sistem COBIT 4.1 2-8](#_Toc430689209)

[Gambar 2.5 DS3, DS4, DS8 dan DS13 COBIT Framework 2-8](#_Toc430689210)

[Gambar 2.6 *COBIT Maturity Model* 2-13](#_Toc430689211)

[Gambar 3.1 Skema Analisis Lampiran ke-1 3-3](#_Toc430689212)

[Gambar 3.2 Skema Analisis Lampiran ke-2 3-4](#_Toc430689213)

[Gambar 3.4 Struktur Organisasi Layanan *Stakeholder* di FT Unpas 3-8](#_Toc430689214)

[Gambar 3.5 Proses Pengelolaan Perangkat keras 3-12](#_Toc430689215)

[Gambar 3.6 Proses Maintenance Perangkat Keras 3-13](#_Toc430689216)

[Gambar 4.1 Pedoman Kategori 4-3](#_Toc430689217)

[Gambar 4.2 Diagram Radar Nilai Maturity Layanan IT di FT Unpas 4-11](#_Toc430689218)

DAFTAR LAMPIRAN

A. Kuesioner Untuk Para Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas PasundanTentang Infrastruktur terkait layanan IT A-1

1. Kepuasan Para user tentang Layanan IT di FT Unpas A-1

2. Respon tentang keluhan yang terjadi A-2

3. Perangkat Keras A-3

4. Layanan yang berkelanjutan A-4

B. Hasil Pengolahan Data Kuesioner Mahasiswa Kepada 100 Repsonden Mahasiswa Di Lingkungan FT Unpas A-1

C. Kuesioner tentang layanan IT berdasarkan Cotrol Objective dari *Delivery and Support* COBIT 4.1 di Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung C-1

1. DS3 Manage Performance and Capacity C-1

2. DS4 Ensuring Continuous Services C-2

3. DS8 Manage Service Desk and Incidents C-3

4. DS13 Manage Operation C-4

D. Tabel Perangkat Keras yang Tersedia di Fakultas Teknik Unpas D-1

E. Bukti Hasil Wawancara E-1

# PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai pendahuluan dari tugas akhir yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir

## Latar Belakang

Lingkungan belajar seperti kampus-kampus saat ini sudah sangat mengacu kepada misi kampus yang berbasis informatika sebagai pusat layanan informasi pembelajaran mahasiswa dan staf di kampus tersebut. Di Fakultas Teknik Universitas Pasundan (FT Unpas) sudah berjalan infrastruktur yang membuat kemudahan dalam mentransmisikan data. Data tersebut sudah terintegrasi ke dalam sebuah pusat data atau *server*, dengan harapan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh para mahasiswa dan pihak yang terkait di FT Unpas di manapun mereka berada.

Untuk mewujudkan harapan agar layanan yang sudah berjalan dalam infrastruktur FT Unpas menjadi semakin baik, membutuhkan sebuah metode tata kelola dalam memelihara dan mengelola segala sesuatu yang berhubungan dengan ketersediaan layanan informasi tersebut.

Seiring dengan berjalannya layanan yang sudah tersedia di FT Unpas ini, metode tata kelola dalam memelihara bagian perangkat keras dari infrastruktur, tentunya sudah dimiliki oleh pihak yang terkait. Untuk menilai metode dalam pengelolaan perangkat keras di FT Unpas agar menjadi lebih baik dari waktu ke waktu, maka dibutuhkan sebuah tindakan observasi dan pengujian agar metode tersebut dapat disempurnakan apabila terdapat kekurangan.

Dalam melakukan observasi dan pengujian, diperlukan sebuah standard untuk dapat membantu agar terjadi pengukuran/penilaian yang valid dan *reliable*. Dalam penelitian ini, standar yang digunakan yaitu *Framework* *COBIT* *4.1*. *Framework* *COBIT* merupakan sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT Governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani *gap* antara risiko bisnis, kebutuhan pengelolaan dan masalah-masalah layanan infrastruktur di FT Unpas.

Masalah teknis infrastruktur dalam layanan yang terjadi di lingkungan FT Universitas Pasundan ini, muncul dalam pengelolaan ketersediaan layanan jaringan khususnya di bagian pengelolaan perangkat keras. Permasalahan tersebut muncul karena banyaknya perangkat dari tahun ke tahun, munculnya berbagai jenis layanan baru dan permasalahan lainnya dalam layanan infrastruktur serta pengawasan yang harus dilakukan di FT Universitas Pasundan ini.

Di *Framework COBIT 4.1,* kegiatan-kegiatan yang menangani tentang pelayanan agar selalu tersedia di satu perusahaan masuk dalam domain *Delivery and Support* yang terdiri dari 13 Domain Proses untuk mencapai sebuah pelayanan yang baik di sebuah perusahaan, yang dirangkum menjadi 4 Domain utama dalam penelitian ini.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, maka penulis akan membuat sebuah penelitian yang berjudul “**Penilaian Tingkat Kematangan** **Model Tata Kelola Teknologi Informasi Infrastruktur Terkait *Delivery and Support* di Fakultas Teknik Universitas Pasundan Menggunakan *Framework COBIT 4.1*”**.

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut:

Penilaian pengelolaan di bidang TI khususnya di masalah layanan dan pengelolaan perangkat keras, hanya melihat dari segi *performance* perorangan yang bertindak sebagai pengelola TI. Tidak dilakukan penilaian tata kelola teknologi informasi pada bagian yang bersangkutan. Hal ini membuat hasil kerja yang dilakukan belum optimal karena model tata kelola teknologi informasi yang ada di FT Unpas belum mengacu kepada standarisasi yang berlaku. Penilaian ini merupakan studi kasus di Jajaran *Stakeholder* FT Unpas terkait Teknologi Informasi, yaitu PUSDATIN ( Pusat Data Teknologi dan Informasi).

## Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penulisan dari tugas akhir ini adalah membuat penilaian tingkat kematangan sebuah model tata kelola dalam segi perangkat keras yang mengacu pada *domain COBIT 4.1* bagian *Delivery Support* agar dapat menjadikan pelayanan di Fakultas Teknik Universitas Pasundan menjadi lebih tertata dengan baik.

## Ruang Lingkup Tugas Akhir

Ruang lingkup dalam pengkajian penelitian ini adalah:

1. COBIT Maturity Model sebagai tolak ukur pelayanan PUSDATIN FT UNPAS, yang merupakan alat pengawasan TI yang digunakan untuk mengukur seberapa baik proses pelayanan yang dikembangkan terhadap proses pelayanan dan dari pengelolaan perangkat keras.
2. Penelitian yang dilakukan pada domain *Delivery and Support* meliputi *Detailed* *Control Objective* dari domain DS3 *Manage Performance and Capacity,* DS4 *Ensure Continuous Services,* DS8 *Manage Service Desk and Incidents* dan DS13 *Manage Operations.*

## Metodologi Tugas Akhir

Metode penelitian sangat menentukan suatu penelitian, karena menyangkut cara yang benar dalam pengumpulan data, analisa dan pengambilan kesimuplan pada hasil penelitian. Adapun metode yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi adalah:



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Keterangan dari gambar diatas adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi dan observasi serta melakukan studi kepustakaan untuk melihat proses – proses layanan IT yang saat ini berjalan di Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
2. Pemetaan data yang mengacu pada *Framework COBIT 4.1* dengan menitikberatkan pada proses-proses dalam domain *Delivery Support* sesuai yang sudah ditentukan. Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pembuatan kuesioner untuk mengumpulkan data.
3. Kuesioner *Management Awareness,* yaitu dilakukan dengan cara mewawancara pihak *Stakeholder* dengan acuan *Delivery and Support* untuk mengetahui harapan awal untuk semua layanan IT yang saat ini berjalan.
4. Kuesioner kepada responden yang terdiri atas 100 Mahasiswa/I dari Fakultas Teknik Universitas Pasundan untuk mengetahui tingkat kepuasan dari layanan IT yang saat ini sedang berjalan di Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
5. Pengolahan data untuk menentukan nilai kematangan layanan yang saat ini sedang berjalan serta menentukan kondisi kondisi ideal yang diinginkan dan menentukan jarak (gap) antara level saat ini (*existing*) dan level rekomendasi dari COBIT (target).
6. Analisis dari hasil pengolahan data untuk menentukan rekomendasi tata kelola IT.
7. Penyusunan rekomendasi model tata kelola IT berdasarkan analisis kesenjangan.
8. Pengujian hasil rekomendasi model tata kelola IT dari tahap selanjutnya.

## Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam pembuatan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan penjelasan umum mengenai penelitian yang penulisan lakukan. Penjelasan tersebut meliputi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, identifikasi masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan dibahas mengenai domain-domain standar dari framework COBIT 4.1 yang menitikberatkan pada domain Delivery and Support, serta hal –  hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan performansi pada infrastruktur di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

**BAB 3 ANALISIS**

Pada bab ini akan dibahas beberapa cara untuk dapat mengetahui kekurangan aspek-aspek yang belum dilakukan dalam pengelolaan layanan infrastruktur di FT Unpas .

**BAB 4 HASIL ANALISIS**

Bab ini berisikan penerapan dari hasil analisis. Penerapan tersebut disesuaikan dengan batasan dan kebutuhan.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang dapat diambil selama penulis melakukan tugas akhir dan saran – saran bagi semua yang telah dihasilkan oleh penulis tugas akhir.

# LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori membahas mengenai studi literatur atau berbagai pengetahuan yang dibahas meliputi konsep umum Tata Kelola Teknologi Informasi dan pengetahuan yang mendukung dan menjadi acuan dalam penulisan tugas akhir

## Service atau Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam sebuah organisasi yang berinteraksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik yang bertujuan untuk memenuhi kepuasan pelanggan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dijelaskan bahwa pelayanan sebagai usaha untuk melayani kebutuhan orang lain, dan melayani adalah membantu menyiapkan apa yang diperlukan seseorang. Sedangkan menurut Moenir dalam bukunya yang berjudul “*Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia”*, pengertian pelayanan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor material melalui sistem prosedur dengan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya.[MOE06]

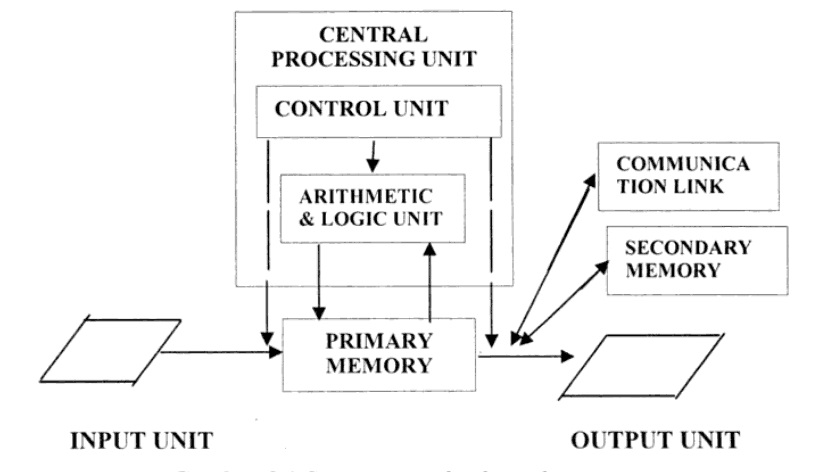
Dalam sebuah organisasi, sangat dibutuhkan pelayanan yang sangat baik karena untuk mempunyai sebuah kualitas untuk menjadikan organisasi tersebut berhasil. Kata kualitas memiliki banyak definisi yang berbeda dan bervariasi, mulai dari yang konensional hingga yang lebih strategis. Definisi konvensional dari kualitas biasanya menggambarkan karakteristik suatu produk seperti : kinerja (*performance),* kehandalan *(reliability)*, mudah dalam penggunaan *(easy of use)*, estetika (*esthetics*), dan sebagainya. Sedangkan dalam defiinisi yang strategis dinyatakan bahwa kualitas adalah segala sesuatu yang memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan.

## Perangkat Keras

Perangkat keras komputer adalah alat pengolahan data yang bekerja secara elektronis dan otomatis. Perangkat keras komputer dapat bekerja apabila ada unsur manusia yang mengerti tentang alat itu. Komputer merupakan sistem karena merupakan sekumpulan objek yang berhubungan dan bekerja sama untuk menghasilkan sesuatu yang diinginkan.

Sistem perangkat keras terdiri dari empat unsur utama dan satu unsur tambahan. Keempat unsur utama itu adalah *Input*, *Central Proccessing Unit* (CPU), *Storage/Memory* dan *Output Unit*. Sedangkan yang merupakan unsur tambahan adalah *Communication Link*.

*Input Unit* merupakan bagian yang menerima dan memasukkan data dan instruksi. *Central Proccessing Unit* (CPU) merupakan bagian yang melaksanakan dan mengatur instruksi, termasuk menghitung dan membandingkan. *Memory/Storage* merupakan bagian yang berfungsi untuk menyimpan data dan instruksi. *Output Unit* merupakan bagian yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil proses. *Communication Link*  merupakan bagian yang berkomunikasi dengan dunia luar. Sistem itu ditunjukkan pada Gambar 2.1. [SUY05]

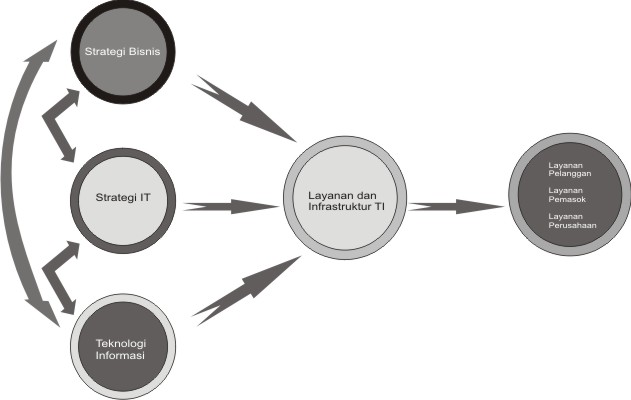


Gambar 2.1Sistem Perangkat Keras Komputer

## Infrastruktur TI

Infrastruktur TI didefinisikan sebagai sumber daya teknologi bersama yang menyediakan *platform* untuk aplikasi sistem informasi perusahaan yang terperinci. Infrastruktur TI meliputi investasi dalam peranti keras, peranti lunak, dan layanan seperti konsultasi, pendidikan dan pelatihan yang tersebar di seluruh perudahaan atau tersebar di seluruh unit bisnis dalam perudahaan. [TAR10]

Infrastruktur TI sebuah perusahaan merupakan dasar untuk melayani para pelanggan, bekerja dengan *vendor*, dan mengatur proses bisnis internal perusahaan. (lihat Gambar 2.2)



Gambar 2.2 Hubungan antara Perusahaan, Infrastruktur TI dan Kapasitas Bisnis

Menurut gambar diatas, layanan yang dapat disediakan oleh perusahaan untuk para pelanggan, pemasok dan para pekerjanya adalah kegunaan langsung dari infrastruktur TI perusahaan tersebut. Idealnya, infrastruktur ini mendukung bisnis perusahaan dan strategi sistem informasinya. Teknologi informasi yang baru mempunyai dampak besar terhadap bisnis dan strategi TI, sama seperti layanan yang dapat disediakan bagi para pelanggan.

## Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola Teknologi Informasi (TI) atau yang sering disebut dengan *IT Governance*, merupakan sebuah metode yang diperlukan oleh sebuah organisasi yang dimana organisasi tersebut memerlukan sebuah pengukuran bagi kontribusi yang baik dalam bisnis yang dijalankannya. Tata kelola TI fokus pada menampilkan dan mentransformasikan TI untuk memenui kebutuhan bisnis (*internal focus*) saat ini dan untuk masa mendatang serta untuk memenuhi kebutuhan *customer (external focus).*

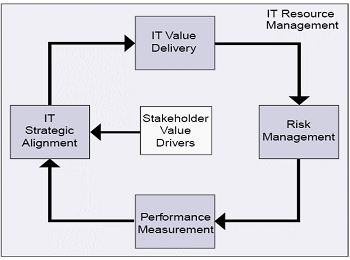
Banyak definisi mengenai tata kelola TI, namun menurut ITGI (IT Governance Institue), sebuah lembaga yang menjadi rujukan dalam pengembangan di bidang ini menyebutkan bahwa tata kelola TI sebagai tanggung jawab dari dewan direksi dan manajemen eksekutif. Tata kelola TI adalah bagian yang tak terpisahkan dari tata korporasi (*Corporate Governance*) yang terdiri dari kepemimpinan (*Leadership*), struktur-struktur organisasi dan proses-proses yang menjamin bahwa TI organisasi mendukung dan memperluas strategi dan tujuan organisasi. [ITG07]

Terdapat juga definisi lain yaitu Tata kelola TI adalah sebuah kerangka kerja kebijakan, prosedur dan kumpulan proses-proses yang bertujuan untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam waktu rangka pencapaian tujuan organisasi dengan memberikan tambahan nilai bisnis, melalui penyeimbangan dan resiko TI beserta proses-proses yang ada didalamnya. [SUR09]

Menurut ITGI tahun 2006, tata kelola TI pada dasarnya berfokus pada dua hal, yaitu bagaimana TI memberikan nilai tambah bagi bisnis dan penanganan resiko pada implementasi TI di sebuah perusahaan atau organisasi. Tujuan tata kelola menurut ITGI adalah mengarahkan investasi TI untuk menjamin performa TI untuk memenuhi tujuan-tujuan berikut:

1. Kesesuaian TI dengan organisasi dan realisasi dari keuntungan yang dijanjikan.
2. Penggunaan TI memungkinkan organisasi memaksimalkan manfaat dan memperbesar peluang.
3. Pertanggungjawaban dalam penggunaan sumber daya TI.
4. Manajemen yang sesuai dengan resiko-resiko yang berkaitan dengan TI.

Dasar dari tata kelola TI membutuhkan dukungan dari sumber daya yang cukup dan dapat diukur untuk menjamin bahwa hasil yang diharapkan terpenuhi. Hal ini mengarah kepada lima area utama untuk tata kelola TI yang didorong oleh nilai yang diberikan kepada *Stakeholder*. Dua diantara kelima area tersebut merupakan hasil, yaitu pengiriman nilai (*Value Delivery*) dan manajemen resiko (*Risk Management*). Tiga area lainnya merupakan pendorong, yaitu keselarasan strategis (*Strategic Alignment*), manajemen sumber daya (*Resource Management*) dan pengukuran performa (*Performance Measurement*). Hubungan kelima area ini dapat dilihat dari gambar 2.3



Gambar 2.3 Lima Area Utama Tata Kelola TI

Dari gambar diatas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam pelaksanaan tata kelola TI pada suatu organisasi digerakkan oleh pemberian nilai tambah bagi *Stakeholder*. Untuk memberikan nilai tambah ini dilakukan penyelarasan strategis dan penentuan solusi-solusi yang kolaboratif antara TI dan bisnis. Dari proses tersebut, ditentukan nilai tambah TI yang kemudian dilakukan pengoptimalan pengeluaran dan pembuktian nilai tambah TI tersebut bagi bisnis. Pemberian nilai tambah ini membutuhkan manajemen resiko yang bertujuan untuk penyelamanatan asset TI, pemulihan dari bencana dan keberlangsungan operasi TI. Selanjutnya dibutuhkan sebuah manajemen sumber daya untuk mengoptimalkan pengetahuan dan infrastruktur TI. Keseluruhan area ini dapat dikelola dengan tepat melalui pengukuran performa dengan penelurusan penyelesaian proyek dan memonitor layanan TI.

## Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Instrumen-instrumen penelitian sudah ada yang dibakukan, tetapi masih ada yang harus dibuat oleh peneliti sendiri. Instrumen penelitian akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, maka setiap instrumen harus mempunyai skala. Skala yang sering digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat tentang fenomena sosial adalah skala likert [SUG14].

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jika menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang berupa kata-kata dan untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya [SUG14] :

* 1. Sangat setuju/selalu/sangat positif diberi skor 5
  2. Setuju/sering/positif diberi skor 4
  3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor 3
  4. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor 2
  5. Sangat tidak setuju/tidak pernah diberi skor 1

## Sampel

Jumlah anggota sampel sering dinyatakan dengan ukuran sampel. Jumlah sampel yang mewakili 100% populasi adalah sama dengan jumlah populasi. Semakin besar jumlah sampel mendekati jumlah populasi maka peluang kesalahan dalam melakukan generalisasi akan semakin kecil, dan sebaliknya makin kecil jumlah sampel penelitian maka diduga akan semakin besar kemungkinan kesalahan dalam melakukan generalisasi. Berikut ini merupakan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan oleh *Isaac* dan *Michael*, untuk tingkat kesalahan 1%, 5%, 10% [SUG14].

Tabel 2.1 Penentuan Jumlah Sampel dan Populasi Tertentu dengan Taraf Kesalahan, 1%, 5%, dan 10% Lampiran 1

| **N** | **S** | | | **N** | **S** | | | **N** | **S** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1%** | **5%** | **10%** | **1%** | **5%** | **10%** | **1%** | **5%** | **10%** |
| **10** | 10 | 10 | 10 | **280** | 197 | 155 | 138 | **2800** | 537 | 310 | 247 |
| **15** | 15 | 14 | 14 | **290** | 202 | 158 | 140 | **3000** | 543 | 312 | 248 |
| **20** | 19 | 19 | 19 | **300** | 207 | 161 | 143 | **3500** | 558 | 317 | 251 |
| **25** | 24 | 23 | 23 | **320** | 216 | 167 | 147 | **4000** | 569 | 320 | 254 |
| **30** | 29 | 28 | 27 | **340** | 225 | 172 | 151 | **4500** | 578 | 323 | 255 |
| **35** | 33 | 32 | 31 | **360** | 234 | 177 | 155 | **5000** | 586 | 326 | 257 |
| **40** | 38 | 36 | 35 | **380** | 242 | 182 | 158 | **6000** | 598 | 329 | 259 |
| **45** | 42 | 40 | 39 | **400** | 250 | 186 | 162 | **7000** | 606 | 332 | 261 |
| **50** | 47 | 44 | 42 | **420** | 257 | 191 | 165 | **8000** | 613 | 334 | 263 |
| **55** | 51 | 48 | 46 | **440** | 265 | 195 | 168 | **9000** | 618 | 335 | 263 |
| **60** | 55 | 51 | 49 | **460** | 272 | 198 | 171 | **10000** | 622 | 336 | 263 |
| **65** | 59 | 55 | 53 | **480** | 279 | 202 | 173 | **15000** | 635 | 340 | 266 |
| **70** | 63 | 58 | 56 | **500** | 285 | 205 | 176 | **20000** | 642 | 342 | 267 |
| **75** | 67 | 62 | 59 | **550** | 301 | 213 | 182 | **30000** | 649 | 344 | 268 |
| **80** | 71 | 65 | 62 | **600** | 315 | 221 | 187 | **40000** | 563 | 345 | 269 |
| **85** | 75 | 68 | 65 | **650** | 329 | 227 | 191 | **50000** | 655 | 346 | 269 |
| **90** | 79 | 72 | 68 | **700** | 341 | 233 | 195 | **75000** | 658 | 346 | 270 |
| **95** | 83 | 75 | 71 | **750** | 352 | 238 | 199 | **100000** | 659 | 347 | 270 |
| **100** | 87 | 78 | 73 | **800** | 363 | 243 | 202 | **150000** | 661 | 347 | 270 |
| **110** | 94 | 84 | 78 | **850** | 373 | 247 | 205 | **200000** | 661 | 347 | 270 |
| **120** | 102 | 89 | 83 | **900** | 382 | 251 | 208 | **250000** | 662 | 348 | 270 |
| **130** | 109 | 95 | 88 | **950** | 391 | 255 | 211 | **300000** | 662 | 348 | 270 |
| **140** | 116 | 100 | 92 | **1000** | 399 | 258 | 213 | **350000** | 662 | 348 | 270 |
| **150** | 122 | 105 | 97 | **1100** | 414 | 265 | 217 | **400000** | 662 | 348 | 270 |
| **160** | 129 | 110 | 101 | **1200** | 427 | 270 | 221 | **450000** | 663 | 348 | 270 |
| **170** | 135 | 114 | 105 | **1300** | 440 | 275 | 224 | **500000** | 663 | 348 | 270 |
| **180** | 142 | 119 | 108 | **1400** | 450 | 279 | 227 | **550000** | 663 | 348 | 270 |
| **190** | 148 | 123 | 112 | **1500** | 460 | 283 | 229 | **600000** | 663 | 348 | 270 |
| **200** | 154 | 127 | 115 | **1600** | 469 | 286 | 232 | **650000** | 663 | 348 | 270 |
| **210** | 160 | 131 | 118 | **1700** | 477 | 289 | 234 | **700000** | 663 | 348 | 270 |
| **220** | 165 | 135 | 122 | **1800** | 485 | 292 | 235 | **750000** | 663 | 348 | 270 |
| **230** | 171 | 139 | 125 | **1900** | 492 | 294 | 237 | **800000** | 663 | 348 | 271 |
| **240** | 176 | 142 | 127 | **2000** | 498 | 297 | 238 | **850000** | 663 | 348 | 271 |
| **250** | 182 | 146 | 130 | **2200** | 510 | 301 | 241 | **900000** | 663 | 348 | 271 |
| **260** | 187 | 149 | 133 | **2400** | 520 | 304 | 243 | **950000** | 663 | 348 | 271 |
| **270** | 192 | 152 | 135 | **2600** | 529 | 307 | 245 | **1000000** | 663 | 348 | 271 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **∞** | 664 | 349 | 272 |

## Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur sedangkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama [SUG12]. Uji validitas dapat dilakukan dengan membandingkan korelasi hitung dengan korelasi teori yang didasarkan pada r tabel. Jika r hitung < r tabel dengan derajat bebas (n-2) maka atribut tersebut tidak valid, sedangkan untuk uji reliabilitas beberapa referensi menyebutkan Pengujian reabilitas instrument dapat dilakukan dengan teknik *Alpha  
Cronback*. Uji reabilitas *Alpha Cronback* dengan koefisien reliabilitasnya α yang berada dalam rentangan 0-1,0, bahwa nilai α (*Alpha Cronbach)* sebesar 0,6 atau 0,7 merupakan batas terendah untuk menerima reliabilitas atau keandalan [USM13].

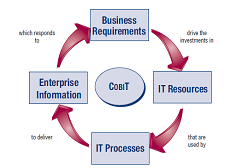
## Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif dapat digunakan jika peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi dimana sampel diambil. Statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, presentil, perhitungan presentase, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi. Statistik deskriptif juga dapat mencari kuatnya hubungan antara variabel melalui analisis korelasi, melakukan prediksi dengan analisis regresi dan membuat perbandingan dengan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi [SUG14].

## COBIT 4.1 ( Control Objectives for Information and Related Technology)

COBIT yaitu  *Control Objectives for Information and Related Technology* yang merupakan satu metodologi yang memberikan kerangka dasar dalam menciptakan sebuah Teknologi Informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi dengan tetap memperhatikan faktor – faktor lain yang berpengaruh[ITG07]. Audit sistem informasi dan dasar pengendalian yang dibuat oleh *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), dan *IT Governance Institute* (ITGI) pada tahun 1992.

Kriteria informasi yang baik dalam sebuah sistem, harus terdapat beberap unsur. Yaitu informasi yang efektif (*effectiveness),*efisien (*efficiency),* meyakinkan (*confidentitality),* mempunyai intergritas (*integrity),* kesediaan (*availability),* pemenuhan (*compliance)* dan dapat dipercaya (*reliability).*[ITG07]Siklus sistem COBIT 4.1 dapat dilihat pada Gambar 2.4.



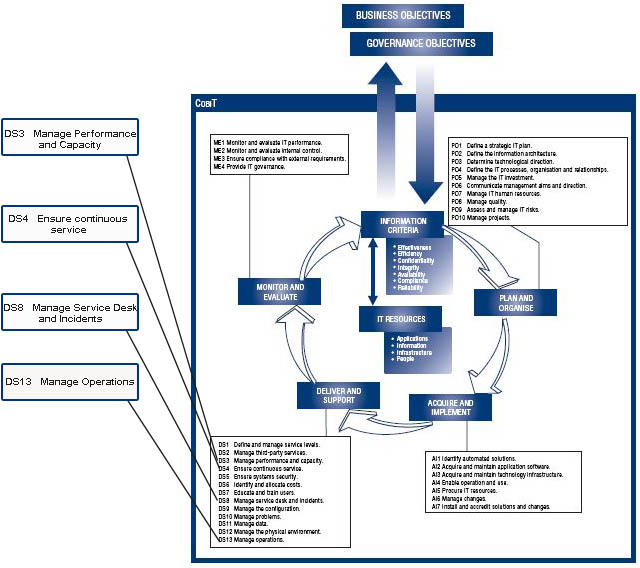
Gambar 2.4 Siklus Sistem COBIT 4.1

Dalam *framework* COBIT ini, mempunyai kerangka kerja yang terdiri dari beberapa *guidelines* (arahan), yakni:

a*.    Control Objectives*

Terdiri atas 4 tujuan pengendalian tingkat tinggi (*high level control objectives*) yang tercermin dalam 4 domain, yaitu : *Planning & Organization, Acquisition & Implementation, Delivery & Support,* dan *Monitoring*.

Berikut adalah lingkup domain dari *Framework COBIT 4.1* yang digambarkan pada gambar 2.5



Gambar 2.5 DS3, DS4, DS8 dan DS13 COBIT Framework

Dalam penelitian ini, penulis memfokuskan kepada domain *Delivery and Suppot.* Dari 13 proses dalam domain *Delivery and Support*, akan dibatasi ke dalam43 proses yaitu., DS3 – *Manage Performance and Capacity*, DS4 - *Ensure* *Continuous Services*, DS8 – *Manage Services Desk and Incidents*, dan DS13 – *Manage Operation.*

b.    Audit Guidelines

Berisi sebanyak 318 tujuan-tujuan pengendali rinci (*Detailed Control Objectives*) untuk membantu para auditor dalam memberikan management assurance atau saran perbaikan.

c.    Management Guidelines

Berisi arahan baik secara umum maupun spesifik mengenai apa saja yang mesti dilakukan, seperti : apa saja indikator untuk suatu kinerja yang bagus, apa saja resiko yang timbul, dan lain-lain.

### DS3 – Manage Performance and Capacity

Kebutuhan dalam mengelola kinerja dan kapasitas dalam ketersediaan layanan teknologi informasi dalam sebuah perusahaan harus berjalan sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan. Proses dalam *Framework COBIT 4.1* ini mulai membahas sistem pengelolaan kinerja dan kapasitas sumber daya teknologi informasi secara berkala. Proses ini meliputi kegiatan-kegiatan yang memperhitungkan kebutuhan masa depan berdasarkan beban-beban yang terdapat pada proses bisnis perusahaan, memberikan jaminan bahwa sumber daya informasi yang mendukung kebutuhan bisnis untuk kedepannya.[ITG07]

Proses DS3 ini terbagi ke dalam lima kegiatan-kegiatan yang akan memperhitungkan dari kinerja dan kapasitas untuk menjadi lebih baik, diantaranya yaitu:

1. *Performance and Capacity Planning*

Perencanaan dalam sebuah kinerja dan kapastias dalam sebuah organisasi dilihat dari kinerja sebelumnya yang sudah sesuai dengan perencanaan sebelumnya. Perencanaan kinerja yang baru dibutuhkan apabila kinerja yang saat ini dilakukan tidak sesuai dengan perencanaan sebelumnya.

1. *Current Performance and Capacity*

Meninjau kinerja dan kapastias organisasi yang saat ini sedang berjalan untuk mengetahui kekurangan dari ketersediaan layanan yang tidak sesuai dengan perencanaan awal.

1. *Future Performance and Capacity*

Menggambarkan skala kinerja layanan dan kapasitas yang akan terjadi di masa mendatang dengan menyiapkan segala sesuatunya.

1. *IT Resources Availability*

Meninjau ketersediaan sumber daya IT untuk mendukung kinerja dalam sebuah organisasi, apakah sudah mencukupi atau belum.

1. *Monitoring and Reporting*

Akhir dari kegiatan proses ini, yaitu melakukan pengawasan dalam setiap kegiatan-kegiatan di dalam organisasi yang kemudian membuat sebuah laporan rutin di setiap hari, minggu, bulan ataupun di setiap tahunnya.

### DS4 – Ensuring Continous Services

Dampak yang disebabkan oleh terganggunya layanan teknologi informasi yang dibutuhkan, dalam memenuhi kegiatan bisnis perusahaan atau organisasi, maka harus dapat ditekan ke tingkat yang paling minimum/dapat diterima. Oleh karena itu, harus dipastikan untuk selalu tersedianya pelayanan yang terus menerus tanpa terjadinya gangguan.[ITG07]

Kegiatan-kegiatan untuk memastikan ketersediaan layanan yang terus menerus tanpa gangguan terbagi menjadi sepuluh bagian, diantaranya :

1. *DS4.1 IT Continuity Framework*

Kerangka ketersediaan layanan IT yang bekelanjutan sudah dibuat yang kemudian akan masuk ke kegiatan berikutnya ke perencanaan IT yang berkelanjutan

1. *DS4.2 IT Continuity Plans*

Rencana IT yang berkelanjutan ini biasanya sudah dibuat sejak dibuatnya infrastruktur, maka setelah tersedia rencananya maka kegiatan di kemudian hari harus sesuai dengan rencana yang sudah dibuat.

1. *DS4.3 Critical IT Resources*

Harus tersedianya sumber daya TI yang kritis jika terjadi situasi yang cukup mendesak sebagai tenaga cadangan jika terjadi sesuatu dalam infrastruktur yang sudah berjalan.

1. *DS4.4 Maintenance of the IT Continuity Plan*

Proses ini yaitu proses dimana melakukan pemeliharaan dari rencana yang sudah dibuat pada proses DS4.2 agar dapat terjangkau dan berjalan dengan baik.

1. *DS4.5 Testing of the IT Continuity Plan*

Pada tahapan ini, saatnya menguji semua rencana berkelanjutan TI yang sudah dibuat.

1. *DS4.6 IT Continuity Plan Training*

Pelatihan rencana berkelanjutan TI ini diadakan setelah dilakukan pengujian, apabila terdapat kekurangan maka harus diperbaiki dan dimaksimalkan melalui pelatihan tersebut.

1. *DS4.7 Distribution of the IT Continuty Plan*

Distribusi rencana berkelanjutan TI dilakukan setelah pelatihan selesai yang membuat perencanaan dapat disempurnakan yang kemudian akan dilakukan pemulihan di proses selanjutnya.

1. *DS4.8 IT Services Recovery and Resumption*

Di kegiatan ini saatnya semua yang berperan dalam organisasi ini harus melakukan pemulihan dan meneruskan layanan TI yang sesuai dengan rencana yang sudah diperbaharui untuk menjadikan layanan yang lebih baik.

1. *DS4.9 Offsite Backup Storage*

Penyimpanan cadangan yang berada diluar organisasi ini cukup penting, maka diperlukan sebuah kegiatan yang rutin harus dikerjakan agar dapat berlangsung dengan lancer dengan ketersediaan layanan TI.

1. *DS4.10 Post-resumption Review*

kegiatan yang mengharuskan semua yang terlibat dalam ketersediaan layanan TI ini meninjau pustaka agar banyak mengetahui hal-hal yang baru dalam infrastruktur dan layanan TI.

### DS8 – Manage Service Desk and Incidents

Setiap fasilitas yang digunakan dalam pelayanan teknologi infrastruktur yang berada dalam organisasi ataupun sebuah perusahaan, tidak akan lepas dari masalah yang berhubungan dengan ketersediaan layanan. Baik masalah yang datang dari pihak luar, maupun dari pihak dalam. Pihak dalam meliputi dari permasalahan dari perangkat keras atau perangkat lunak, harus diselesaikan sesegara mungkin. Maka perusahaan pun ikut memberikan fasilitas yang dapat membantu memberikan saran atau solusi kepada pengguna dalam menghadapi masalah dalam penggunaan TI.[ITG07]

Untuk menghadapi permasalahan dalam sebuah organiasasi terhadap penggunaan TI, maka harus dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :

1. *DS8.1 – Service Desk*

Menetapkan fungsi pelayanan dalam meregistrasikan, mengkomunikasikan dan menganalisis semua kegiatan yang berhubungan dengan TI, melaporkan insiden dan melayani permintaan yang diminta oleh pengguna.

1. *DS8.2 – Registrastion of Customer Queries*

Biasanya, dalam semua pelayanan terdapat pertanyaan atau keluhan dari para pengguna. Maka diperlukan sebuah rangkaian kegiatan untuk menampung pertanyaan berbentuk registrasi yang disediakan oleh *service desk*

1. *DS8.3 Incident Escalation*

Peningkatan insiden yang terjadi saat dalam keadaan yang tidak menguntungkan bagi sebuah organisasi, membutuhkan penanganan cepat yang harus sudah dipersiapkan sebelumnya.

1. *DS8.4 Incident Closure*

Setelah insiden yang meningkat, penanganan yang sudah sesuai dengan prosedur perbaikan maka segera dilakukan proses penutupan insiden agar tidak menyebabkan kerugian yang cukup besar.

1. *DS8.5 Reporting and Trend Analysis*

Membuat sebuah laporan yang rutin terhadap segala sesuatu yang sudah terjadi dan menganalisis kekurangan yang sering terjadi dalam beberapa pekan sebelumnya agar menjadikan pelayanan menjadi lebih baik.

### DS13 – Manage Operation

Dalam proses ini, dimana proses tersebut focus dalam pengelolaan operasional yang dimana memastikan fungsi-fungsi dukungan Teknologi Informasi seperti *Network Service Management* yang dilakukan secara regular. Proses ini juga meliputi *monitoring* kinerja infrastruktur dan memastikan *maintenance* dari *hardware* secara berkala.[ITG07]

Kegiatan yang meliputi pengelolaan operasional ini, diantara lain :

1. *DS13.1 Operations Procedures and Instructions*

Agar tercipta sebuah layanan yang baik serta berkelanjutan, maka prosedur serta instruksi dalam operasional harus dibuat sejak awal. Jika tidak dilakukan instruksi yang tidak benar dalam menjalan sebuah operasi maka kemungkinan besar akan terjadi kerusakan yang disebabkan oleh *human error*.

1. *DS13.2 Job Scheduling*

Penjadwalan pekerjaan biasanya sudah dibuat oleh sebuah organisasi atau sebuah perusahaan. Namun, harus ditinjau kembali setiap pekannya agar pelayanan berjalan dengan baik.

1. *DS13.3 Insfrastructure Monitoring*

Mendefiniskan dan menerapkan prosedur untuk memantau infrastruktur TI dan lain-lain yang masih terkait dengan hal tersebut. Penetapan prosedur harus berisi informasi yang memungkinkan kita untuk dapat merekonstruksi, *review*, dan memeriksa kegiatan lainnya yang mendukung kegiatan operasional.

1. *DS13.4 Sensitive Documents and Output Devices*

Menjaga dokumen fisik yang sangat penting dan peralatan yang sangat sensitive seperti surat berharga, printer yang mempunyai tujuan terbatas serta token keamanan

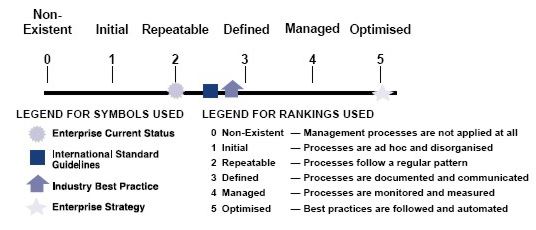
1. *DS13.5 Preventive Maintenance for Hardware*

Agar layanan dalam sebuah perusahaan dapat terus berjalan, maka harus membuat sebuah rencana atau alat yang akan menjadi alternative dalam pencegahan kerusakan perangkat keras dari sebuah infrastruktur perusahaan tersebut.

## Model Kematangan (*Model Maturity*)

COBIT mempunyai model kematangan (*Model Maturity)* untuk mengontrol proses-proses TI yang menggunakan metode penilaian (*Scoring*) sehingga suatu organisasi atau sebuah perusahaan dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya dari skala *non-existent* sampai dengan *optimized* (dari 0 sampai 5). *Maturity Models* ini akan memetakan:

1. *Current Status* dari organisasi untuk melihat posisi organisasi saat ini.
2. *Current Status* dari kebanyakan industry data ini sebagai bahan perbandingan
3. *Current Status* dari standar internasional sebagai perbandingan tambahan
4. Strategi organisasi dalam rangka perbaikan level mana yang ingin dicapai oleh organisasi



Gambar 2.6 *COBIT Maturity Model*

Berikut ini adalah dasar penetapan *Maturity Model* yang diambil dari panduan *COBIT 4.1*

Tabel 2.2 Dasar Penetapan *Maturity Models*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Level** | **Pengertian & Kesadaran** | **Pelatihan & Komunikasi** | **Proses & Aktivitas** | **Ketaatan** | **Keahlian** |
| 1 | Pengenalan | Komunikasi Jarang | Proses dan Aktivitas bersifat Ad hoc |  |  |
| 2 | Kesadaran | Komunikasi pada keseluruhan masalah | Proses serupa/umum tapi berdasarkan institusi | Tidak dilakukan pemantauan |  |
| 3 | Mengerti kebutuhan untuk bertindak | Pelatihan informal berdasarkan institusi  Individu | Aktivitas telah didefinisikan dan didokumentasikan | Pemantauan mulai dilakukan tidak secara konsisten | Terlibatnya spesialis IT pada proses bisnis |
| 4 | Mengerti kebutuhan secara penuh | Pelatihan formal dengan program yang diatur | Terdapat kepemilikan & tanggung jawab pada aktivitas | Pemantauan dilakukan pada beberapa area | Terlibatnya spesialis dari semua internal domain |
| 5 | Pengertian yang lebih baik dan ke depan | Pelatihan dan komunikasi menggunakan konsep *leading edge* | Diterapkan aktivitas yang mendukung kegiatan eksternal | Pemantauan dilakukan di seluruh area | Terlibatnya spesialis ekternal industri |

Penjelasan untuk tingkat *Maturity* dapat dilihat pasa Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.3 Tingkat *Maturity Model*

| **Tingkat *Maturity*** | |
| --- | --- |
| Level 0 | Tidak ada (*Non-existent*), organisasi belum mengenal isu permasalahan yang harus diarahkan atau diselesaikan. Setiap proses atau masalah yang ada tidak terdefinisi dengan jelas. |
| Level 1 | Inisialisasi (*Initial*), organisasi telah memiliki bukti telah mengenal permasalan-permasalahan yang ada namun perlu diarahkan. Secara umum organisasi belum memiliki standar pengelolaan yang terorganisir dan terdokumentasi dengan baik sehingga perlu ada pendekatan yang dilakukan untuk tiap individu yang terkait dalam organisasi. |
| Level 2 | Dapat diulang (*Repetabel*), level ini sudah mengalami perkembangan, sudah ada prosedur untuk menjalankan proses yang didefinisikan, namun belum ada pelatihan formal dan prosedur komunikasi yang standar. Tanggung jawab dan  kepercayaan diberikan pada tiap individu tanpa ada standar baku pengopersian sehingga kadang terjadi kesalahan. |
| Level 3 | Ditetapkan (*Defined*), sudah ada prosedur yang memiliki standar dan didokumentasikan dengan baik, sudah ada pelatihan formal untuk mengkomunikasikan prosedur dan kebijakan yang dibuat. Namun pada tahap implementasinya masih tergantung pada individu apakah mau melakukan prosedur yang ditetapkan atau tidak. Prosedur yang dibuat masih terbatas pada bentuk formalisasi dari praktek yang ada. |
| Level 4 | Diatur (*Managed*), prosedur dan kebijakan yang ada sudah dilakukan secara efektif, dapat dipantau dan diukur sehingga apabila terjadi kesalahan sudah memiliki sederetan prosedur untuk tindakan perbaikan yang akan dilakukan. Perbaikan dilakukan secara konsisten dan memberikan praktek dan hasil terbaik. Sudah digunakan peralatan dan teknologi namun belum otomasi dan masih terbatas. |
| Level 5 | Dioptimalkan (*optimized*), proses yang dilakukan telah dilakukan upaya perbaikan yang berkelanjutan sehingga menghasilkan proses dan hasil yang terbaik. Sudah ada penggunaan teknologi informasi yang terintegrasi untuk melakukan otomatisasi dilingkungan organisasi, sudah tersedia alat dan pendukung lainnya yang dapat meningkatkan kualitas dan efektifitas kinerja,dan organisasi sudah stabil dan dapat beradaptasi dengan baik. |

# ANALISIS

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah yang dilakukan serta data profil dan data infrastruktur layanan IT dari pihak yang menjadi tempat penelitian penulis.

## **Kerangka Tugas Akhir**

Kerangka TA menggambarkan konsep dan pemikiran utama dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Setiap kotak dari KerangkaTA menjelaskan secara singkat mengenai kondisi tahapan yang dibuat serta hasil dari tahapan tersebut, kemudian dilanjutkan dengan langkah penelitian yang disertai teori yang mendukung tugas akhir ini. Tabel 3.1 merupakan kerangka TA yang dijalankan dalam penulisan tugas akhir ini.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tahap & Hasil** | **Langkah Penelitian** | **Literatur dan Referensi** |
| **Tahap 1:** Melakukan observasi terhadap layanan IT di Fakultas Teknik Universitas Pasundan  (Memahami alur SITU dan perangkat keras yang menjadi *support*)  **Hasil :** Menghasilkan identifikasi masalah yang akan dibuat menjadi tugas akhir.  **Kontribusi:** Berguna untuk perancangan model pengelolaan dan analisis pengadaan perangkat keras  **Tahap 2 :** Perancangan Penelitian (studi pustaka acuan COBIT 4.1 domain *Delivery Support*)  **Hasil:** Rancangan alat dan mekanisme pengukuran  **Kontribusi:** Berguna untukmembuat daftar pertanyaan kepada para stakeholder | Melakukan pengamatan kepada layanan IT yang tesedia di FT UNPAS (SITU)  Melakukan pengamatan terhadap perangkat keras infrastruktur di FT Unpas  Memahami COBIT 4.1 domain domain *Delivery Suppport* untuk layanan IT di FT Unpas  Membuat kerangka pemikiran teoritis  Merancang alat dan mekanisme pengukuran  Penetapan Populasi dan Skala Penelitian  Merancang dan menguji Kuesioner  Membuat landasan teori untuk penelitian berdasar *bussines goal* COBIT 4.1  Pandangan menurut pemakai yang melingkupi DS3, DS4, DS8 dan DS 12  Deksripsi nilai kematangan menurut berdasarkan pada COBIT 4.1   1. Maturity[ITG05] 2. Domain Delivery Support[ITG05] 3. Pelayanan Umum[MOE06] 4. Metode Penelitian Kuantitatif [SUG14] 5. Control Practices [ITG07] 6. Metode Penelitian Kuantitatif [SUG14] |  |

Tabel 3.1 Kerangka TA -1

| **Tahap 3:** Pengumpulan Data (Melakukan wawancara kepada stakeholder FT Unpas, dengan pertanyaan sesuai dengan model dari COBIT 4.1.)  **Hasil:** Statistik deskriptif dan Profile responden  **Kontribusi:** Mengukur nilai maturity model, serta menetapkan simpulan hipotesis  **Tahap 4:** Penilaian ketersediaan layan an IT sesuai dengan kebutuhan  (Menetapkan nilai Maturity Model serta menetapkan hasil simpulan hipotesis)  **Hasil:** Nilaikematangan Tingkat effisiensi dan Efektifitas  **Kontribusi:** Kesimpulan akhit TA  **Tahap 5:** Kesimpulan TA (Penetapan Kesimpulan Akhir)  **Hasil:** Kesimpulan dari Hasil TA, rekomendasi prospek TA  **Kontribusi: -** | 9. Maturity Model [ITG05]  Melakukan wawancara berdasarkan kuesioner yang sudah dibuat berdasar kepada landasan teori  Membuat simpulan awal dari statistic deskriptif yang dibangun  Kesimpulan TA dan temuaan-temuan  Menetapkan Profile Responden  Menetapkan variable untuk konsep Domain *Delivery Support*  Penetapan simpulan Effisiensi layanan IT di FT Unpas  Penetapan simpulan Efektifitas perangkat keras layanan IT di FT Unpas  Permodelan Tata Kelola Manajemen Perangkat Keras Layanan IT di FT Unpas  Prospek dan Rekomendasi TA   1. Rekapitulasi Kuesioner[SUG14] 2. Tata Kelola IT[SUR09] |  |
| --- | --- | --- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tahap & Hasil** | **Langkah Penelitian** | **Literatur dan Referensi** |

Tabel 3.2 Kerangka TA -2

## **Skema Analisis**

Skema analisis merupakan gambaran mengenai tahap-tahap analisis yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir. Pada tahap tersebut digambarkan langkah-langkah analisis yang dilakukan beserta *input* dan *outputnya,* sebagaimana digambarkan pada Gambar 3.1. dan 3.2. Skema Analisis.

|  |
| --- |
| 1.jpg |

Gambar 3.1 Skema Analisis Lampiran ke-1

|  |
| --- |
| E:\FINAL\Skema Analisis 2.jpg |

Gambar 3.2 Skema Analisis Lampiran ke-2

Deskripsi lengkap mengenai tahap-tahap analisis yang digambarkan pada Gambar 3.1. Skema Analisis Lampiran Ke-1 dan Gambar 3.2. Skema Analisis Lampiran Ke-2 ditunjukan pada Tabel 3.3. Deskripsi Skema Analisis.

Tabel 3.3 Deskripsi Skema Analisis

| **No.** | **Langkah Analisis** | **Objek Analisis** | **Hasil Analisis** | **Maksud Analisis** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Analisis mengenai COBIT *framework.* | 1. COBIT *framework* 2. Penelitian terdahulu | Domain *deliver and support* | 1. Memahami COBIT *framework.* 2. Memahami penggunaan COBIT pada Perguruan Tinggi. 3. Menentukan domain pada COBIT yang akan dijadikan fokus penelitian. |
|  | Analisis mengenai *maturity model.* | 1. *Maturity model* 2. Penelitian terdahulu | Maturity model pada COBIT 4.1 | 1. Memahami maturity model 2. Memahami penggunaan *maturity model* untuk analisis tata kelola teknologi informasi. |
|  | Identifikasi pengelola teknologi informasi di FT UNPAS. | *Grand design* teknologi informasi Fakultas Teknik | PUSDATIN sebagai pengelola teknologi informasi di Fakultas Teknik Universitas Pasundan. | Mengetahui pengelola teknologi informasi di Fakultas Teknik Universitas Pasundan. |
|  | Identifikasi narasumber yang terlibat dalam tata kelola TI layanan presensi. | 1. PUSDATIN 2. Hasil Wawancara dengan Ketua PUSDATIN | Narasumber yang terlibat dalam tata kelola TI pada layanan presensi. | Mengetahui siapa saja yang terlibat dalam tata kelola TI pada layanan presensi dan selanjutnya dijadikan narasumber dalam penelitian tugas akhir. |
|  | Memilih metode pengumpulan data. | 1. Metode pengumpulan data 2. Narasumber yang terlibat dalam tata kelola TI pada layanan presensi. | Wawancara terstruktur. | Memilih metode pengumpulan data yang sesuai dengan kondisi tata kelola TI pada layanan presensi yang jumlah pengelolanya hanya 4 orang. |
|  | Memetakan narasumber ke proses TI. | 1. Narasumber yang terlibat dalam tata kelola TI pada layanan presensi. | Narasumber yang telah dipetakan kepada setiap proses TI pada domain *deliver and support.* | Memetakan narasumber yang terlibat dalam tata kelola TI pada layanan presensi kepada proses TI domain *deliver and support* berdasarkan pada setiap prosesnya. |
|  | Analisis target tingkat kematangan | 1. Visi, misi dan tujuan Fakultas Teknik UNPAS. 2. Hasil Wawancara dengan Ketua PUSDATIN. | Target tingkat kematangan. | Mengetahui target tingkat kematangan atau harapan manajemen TI terhadap tata kelola TI pada layanan presensi. |
|  | Analisis tingkat kematangan saat ini | Data mengenai tingkat kematangan saat ini | Tingkat kematangan saat ini. | Mengetahui tingkat kematangan saat ini dari tata kelola TI pada layanan presensi dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada para pengguna. |
|  | Analisis Kesenjangan | 1. Tingkat kematangan saat ini. 2. Target tingkat kematangan. | Tingkat kesenjangan | Mengetahui tingkat kesenjangan antara tingkat kematangan saat ini dan target tingkat kematangan tata kelola TI pada layanan presensi. |
|  | Membuat rekomendasi tata kelola TI pada layanan presensi. | 1. Hasil analisis data 2. *Maturity level* proses TI pada domain *deliver and support.* | Rekomendasi perbaikan untuk tata kelola TI pada layanan presensi. | Membuat rekomendasi perbaikan untuk tata kelola TI pada layanan presensi berdasarkan kriteria *maturity level* pada setiap proses TI domain *deliver and support* agar tingkat kematangan saat ini dapat mencapai tingkat yang diharapkan atau target tingkat kematangan*.* |

## **Objek Penelitian**

Pada bagian ini merupakan deskripsi singkat dari profil mengenai Sejarah Singkat, Visi dan Misi, dan Layanan IT yang ada di tempat di tempat yang penulis lakukan penelitian, yaitu Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

### **Sejarah Singkat Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Paguyuban Pasundan sebagai organisasi induk yang didirikan pada tahun 1914 yang esensi dan eksistensinya turut mencerdaskan kehidupan dan kesejahteraan bangsa Indonesia. Pada saat berdirinya Universitas Pasundan didukung oleh kehadiran dua fakultas, yakni Fakultas Hukum dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Pada tahun 1961 dibuka fakultas baru yaitu Fakultas Teknik dengan 2 jurusan, Jurusan Teknik Produksi dan Teknologi Makanan. Jurusan Teknik Produksi selanjutnya diubah menjadi Teknik Industri, sedangkan Teknologi Makanan menjadi Teknologi Pangan. Pertengahan dasawarsa 70-an kembali dibuka fakultas baru, yakni Fakultas Ekonomi dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pda era 90-an didirikan Fakultas Ilmu Seni dan Sastra.

### Visi dan Misi Fakultas Teknik Universitas Pasundan

**Visi :**

Menjadi penyelenggara pendidikan tinggi  teknik terkemuka  menuju komunitas akademik peringkat internasional yang mengusung nilai Kesundaan dan Keislaman di tahun 2021.

**Misi :**

Menyelenggarakan pendidikan tinggi teknik yang berkualitas dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi, berkontribusi dalam pembangunan, serta mengusung nilai Kesundaan dan Keislaman.

**Tujuan:**

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka tujuan di masa mendatang adalah :

* Menjadi Fakultas yang mandiri dan bertatakelola baik (*Good Faculty Governance*),
* Menghasilkan lulusan yang :

1. Bertaqwa kepada Allah SWT, berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat berdasarkan pancasila, menjunjung tinggi  nilai kemanusiaan, memiliki kepekaan sosial terhadap masyarakat dan menunjukkan sikap bertanggungjawab terhadap pekerjaan pada bidang keahliannya secara mandiri.
2. Tanggap terhadap kemajuan ilmu dan teknologi serta dinamika perubahan sosial dan kemasyarakatan, khususnya yang berkaitan dengan bidang keahliannya.
3. Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan dan metodologi sehingga mampu menemukan,memahami, menjelaskan dan merumuskan penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya.

* Menghasilkan penelitian yang dapat memperkaya khasanah keilmuan dengan menemukan konsep, model, dan paradigma baru di bidang teknik yang berbasis pada moral dan etika dalam rangka memecahkan masalah di masyarakat.
* Menjadi Fakultas yang mengedepankan kesejahteraan dengan mengembangkan profesionalitas.

**Tujuan Spesifik** :

* Meningkatkan pengamalan nilai-nilai luhur agama Islam dan kesundaan untuk mendukung pengembangan insan Fakultas Teknik yang memiliki keunggulan dalam IPTEKS, religius dan berbudi luhur serta berbudaya(luhung elmuna, pengkuh agamana, jembar budayana)
* Meningkatkan citra Fakultas Teknik, baik skala nasional maupun di kawasan global.
* Meningkatkan mutu penyelenggaraan proses pembelajaran untuk mendukung pencapaian kompetensi lulusan yang sesuai dengan tuntutan segenap pemangku kepentingan.
* Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian serta karya ilmiah untuk mendukung pengembangan IPTEKS serta berkontribusi dalam penyelesain masalah-masalah nasional.
* Meningkatkan mutu lembaga kemahasiswaan untuk mendukung pengembangan kreativitas dan prestasi mahasiswa sesuai minat dan bakatnya.
* Meningkatkan sistem pengelolaan sumber daya manusia untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat  yang bermutu.
* Meningkatkan jejaring kerjasama dalam dan luar negeri.

### Program Studi Fakultas Teknik Universitas Pasundan

Fakultas Teknik Universitas Pasundan mempunyai 6 program studi, yaitu, Teknik Industri, Teknologi Pangan, Teknik Mesin, Teknik Informatika, Teknik Lingkungan, dan Teknik Planologi. Dosen tetap Fakultas Teknik berjumlah 113 orang yang terdiri dari :

1. 9 Dosen berkualifikasi guru besar (7,9%)
2. 26 Dosen berpendidikan doktor (23%)
3. 60 Dosen berpendidikan magister (53,1%)
4. 18 Dosen berpendidikan sarjana/sedang melanjutkan studi S2 (16,1%)

## Identifikasi Pengelola Layanan IT di Fakultas Teknik Unpas

Demi tercapainya suatu sistem dalam perkuliahan di suatu tempat perkuliahan, perlu didukungnya sebuah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dan mempunyai kinerja baik pula. Di Fakultas Teknik Unpas sendiri, sudah mempunyai layanan yang mendukung kegiatan-kegiatan perkuliahan maupun diluar perkuliahan. Setiap layanan IT yang ada di lingkungan FT Unpas ini, dikelola oleh suatu organisasi yang bernama PUSDATIN (Pusat Data Informasi dan Teknologi).

Selain bertugas untuk mengelola semua layanan IT yang ada di FT Unpas. PUSDATIN juga bertugas sebagai *developer* dalam pembuatan sebuah layanan yang dibutuhkan oleh para pihak *stakeholder.* PUSDATINterdiri dari dosen-dosen yang berkompetensi sesuai bidangnya. Dibawah ini adalah daftar nama yang berhubungan dengan PUSDATIN, yaitu :

1. Sandra Islama Putra S.Si sebagai Bag. Koordinator PUSDATIN
2. Bram Andriyanto, Ir.,MT sebagai Bag. Infrastruktur
3. Iwan Kurniawan, S.T sebagai Bag. Perangkat Keras
4. M.Tirta Mulya,ST.,MT sebagai Bag. Perangkat Lunak
5. Ferry Mulyanto,S.T sebagai Bag. Pengawasan

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa PUSDATIN mengadakan sebuah layanan IT yang diinginkan *stakeholder* dimana terdiri menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Bagian Akademik yang dipimpin oleh Wakil Dekan 1, Dr. Ir. Yusman Taufik, MP
2. Bagian Keuangan yang dipimpin oleh Wakil Dekan 2, Ir. Rizky Wahyunuardi, MT
3. Bagian Kemahasiswaan yang dipimpin oleh Wakil Dekan 3, Ir. Agus Sentana, MT

Struktur Organisasi untuk Layanan IT ini, dijelaskan pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Struktur Organisasi Layanan *Stakeholder* di FT Unpas

## Analisis Kebutuhan Penelitian

Pada bagian analisis kebutuhan untuk model pengukuran ini, membahas tentang kebutuhan dari peneliti tentang *current service* yang tersedia di Fakultas Teknik Universitas Pasundan untuk menganalisis metode pengelolaan yang dilakukan dengan cara pengumpulan data dan mengidentifikasi layanan IT apa saja yang ada di FT UNPAS saat ini, bagaimana berjalannya sistem pengelolaan perangkat keras yang saat ini sedang berjalan, mengetahui harapan dari pihak *Stakeholder* tentang layanan IT yang sudah berjalan, serta mendapatkan variabel yang dapat digunakan untuk mengukur nilai tingkat kematangan dari layanan yang saat ini sedang berjalan dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada para pengguna yaitu Mahasiswa/I Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

### Teknik Pengumpulan Data

Cara atau teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), *interview* (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi serta gabungan dari keempatnya. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menggali informasi (data atau fakta) yang akan digunakan sebagai bahan analisis penilaian tingkat kematangan model tata kelola layanan IT di FT UNPAS adalah wawancara dan kuesioner.

Wawancara digambarkan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengatahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. [SUG14] Rincian kegiatan wawancara yang dilakukan kepada narasumber yang dilakukan penulis guna mendapatkan informasi yang diinginkan dapat dilihat pada Tabel 3.4 Rincian Kegiatan Wawancara.

Table 3.4 Rincian Kegiatan Wawancara

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tanggal** | **Narasumber** | **Hasil Wawancara** |
| 1 | 3 Oktober 2014 | Sandra Islama Putra, S.Si | * Pengetahuan Dasar Layanan IT di FT UNPAS * Metode Pengelolaan yang saat ini sedang dilakukan |
| 2 | 27 Mei 2015 | Ir. Agus Sentana, MT. | * Pengelolaan yang dilakukan oleh Wadek III * Harapan dari Layanan IT di masa depan untuk Bagian Kemahasiswaan |
| 3 | 30 Mei 2015 | Dr. Ir. Yusman Taufik, MP. | * Pengelolaan yang dilakukan oleh Wadek I * Harapan dari Layanan IT di masa depan untuk Bagian Akademik |
| 4. | 13 Juli 2015 | Sandra Islama Putra, S.Si | * Pengisian Kuesioner untuk Pengelola Layanan IT dengan Pertanyaan *Detailed Control Objective Delivery and Support COBIT 4.1* (Daftar Kuesioner terdapat di lembar lampiran bagian B) |

Bukti dari Wawancara dengan pihak *Stakeholder,* terdapat di lembar lampiran bagian E. Setelah mengetahui harapan dan sistem pengelolaan yang saat ini sedang berjalan, kemudian akan dilakukan penyebaran kuesioner kepada para pengguna yaitu 100 Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Pasundan untuk mengetahui nilai tingkat kematangan dari para pengguna yang sudah diberikan oleh pihak *Stakeholder* menggunakan kuesioner, yang bertujuan untuk mengetahui kesenjangan nilai tingkat kematangan layanan IT yang sedang berjalan dengan harapan yang diinginkan oleh pihak *Stakeholder.*

### Identifikasi Layanan IT di Lingkungan FT UNPAS

Karena lingkungan FT Unpas ini berada di lingkungan pendidikan, para *Stakeholder* atau Wakil Dekan 1, 2 dan 3 mempunyai tanggung jawab masing-masing. Wakil Dekan 1 untuk mengawasi layanan di bidang Akademik. Sedangkan untuk Wakil Dekan 2 mempunyai tanggung jawab untuk mengelola keuangan dari para mahasiswa dan Wakil Dekan 3 mempunyai tanggung jawab untuk mengoragnisir dari kemahasiswaan.

Dari setiap wawancara yang penulis lakukan kepada *Stakeholder,* saat pertanyaan yang menyangkut tentang layanan IT, para *stakeholder* langsung menunjuk ke SITU*.* **SITU** adalah Singkatan dari **Sistem Informasi Terintegrasi Unpas**, dimana SITU ini sudah dibuat oleh PUSDATIN untuk memudahkan dalam segi pengelolaan untuk para *stakeholder* untuk segala permasalahan yang berada di lingkungan FT UNPAS, baik dari segi akademik maupun keuangan.

#### SITU (Sistem Informasi Terintegrasi UNPAS)

SITU adalah Sistem Informasi Terintegrasi Unpas yang merupakan *software* berbasis web. berperan sebagai Sistem Informasi dimana Para Mahasiswa dapat melakukan proses/aktifitas-aktifitas yang berhubungan dengan akademik di Lingkungan FT Unpas.

Aktifitas yang dapat dilakukan dalam SITU ini diantara lain, yaitu:

1. Pengisian KRS

Pengisian KRS ini dilakukan oleh para mahasiswa yang sudah melakukan pembayaran dan dapat melakukan kontrak mata kuliah apa saja yang akan dipilih untuk satu semester ke depan.

1. Fingerprint

Teknologi ini baru di implementasikan tahun 2012. Layanan fingerprint berguna untuk memudahkan para stakeholder dalam mengawasi jalannya kehadiran dari para mahasiswa yang mengikuti semua mata kuliah, yang sudah sesuai dengan kontrak mata kuliah seperti di awal perkuliahan dimulai.

1. Nilai Perkuliahan

Dalam sistem Informasi ini, Mahasiswa dapat melihat semua nilai yang sudah ditempuh oleh Mahasiswa. Maka dengan informasi ini, para Mahasiswa dapat merencanakan untuk memperbaiki apabila terjadi kekurangan nilai IPK (indeks Prestasi Kumulatif).

1. Sumber Daya Manusia

Di dalam SITU ini, terdapat semua identitas diri dan yang berhubungan dengan semua para mahasiswa yang terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Teknik. Bidang Sumber daya manusia ini termasuk ke dalam tanggung jawab dari Wakil Dekan II.

1. Tugas Akhir

Di menu tugas akhir ini, dimana saat mahasiswa sudah menempuh 0SKS atau hanya mengambil Tugas Akhir saja, dapat terlihat profil Judul Tugas Akhir serta Nama Dosen Pembimbing yang akan membimbing selama tugas akhir ini ditempuh.

1. Keuangan

Menu keuangan untuk *Stakeholder* berfungsi untuk mengelola segala pembayaran yang dilakukan para Mahasiswa di setiap tahun ajaran selama mahasiswa tersebut masih terdaftar di Fakultas Teknik, sedangkan untuk para mahasiswa hanya dapat melihat sisa pembayaran yang harus dibayar atau dilunasi.

### Identifikasi Pengelolaan Perangkat Keras Pendukung Layanan IT

Pada saat dilakukan wawancara dengan pihak PUSDATIN, rencana awal dibuatnya layanan IT ini didukung dengan perangkat keras yang baik agar layanan tersebut dapat dinikmati oleh semua kalangan yang ada di lingkungan FT. Perangkat keras untuk mendukung untuk segala sesuatu yang berhubungan dengan layanan IT tersebut. Perangkat keras yang dibutuhkan antara lain, yaitu:

1. Alat Cetak (*Printer),* digunakan untuk mencetak laporan dari layanan SITU.
2. Alat untuk Jaringan, seperti Modem, Router yang digunakan untuk menjangkau setiap sudut yang ada di lingkungan FT UNPAS agar dapat mendapatkan jaringan layanan IT seperti Internet.
3. Internet, agar mendapatkan akses masuk portal SITU.
4. LCD, untuk dapat memberikan informasi kepada para Mahasiswa/I di FT UNPAS.
5. Alat penindai sidik jari (*fingerprint),* digunakan sebagai pendukung kegiatan mahasiswa dan dosen untuk fitur kegiatan belajar mengajar yang sudah tersingkronisasi dengan layanan SITU.
6. Alat pemasukan dan keluaran (*input* dan *output*) seperti *mouse*, papan ketik (*Keyboard)* digunakan untuk perwalian mahasiswa di layanan SITU.
7. Komputer Server dan komputer client.

Untuk spesifikasi perangkat keras yang di lingkungan FT UNPAS dapat dilihat di lembar lampiran bagian D. Perangkat keras ini juga sudah melalui proses seleksi yang baik dengan melalui beberapa proses saat pengadaan ataupun proses pengawasan oleh para pengelola di bagian perangkat keras yaitu seperti yang digambarkan di Gambar 3.4 dan Gambar 3.5.



Gambar 3.4 Proses Pengelolaan Perangkat keras



Gambar 3.5 Proses Maintenance Perangkat Keras

### Identifikasi Target Tingkat Kematangan Layanan IT yang Sedang Berjalan

Dari hasil wawancara yang dilakukan bersama para *Stakeholder*, mendapatkan hasil bahwa layanan IT yang saat ini sedang berjalan sudah berada pada tahapan yang diinginkan oleh pihak *Stakeholder* meskipun masih ada yang harus dioptimasliasi kembali di beberapa sektor yang terdapat pada layanan IT di FT UNPAS.

Setelah dilakukan pemetaan berdasar kepada acuan COBIT 4.1 dengan hasil kuesioner yang diberikan kepada pihak pengelola, maka dapat dilakukan penyebaran kuesioner kepada pihak pengguna untuk mengetahui nilai tingkat kematangan yang saat ini sedang berjalan yang kemudian akan dilakukan perbandingan dengan nilai kematangan dari pihak *Stakeholder* untuk dapat melihat nilai kesenjangan untuk mengetahui layanan apa yang perlu diperbaiki di masa mendatang.

### Identifikasi Variabel Penelitian

Model pengukuran yang digunakan untuk mengukur nilai kematangan dari layanan yang saat ini sedang berjalan di bagian pengelolaan perangkat keras infrastruktur Layanan IT di FT Unpas adalah **Cobit Maturity Model** denganvariabel pengukuran yang digunakan yaitu, variabel bebas (*independent variabel)* dan variabel terikat (*dependen variable)*[SUG14]*,* yaitu :

1. Variabel bebas *(independent variable)*

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Kepuasan layanan IT dari semua pengguna.

1. Variabel terikat *(dependent variable)*

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Waktu dari layanan yang tidak dapat digunakan, Tanggapan untuk semua keluhan dan persentasi pengelolaan perangkat keras*.*

Kedua variabel tersebut termasuk dalam kategori unobserverd variabel atau variabel laten, maka diperlukan suatu variabel teramati atau indikator untuk mengukurnya. Berikut merupakan variabel-variabel yang akan diamati dan penjelasannya ada di dalam tabel 3.5 dan 3.6.

Tabel 3.5 Variabel Penelitian

| **No** | **Variabel** | **Penjelasan** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kepuasan Pengguna terhadap layanan IT | Kepuasan ini mengacu kepada *IT Goals*  *Customer Perspective* dimana bertujuan untuk semua pengguna dapat menikmati semua layanan sesuai dengan kebutuhan. [COB05] | Tujuan dari adanya layanan IT di Lingkungan FT Unpas, harus direalisasiakan yang sudah sesuai dengan kebutuhan yang saat ini dibutuhkan oleh para pengguna. |
| 2 | Waktu (Jam) dari layanan yang tidak dapat digunakan | Memperoleh data dari para Stakeholder, seberapa lama lama waktu saat terjadinya gangguan yang mempengaruhi jalannya layanan IT . [COB05] | Terdapat dalam lima kegiatan yang akan memperhitungkan kinerja dan kapasitas untuk menjadi lebih baik. |
| 3 | Tanggapan dari semua keluhan | Response dari para pengelola terhadap keluhan-keluhan yang diberikan oleh para pengguna serta cara penanggulangan. | Gangguan dalam infrastruktur layanan IT ini, selalu terjadi, maka pihak *Stakeholder* harus menjaga agar layanan tersebut selalu berjalan. |
| 4 | Persentasi Pengelolaan perangkat Keras | Penanganan dari pihak pengeola untuk me-maintenance perangkat keras guna untuk kelancaran layanan IT. | Mengorganisir segala insiden dalam sebuah laporan yang akan menjadi sebuah solusi agar apabila terjadi insiden dikemudian hari, dapat ditanggulangi sesegera mungkin. |

### Skala Penilaian

Setiap item dari variabel yang diambil dari domain *Delivery and Support* COBIT 4.1, dinilai pada skala likert 5. Skala likert ini digunakan untuk mengukur pendapat sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang dalan mengamati atau memberikan penilai terhadap fenomena social [SUG14]. Skala likert 5 yaitu :

1 = Sangat tidak setuju (STS)

2 = Tidak setuju (TS)

3 = Ragu-ragu (RG)

4 = Setuju (ST)

1. = Sangat setuju (SS)

### Desain Kuesioner

Kuesioner yang akan digunakan untuk pengumpulan data dibuat berdasarkan variabel - variabel yang sudah dibuat berdasarkan acuan dari domain *Delivery and Support* COBIT 4.1 yang bertujuan untuk mengetahui kepuasan dari para pengguna yaitu Mahasiswa/I Fakultas Teknik Universitas Pasundan tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan layanan IT yang saat ini sudah berjalan di lingkungan FT UNPAS.

Desain kuesioner yang dibuat dibagi menjadi 2 bagian, yang pertama ditunjukkan untuk Pihak *Stakeholder* yang berperan sebagai penyedia yang sudah dilakukan pada tahap pengumpulan data diawal dan yang lainnya ditunjukkan kepada para Mahasiswa yang berperan sebagai pengguna.

Daftar pertanyaan yang sudah dibuat sebagai desain kuesioner kepada para Mahasiswa/I dapat dilihat pada Tabel 3.6 tentang Desain Kuesioner Mahasiswa sesuai dengan Indikator COBIT 4.1.

Tabel 3.6 Desain Kuesioner Mahasiswa Sesuai dengan Indikator COBIT 4.1

| **NO** | **PERNYATAAN/PERTANYAAN** | **COBIT Item** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Apakah Anda puas dengan tersedianya layanan IT (Internet, SITU, Mesin Cetak Kartu Perwalian, dll) ? | DS 3.2 Current Performance and Capacity – |
| 2 | Anda merasa sangat mudah dalam mengakses semua layanan IT di lingkungan kampus (Hotspot) maupun diluar lingkungan kampus (SITU) | DS 3.5 Monitoring and Reporting |
| 3 | Menurut anda, pihak pengelola sangat baik dalam memberikan informasi tentang layanan IT. | DS 3.4 IT Resources Availability |
| 4 | Kecepatan dalam mengakses layanan IT, sangat cepat. | DS 3.2 Current Performance and Capacity |
| 5 | Di setiap pergantian tahun, Anda merasakan layanan IT di FT Unpas semakin membaik dan terus membaik. | DS 3.1 Performance and Capacity Planning  DS 3.3 Future Performance and Capacity |
| 6 | Dengan adanya layanan yang saat ini berjalan, memudahkan dalam mendapatkan yang Anda inginkan. | DS 3,5 Monitoring and Reporting |
| 7 | Pelayanan dari para pihak pengelola menjaga layanan IT sangat memuaskan Anda. | DS 3.4 IT Resource Avaliability |
| 8 | Saat terjadi kesalahan dalam layanan, anda mendapatkan prosedur yang tepat dari pengelola. | DS8.2 Registratoion of Customer Queries |
| 9 | menurut anda, pihak pengelola cepat tanggap apabila terjadinya gangguan pada layanan IT | DS8.2 Registratoion of Customer Queries |
| 10 | Saat Anda melaporkan keluhan, pihak pengelola melayani Anda dengan baik. | DS 8.1 Service Desk |
| 11 | Menurut anda, pihak pengelola selalu memperbaharui layanan IT menjadi lebih baik setiap mendapatkan keluhan dari anda | DS 8.5 Reporting and Trend Analysis |
| 12 | Penyampaian penanganan keluhan sangat mudah dimengerti. | DS 8.4 Incident Closure |
| 13 | Pada saat Anda jauh dari lingkungan Kampus, Namun kondisi layanan IT sedang tidak layak dipakai , Apakah Anda dapat melaporkan keluhan melalui media lain kepada pihak pengelola.? | DS 8.1 Service Desk |
| 14 | Menurut anda, Staff yang menangani layanan IT di lingkungan kampus, sudah cukup baik dalam pengetahuan serta pelayanannya. | DS 8.3 Incident Escaltion |
| 15 | Perawatan hardware di lingkungan FT Unpas yang baik dari pihak pengelola , sehingga layanan selalu berjalan dengan baik | DS 13.5 Preventive Maintenance for Hardware |
| 16 | Hardware yang saat ini sudah terpasang, sudah baik. | DS 13.4 Sensitive Dokument and Output Devices |
| 17 | Perangkat keras yang mendukung layanan IT selalu tersedia saat dibutuhkan. (PC di Ruangan SSC, Printer, Fingerprint) | DS 13.3 IT Infrastructure Monitoring |
| 18 | Penempatan perangkat keras untuk layanan IT di lingkungan kampus, sudah tersimpan dengan baik dan dapat terjamah di semua sektor. | DS 13.1 Operatons Procesdures and Instructions |
| 19 | Anda dapat menggunakan semua perangkat keras yang menjadi pendukung layanan IT di kampus. | DS 13.4 Sensitive Dokument and Output Devices |
| 20 | Penambahan/Pembaharuan perangkat keras pendukung yang baru untuk layanan IT terlihat dilakukan satu tahun sekali. | DS.13.2 Job Scheduling |
| 21 | Fasilitas dari Perangkat Keras Di Lingkungan Kampus, Memudahkan Anda Dalam Kegiatan Perkuliahan Anda. | DS 13.1 Operatons Procesdures and Instructions |
| 22 | Performa pada saat mengakses semua layanan IT FT Unpas, selalu dalam performa yang baik. | DS 3.2 Current Performance and Capcity |
| 23 | Layanan selalu tersedia dengan baik, meskipun dalam kondisi yang kritis. | DS 4.3 Critical IT Resources  DS 4.5 Testing of The IT Contiunity Plan  DS4.4 Maintenance of the IT Continuity Plan |
| 24 | Jika terjadi gangguan pada layanan IT, tidak pernah lebih dari 1x24 jam. | DS 4.8 IT Services Recovery and Resumption |
| 25 | Pemulihan dari layanan pada saat setelah terjadinya gangguan, data serta informasi yang dibutuhkan masih tersedia dengan baik. | DS 4.10 Post Resumption Rreview |
| 26 | Menurut Anda, layanan IT di lingkungan kampus terus menerus menuju ke arah yang lebih baik. | DS 4 Ensure Continous Service |

### Teknik Pengolahan Data

Model penelitian diuji menggunakan aplikasi perhitungan statistic yaitu SPSS v20 guna untuk melakukan analisis deskriptif tentang data yang sudah disebar untuk mendapatkan hasil validitas dan reliabilitas semua data, penyajian data melalui tabel, dan lain-lain. Setelah dilakukan analisis deskriptif, maka akan dibuat rekomendasi untuk setiap variabel yang mengacu sesuai dengan COBIT 4.1.

# HASIL ANALISIS

Bab ini melakukan pengolahan data hasil kuesioner menggunakan statistic deskriptif untuk kuesioner mahasiswa dan kuesioner management.

## Statistik Deskriptif Untuk Kuesioner Mahasiswa

Statistik deskriptif menyajikan data melalui tabel karakteristik responden, frekuensi, hasil uji validitas dan reliable kuesiner serta hasil analisis desktriptif dari penyebaran data yang dilakukan.

## Profil Responden

Dari 100 responden yang telah mengisi kuesioner maka diperoleh karakteristik responden yang dapat dilihat di Tabel 4.1

Tabel 4.1 KarakteristikResponden Berdasarkan Jurusan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase** |
| Industri | 20 | 20% |
| Informatika | 25 | 25% |
| Lingkungan | 10 | 10% |
| Mesin | 15 | 15% |
| Pangan | 15 | 15% |
| Planologi | 15 | 15% |
| Jumlah | 100 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden sebanyak 25% merupakan mahasiswa jurusan Informatika, sedangkan paling sedikit responden sebanyak 10% merupakan mahasiswa jurusan Lingkungan.

## Hasil Uji Validitas

Pengujian validitas ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui validitas atau ketepatan alat ukur. Suatu alat ukur akan dinyatakan valid atau sah jika memiliki nilai koefisien validitas yang lebih besar dari nilai kritis yang telah ditentukan yakni sebesar 0,3[SUG14]. Berdasarkan pengolahan *software* SPSS 20.0 diperoleh hasil uji di Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **No Item** | **Koefisien Validitas** | **Titik Kritis** | **Kesimpulan** |
| Kepuasan Para User Tentang Layanan IT di FT UNPAS | 1 | 0,679 | 0,300 | Valid |
| 2 | 0,781 | 0,300 | Valid |
| 3 | 0,718 | 0,300 | Valid |
| 4 | 0,825 | 0,300 | Valid |
| 5 | 0,709 | 0,300 | Valid |
| 6 | 0,656 | 0,300 | Valid |
| 7 | 0,719 | 0,300 | Valid |
| Respon Tentang Keluhan yang Terjadi | 1 | 0,746 | 0,300 | Valid |
| 2 | 0,805 | 0,300 | Valid |
| 3 | 0,798 | 0,300 | Valid |
| 4 | 0,756 | 0,300 | Valid |
| 5 | 0,747 | 0,300 | Valid |
| 6 | 0,591 | 0,300 | Valid |
| 7 | 0,680 | 0,300 | Valid |
| Perangkat Keras | 1 | 0,841 | 0,300 | Valid |
| 2 | 0,843 | 0,300 | Valid |
| 3 | 0,755 | 0,300 | Valid |
| 4 | 0,859 | 0,300 | Valid |
| 5 | 0,812 | 0,300 | Valid |
| 6 | 0,724 | 0,300 | Valid |
| 7 | 0,794 | 0,300 | Valid |
| Layanan yang Berkelanjutan | 1 | 0,791 | 0,300 | Valid |
| 2 | 0,828 | 0,300 | Valid |
| 3 | 0,810 | 0,300 | Valid |
| 4 | 0,780 | 0,300 | Valid |
| 5 | 0,784 | 0,300 | Valid |

Berdasarkan tabel, dapat dilihat hasil uji validitas untuk 26 pernyataan yang digunakan sebagai alat ukur memiliki nilai yang lebih besar dari titik kritis yang telah ditentukan yaitu 0,300 sehingga seluruh pernyataan dinyatakan memiliki ketepatan yang baik (valid)*.*

## Hasil Uji Reliabilitias

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Alpha Cronbach’s* untuk menguji nilai *Alpha Cronbach’s* lebih besar dari 0,7. Dengan menggunakan *software* SPSS 20.0 diperoleh hasil uji yang di deskripsikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **Koefisien Reliabilitas** | **Titik Kritis** | **Kesimpulan** |
| Kepuasan Para User | 0,849 | 0,700 | Reliabel |
| Respon Tentang Keluhan yang Terjadi | 0,853 | 0,700 | Reliabel |
| Perangkat Keras | 0,908 | 0,700 | Reliabel |
| Layanan yang Berkelanjutan | 0,855 | 0,700 | Reliabel |

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat nilai *Alpha Cronbach’s* [USM13] yang diperoleh seluruhnya lebih besar dari 0,7 sehingga alat ukur yang digunakan dinyatakan memiliki keandalan yang baik (reliabel).

Berdasarkan hasil pengujian validitas dan reliabilitas yang telah diuraikan disimpulkan bahwa keseluruhan jumlah pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini sudah teruji valid dan reliabel yang berarti seluruh instrumen pertanyaan mampu melakukan fungsi ukurnya sehingga layak digunakan sebagai alat ukur penelitian.

## Analisis Deskriptif Kuesioner Mahasiswa

Untuk mengetahui kondisi dari setiap variabel yang diteliti, akan dilakukan deskripsi berdasarkan distribusi frekuensi dan rata-rata skor dari setiap jawaban responden. Untuk memberikan interpretasi terhadap rata-rata skor yang telah diperoleh, maka dilakukan pengkategorian dengan cara sebagai berikut[SUP06]:

Bobot jawaban tertinggi = 5

Bobot jawaban terendah = 1

Rentang = (maksimum – minimum) : kategori

= (5-1) : 5

= 0,8

Dari rentang tersebut maka diperoleh kategori sebagai berikut:

Sangat Kurang

1,00

Kurang Baik

Cukup

Baik

Sangat Baik

1,80

2,60

3,40

4,2

5,00

Gambar 4.1 Pedoman Kategori

### Gambaran Kepuasan User Tentang Layanan IT di FT Unpas

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan, variabel mengenai **Kepuasan User Tentang Layanan IT di FT Unpas** yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Kepuasan Para User Tentang Layanan IT di FT Unpas Berdasarkan Rata-rata

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Pernyataan** | **Rata-rata** |
|
| 1 | Apakah Anda puas dengan tersedianya layanan IT (Internet, SITU, Mesin Cetak Kartu Perwalian, dll) ? | 3,09 |
| 6 | Dengan adanya layanan yang saat ini berjalan, memudahkan dalam mendapatkan yang Anda inginkan | 3,07 |
| 7 | Pelayanan dari para pihak pengelola menjaga layanan IT sangat memuaskan Anda. | 2,84 |
| 5 | Di setiap pergantian tahun, Anda merasakan layanan IT di FT Unpas semakin membaik dan terus membaik | 2,77 |
| 3 | Menurut anda, pihak pengelola sangat baik dalam memberikan informasi tentang layanan IT | 2,76 |
| 2 | Anda merasa sangat mudah dalam mengakses semua layanan IT di lingkungan kampus (Hotspot) maupun diluar lingkungan kampus (SITU) | 2,53 |
| 4 | Kecepatan dalam mengakses layanan IT, sangat cepat | 2,27 |
| **Rata-rata** | | **2,76** |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke tujuh pernyataan yang menggambarkan kepuasan para user tentang layanan IT di FT UNPAS rata-rata tertinggi sebesar 3,09 terdapat pada pernyataan pertama mengenai kepuasan para user dengan ketersediaan layanan IT (Internet, SITU, Mesin Cetak Kartu Perwalian, dll), sedangkan rata-rata terendah sebesar 2,27 terdapat pada pernyataan ke empat yaitu mengenai kecepatan dalam mengakses layanan IT sangat cepat.

Adapun rata-rata keseluruhan dari ke tujuh pernyataan yang menggambarkan kepuasan para user tentang layanan IT di FT UNPAS yang diperoleh adalah sebesar 2,76 termasuk dalam kategori cukup karena berada pada rentang antara 2,61-3,40 sehingga dapat disimpulkan bahwa kepuasan para user tentang layanan IT di FT UNPAS tergolong cukup.

### Gambaran Respon Tentang Keluhan yang Terjadi

Untuk gambaran dari penyebaran data yang dilakukan untuk meneliti variabel tentang **Respon Tentang Keluhan yang Terjadi** mendapatkan hasil yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.5 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Respon Tentang Keluhan yang Terjadi Berdasarkan Ranking Rata-Rata

| **No** | **Pernyataan** | **Rata-rata** |
| --- | --- | --- |
|
| 7 | Menurut anda, Staff yang menangani layanan IT di lingkungan kampus, sudah cukup baik dalam pengetahuan serta pelayanannya. | 3,06 |
| 5 | Penyampaian penanganan keluhan sangat mudah dimengerti | 2,99 |
| 4 | Menurut Anda, pihak pengelola selalu memperbaharui layanan IT menjadi lebih baik setiap mendapatkan keluhan dari Anda | 2,97 |
| 3 | Saat Anda melaporkan keluhan, pihak pengelola melayani Anda dengan baik | 2,92 |
| 1 | Saat terjadi kesalahan dalam layanan, anda mendapatkan prosedur yang tepat dari pengelola | 2,82 |
| 2 | Menurut anda, pihak pengelola cepat tanggap apabila terjadinya gangguan pada layanan IT | 2,69 |
| 6 | Pada saat Anda jauh dari lingkungan Kampus, Namun kondisi layanan IT sedang tidak layak dipakai , Apakah Anda dapat melaporkan keluhan melalui media lain kepada pihak pengelola? | 2,47 |
| **Rata-rata** | | **2,85** |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke tujuh pernyataan yang menggambarkan respon tentang keluhan yang terjadi rata-rata tertinggi sebesar 3,06 terdapat pada pernyataan ke tujuh mengenai pelayanan staff IT di lingkungan kampus sudah cukup baik dalam pengetahuan serta pelayanannya, sedangkan rata-rata terendah sebesar 2,47 terdapat pada pernyataan ke enam mengenai pada saat jauh dari lingkungan kampus namun kondisi layanan IT sedang tidak layak dipakai, para user dapat melaporkan keluhan melalui media lain kepada pihak pengelola.

Adapun rata-rata keseluruhan dari ke tujuh pernyataan yang menggambarkan respon tentang keluhan yang terjadi yang diperoleh adalah sebesar 2,85 termasuk dalam kategori cukup karena berada pada rentang antara 2,61-3,40 sehingga dapat disimpulkan bahwa respon tentang keluhan yang terjadi tergolong cukup.

### Gambaran Tentang Perangkat Keras

Dibawah ini adalah hasil gambaran tentang kuesioner tentang **Perangkat Keras** yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.6 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Perangkat Keras

| **No** | **Pernyataan** | **Rata-rata** |
| --- | --- | --- |
|
| 7 | Fasilitas dari Perangkat Keras Di Lingkungan Kampus, Memudahkan Anda Dalam Kegiatan Perkuliahan Anda. | 3,19 |
| 3 | Perangkat keras yang mendukung layanan IT selalu tersedia saat dibutuhkan. (PC di Ruangan SSC, Printer, Fingerprint) | 3,06 |
| 6 | Penambahan/Pembaharuan perangkat keras pendukung yang baru untuk layanan IT terlihat dilakukan satu tahun sekali | 2,98 |
| 4 | Penempatan perangkat keras untuk layanan IT di lingkungan kampus, sudah tersimpan dengan baik dan dapat terjamah di semua sektor | 2,91 |
| 2 | Hardware yang saat ini sudah terpasang, sudah baik | 2,88 |
| 5 | Anda dapat menggunakan semua perangkat keras yang menjadi pendukung layanan IT di kampus | 2,85 |
| 1 | Perawatan hardware di lingkungan FT Unpas yang baik dari pihak pengelola , sehingga layanan selalu berjalan dengan baik | 2,83 |
| **Rata-rata** | | **2,96** |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke tujuh pernyataan yang menggambarkan perangkat keras rata-rata tertinggi sebesar 3,19 terdapat pada pernyataan ke tujuh mengenai fasilitas dari perangkat keras di lingkungan kampus memudahkan para user dalam kegiatan perkuliahan, sedangkan rata-rata terendah sebesar 2,83 terdapat pada pernyataan pertama mengenai prawatan hardware di lingkungan FT Unpas yang baik dari pihak pengelola sehingga layanan selalu berjalan dengan baik.

Adapun rata-rata keseluruhan dari ke tujuh pernyataan yang menggambarkan perangkat keras yang diperoleh adalah sebesar 2,96 termasuk dalam kategori cukup karena berada pada rentang antara 2,61-3,40 sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat keras tergolong cukup.

### Gambaran Layanan yang Berkelanjutan

Dari hasil sebaran kuesioner yang dilakukan, variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya mengenai **Layanan yang Berkelanjutan** yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.7 Rekapitulasi Tanggapan Responden Mengenai Layanan yang Berkelanjutan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Pernyataan** | **Rata-rata** |
|
| 5 | Menurut Anda, layanan IT di lingkungan kampus terus menerus menuju ke arah yang lebih baik | 3,14 |
| 4 | Pemulihan dari layanan pada saat setelah terjadinya gangguan, data serta informasi yang dibutuhkan masih tersedia dengan baik | 3,03 |
| 1 | Performa pada saat mengakses semua layanan IT FT Unpas, selalu dalam performa yang baik | 2,75 |
| 2 | Layanan selalu tersedia dengan baik, meskipun dalam kondisi yang kritis | 2,72 |
| 3 | Jika terjadi gangguan pada layanan IT, tidak pernah lebih dari 1x24 jam | 2,66 |
| **Rata-rata** | | **2,86** |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke lima pernyataan yang menggambarkan layanan yang berkelanjutan rata-rata tertinggi sebesar 3,14 terdapat pada pernyataan ke lima mengenai layanan IT di lingkungan kampus terus menerus menuju ke arah yang lebih baik, sedangkan rata-rata terendah sebesar 2,66 terdapat pada pernyataan ke tiga mengenai jika terjadi gangguan pada layanan IT tidak pernah lebih dari 1x24 jam.

Adapun rata-rata keseluruhan dari ke lima pernyataan yang menggambarkan layanan yang berkelanjutan yang diperoleh adalah sebesar 2,86 termasuk dalam kategori cukup karena berada pada rentang antara 2,61-3,40 sehingga dapat disimpulkan bahwa layanan yang berkelanjutan tergolong cukup.

## Kuesioner untuk Management

Kuesioner yang dilakukan untuk para management, dilakukan kepada pihak PUSDATIN (Pusat Data Teknologi dan Informasi) sebagai penyedia dari layanan untuk setiap layanan yang diinginkan para stakeholder dengan kuesioner pertanyaan tertutup. Ada juga dilakukan wawancara kepada pihak stakeholder untuk mendapatkan harapan tentang layanan IT yang saat ini sudah berjalan dan kedepannya, guna untuk mendapatkan nilai yang layanan IT yang saat ini sudah digunakan.

### Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS3 Manage Performance and Capacity

Kuesioner yang diberikan kepada pihak management, yaitu semua aktifitas dari setiap domain Delivery and Support COBIT 4.1. Domain yang pertama yaitu DS3 Manage Performance and Capacity yaitu dengan hasil seperti tabel dibawah ini

Tabel 4.8 Hasil Kuesioner DS3 Manage Performance and Capacity

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | Performance and Capacity Planning  (Perencanaan dalam sebuah kinerja dan kapastias dalam sebuah organisasi) | √ | X | √ | √ | X |
| 2 | Current Performance and Capacity (Meninjau kinerja dan kapastias organisasi yang saat ini sedang berjalan) | √ | X | √ | √ | X |
| 3 | Future Performance and Capacity (Menggambarkan skala kinerja layanan dan kapasitas yang akan terjadi di masa mendatang) | X | X | X | X | X |
| 4 | IT Resource Availability (Meninjau ketersediaan sumber daya IT untuk mendukung kinerja) | √ | √ | X | √ | X |
| 5 | Monitoring and Reporting (melakukan pengawasan dalam setiap kegiatan-kegiatan di dalam organisasi/ melakukan pengawasan dalam setiap kegiatan-kegiatan di dalam organisasi) | √ | √ | X | √ | X |

Terdapat 5 aktifitas yang dilakukan, 5/4 = 0.8

Terdapat 2 dokumentasi yang dilakukan 2/5 = 0.4

Terdapat 2 Proses bisnis yang dilakukan, 2/5 = 0.4

Terdapat4 aktifitas pendukung yang dilakukan, 4/5 = 0.8

Dan tidak ada evaluasi = 0

**Maka, Nilai maturity level untuk DS3 = 2.4**

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke lima *Control Objective* dari domain DS3, memiliki nilai *Maturity level* pada nilai **2.4/5**, yang berarti bahwa sudah mengalami perkembangan, terdapat beberapa prosedur untuk menjalankan proses yang didefinisikan, namun belum ada evaluasi yang diberikan kepada pihak yang terkait pada saat terjadinya permasalahn agar menjadi lebih baik dalam menjaga performa dan kapasitas yang memadai untuk kepentingan para pengguna.

### Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS4 Ensuring Continuous Service

Mendapatkan jawaban dari pihak management, berikut adalah hasil dari kuesioner mengenai domain DS4 *Ensuring Continuous Service* yang dijelaskan melalui tabel dibawah ini

Tabel 4.9 Hasil Kuesioner DS4 Ensure Continuous Service

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | IT Continuity Framework (  Kerangka ketersediaan layanan IT yang bekelanjutan ) | √ | √ | X | √ | √ |
| 2 | IT Continuity Plans (Rencana IT yang berkelanjutan) | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3 | Critical IT Resources (tersedianya sumber daya TI yang kritis jika terjadi situasi yang cukup mendesak) | √ | X | X | X | X |
| 4 | Maintenance of the IT Continuity Plan (melakukan pemeliharaan dari rencana yang sudah dibuat) | √ | X | √ | √ | X |
| 5 | Testing if the IT Continuity Plan (menguji semua rencana berkelanjutan TI yang sudah dibuat) | √ | √ | √ | X | √ |
| 6 | IT continuity Plan Training (Pelatihan rencana berkelanjutan TI ini diadakan setelah dilakukan pengujian) | √ | √ | √ | X | X |
| 7 | Distribution of the IT Continuity Plan (Distribusi rencana berkelanjutan TI dilakukan setelah pelatihan selesai) | √ | √ | √ | X | X |
| 8 | IT services Recovery and Resumption (melakukan pemulihan dan meneruskan layanan TI yang sesuai dengan rencana yang sudah diperbaharui) | √ | √ | X | X | X |
| 9 | Offsite Backup Storage (Penyimpanan cadangan yang berada diluar organisasi) | √ | √ | √ | √ | √ |
| 10 | Post-resumption Review (kegiatan yang mengharuskan semua yang terlibat dalam ketersediaan layanan TI) | X | X | X | X | X |

Terdapat 5 aktifitas yang dilakukan, 9/10 = 0.9

Terdapat 7 dokumentasi yang dilakukan 7/10 = 0.7

Terdapat 7 Proses bisnis yang dilakukan, 7/10 = 0.7

Terdapat 4 aktifitas pendukung yang dilakukan, 4/10 = 0.4

Terdapat 3 Evaluasi yang dilakukan, 3/10 = 0.3

**Maka, Nilai maturity level untuk DS4 = 3/5**

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke sepuluh *Control Objective* dari domain DS4 , memiliki nilai *Maturity level* pada nilai **3/5**, yang berarti bahwa sudah terdapat prosedur yang memiliki standard an terdapat pendokumentasian yang cukup baik, sehingga dapat terorganisir dengan baik. Serta sudah memiliki pelatihan yang sesuai dan mengkomunikasikan semua kebijakan yang sudah dibuat. Akan tetapi, implementasinya tergantung pada individu, apakah mau melakukan porsedur yang ditetapkan atau tidak, sehingga pada tahapan ini memastikan semua layanan yang berada di lingkungan sekitar berjalan dengan baik.

### Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS8 Service Desk and Incidents

Di setiap fasilitas yang terdapat di lingkungan FT Unpas, sering terjadinya permasalahan yang berhubungan dengan layanan. Baik masalah yang datang dari perangkat keras atau dari perangkat lunak maka harus diselesaikan sesegera mungkin. Rangkaian penyelesaian masalah ini, ditanggap oleh pihak management untuk memenuhi domain DS8 *Service Desk and Incident,* dengan hasil yang dijelaskan pada tabel dibawah ini.

‘

Tabel 4.10 Hasil Kuesioner DS8 Manage Service desk and Incidents

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | Service Desk (Menetapkan fungsi pelayanan dalam meregistrasikan, mengkomunikasikan dan menganalisis semua kegiatan yang berhubungan dengan Layaanan) | √ | √ | X | √ | √ |
| 2 | Registration of Customer Queries (dalam semua pelayanan terdapat pertanyaan atau keluhan dari para pengguna ) | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3 | Incident Escalation (Peningkatan insiden yang terjadi saat dalam keadaan yang tidak menguntungkan bagi sebuah organisasi) | √ | X | X | X | X |
| 4 | Incident Closure (penanganan yang sudah sesuai dengan prosedur perbaikan) | √ | X | √ | √ | X |
| 5 | Reporting and Trend Analysis (Membuat sebuah laporan yang rutin terhadap segala sesuatu yang sudah terjadi dan menganalisis kekurangan yang sering terjadi) | √ | √ | √ | X | X |

Terdapat 5 aktifitas yang dilakukan, 5/5 = 1

Terdapat 3 dokumentasi yang dilakukan 3/5 = 0.7

Terdapat 3 Proses bisnis yang dilakukan, 3/5 = 0.7

Terdapat 3 aktifitas pendukung yang dilakukan, 3/5 = 0.4

Terdapat 2 Evaluasi yang dilakukan, 2/5 = 0.3

**Maka, Nilai maturity level untuk DS8 = 3.1/5**

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke lima *Control Objective* dari domain DS8 , memiliki nilai *Maturity level* pada nilai **3.1/5**, yang berarti bahwa sudah terdapat prosedur yang memiliki standard dan terdapat pendokumentasian yang cukup baik, sehingga dapat terorganisir dengan baik. Serta sudah memiliki pelatihan yang sesuai dan mengkomunikasikan semua kebijakan yang sudah dibuat. Akan tetapi, implementasinya tergantung pada individu, apakah mau melakukan prosedur yang ditetapkan atau tidak, sehingga pada tahapan ini memastikan semua layanan yang berada di lingkunganm sekitar berjalan dengan baik

### Gambaran Kuesioner untuk Management Mengenai DS13 Manage Operations

Dalam tahapan ini, pihak management focus pada pengelolaan operasional dimana memastikan fungsi-fungsi dari dukungan Teknologi Informasi seperti Management Jaringan dan pengelolaan perangkat keras serta infrastruktur. Pihak management pun menjawab untuk domain DS13 *Manage Operation* dengan hasil seperti tabel dibawah ini.

Tabel 4.11 Hasil Kuesioner DS13 Manage Operation

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | Operations Procedure and Instructions (prosedur serta instruksi dalam operasional harus dibuat sejak awal) | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2 | Job Scheduling (Penjadwalan pekerjaan) | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3 | Infrastructure Monitoring (Mendefiniskan dan menerapkan prosedur untuk memantau infrastruktur layanan) | √ | √ | √ | √ | X |
| 4 | Sensitive Documents and Output Devices (Menjaga dokumen fisik yang sangat penting dan peralatan yang sangat sensitive) | √ | √ | √ | √ | X |
| 5 | Preventive Maintenance for Hardware (membuat sebuah rencana/ alat yang akan menjadi alternative dalam pencegahan kerusakan perangkat keras) | √ | √ | √ | X | √ |

Terdapat 5 aktifitas yang dilakukan, 5/5 = 1

Terdapat 5 dokumentasi yang dilakukan 5/5 = 1

Terdapat 5 Proses bisnis yang dilakukan, 5/5 = 1

Terdapat 4 aktifitas pendukung yang dilakukan, 4/5 = 0.8

Terdapat 3 Evaluasi yang dilakukan, 3/5 = 0.6

**Maka, Nilai maturity level untuk DS13 = 4.4/5**

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari ke lima *Control Objective* dari domain DS13 , memiliki nilai *Maturity level* pada nilai **4.4/5**[NAN12], yang berarti bahwa sudah dilakukan secara efektif, semua layanan dapat dipantau dan diukur sehingga apabila terjadi kesalahan sudah memiliki serangkaian prosedur untuk menindaklanjuti dalam perbaikan sebuah layanan. Perbaikan pun dilakukan secara konsisten dan untuk memastikan operasional semua layanan berjalan dengan baik. Namun masih belum otomasi dan masih terdapat batasan dalam memberikan layanan.

Dari ke empat hasil kuesioner yang dilakukan dengan pihak management, didapatkan hasil bahwa domain DS3 *Manage Performance and Capacity* memiliki *Maturity* pada nilai 2.4 yaitu *repeatabel* (Dapat Diulang). Untuk domain DS4 *Ensuring Continuous Service* memiliki *Maturity* pada nilai 3 yaitu *Managed* (Ditetapkan). Untuk domain DS8 *Service desk and incident* memiliki *Maturity* pada nilai 3.1yaitu *Managed* (Ditetapkan), dan Untuk domain DS13  *Manage Operaions* memiliki *Maturity* pada nilai 4.4 yaitu *Defined* (Diatur).

Hasil pengolahan kuesioner yang sudah disebarkan kepada Mahasiswa dan Kuesioner yang diberikan kepada pihak management, dapat digambarkan dengan tabel dan grafik seperti dibawah ini

Tabel 4.12 Tabel Score Gap Nilai Maturity Yang Sedang Berjalan dan Ekspektasi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Proses** | **Current Maturity** | **Expected** | **Score Gap** |
| 1 | DS3 | 2.76 | 2.4 | 0.3 |
| 2 | DS4 | 2.86 | 3 | 0.1 |
| 3 | DS8 | 2.85 | 3.1 | 0.2 |
| 4 | DS13 | 2.96 | 4.4 | 2.4 |

Gambar 4.2 Diagram Radar Nilai Maturity Layanan IT di FT Unpas

Keterangan untuk diagram diatas yaitu :

1. Domain DS3 *Manage Performance and Capacity,* Nilai kematanggan yang saat ini sedang berjalan/kenyataan berada di nilai 2.7 sedangkan untuk nilai kematangan dari pihak Management berada di Nilai 2.4.
2. Domain DS4 *Ensuring Continuous Service,* Nilai kematangan yang saat ini sedang berjalan/kenyataan berada di nilai 2.8 sedangkan untuk nilai kematangan dari pihak Management berada di nilai 3.
3. Domain DS8 *Service Desk and Incident,* Nilai kematangan yang saat ini sedang berjalan/kenyataan berada di nilai 2.8 sedangkan untuk nilai kematangan dari pihak Management berada di nilai 3.1
4. Domain DS13 *Manage Operations,* Nilai kematangan yang saat ini sedang berjalan/kenyataan berada di nilai 2.9 sedangkan untuk nilai kematangan dari pihak Management berada di nilai 4.4.

## Evaluasi Pengolahan Data dan Rekomendasi Perbaikan

Hasil perbaikan terhadap masing-masing kendali proses yang berada di nilai 2 (*Repeatable but intuitive)* akan dibuat rekomendasi perbaikan untuk dapat ditingkatkan tingkat kematangan sehingga terdapat beberapa proses yang perlu diperbaiki, yaitu :

### Rekomendasi Perbaikan Proses DS3 – Mangatur Performa dan Kapasitas (*Manage Performance and Capacity)*

Sebuah layanan yang baik di dalam sebuah organisasi, agar menjaga performa tetap stabil, diperlukan proses serta aplikasi untuk mengukur sistem kinerja serta kapasitas yang sudah di tetapkan. Laporan yang dihasilkan dari sebuah pengukuran sistem kinerja, sangat diperlukan untuk menghasilkan statistic performa yang saat ini sudah berjalan, agar masalah yang terkait dalam masalah performa di masa mendatang akan terdefinisi secara baik, baik dalam penanganan kesalahan maupun penanganan menjaga performa dengan baik.

Dengan melihat kondisi dari FT Unpas sendiri, memang belum dilakukan *Management Capacity*  dari sumber daya teknologi informasi karena memang belum ada prosedur baku dari pihak pengelola. Pengelolaan kapasitas yang dibutuhkan pun belum diketahui dengan pasti karena seluruhnya masih dikelola oleh kepada PUSDATIN FT-Unpas. Jika memang harus dilakukan perbaikan dalam pengelolaan kapasitas sumber daya, maka perlu diadakannya unit khusus teknologi informasi yang memadai dalam mengelola kinerja dan kapasitas di dalam FT-Unpas.

Perencanaan kerja yang berkelanjutan, kapasitas serta manajemen kinerja setiap lapisan dari pihak management dan peningkatan infrastruktur harus ditinjau secara teratur untuk memastikan semua layanan berada di tingkat yang optimal namun tetap mengeluarkan biaya yang serendah mungkin.

### Rekomendasi Perbaikan Proses DS4 – Memastikan Layanan yang Berkelanjutan (*Ensure Continuous Service)*

Untuk memastikan sebuah layanan yang berkelanjutan di setiap Organisasi, baik organisasi kecil maupun sebuah perusahaan yang besar, selalu berhubungan dengan kesadaran akan tanggung jawab serta resiko yang akan dihadapi terkait dengan pelayanan yang berkesinambungan. Tanggung jawab akan sebuah pelayanan yang mengharuskan pihak Management selalu memantau kinerja dari para staff untuk memantau dengan cara komunikasi yang dilakukan secara rutin dalam suatu rapat yang bersifat formal atau dalam sebuah pelatihan. Di Lingkungan FT-Unpas ini, masih berada dalam komunikasi yang informal dalam melakukan tanggung jawab, dan juga belum membuat Standar Operasional Procedure (SOP) yang tertulis, maka akan sangat lebih baik untuk ketersediaan layanan jangka panjang apabila pihak manajemen membuat SOP yang sudah terstandarisasi.

Pelaporan secara periodic juga sangat diperlukan dalam tahapan layanan yang berkesinambungan ini. Adapun juga pengujian layanan, baik layanan yang sudah lama sudah berjalan, maupun layanan yang akan menjadi layanan terbaru di organisasi. Namun juga diperlukan sumber daya manusia yang akan diberikan pelatihan formal untuk setiap layanan yang baru dan di masa mendatang akan menjadi tanggung jawab staff tersebut. Dengan beberapa tindakan yang diutarakan diatas, maka layanan IT di lingkungan organisasi akan menjadi lebih terstruktur serta lebih baik di masa mendatang.

### Rekomendasi Perbaikan Proses DS8 – Mengelola Layanan Bantuan dan Insiden (*Manage Service Desk and Incidents)*

Pihak management mengakui bahwa proses untuk menangani kendala yang terjadi perlu didukung oleh peralatan dan personil yang akan mengatur permintaan pengguna untuk mengatur solusi insiden. Akan tetapi proses standar operasional tidak tersedia, hanya dukungan reaktif saat terjadinya gangguan. Untuk itu, dibutuhkan SDM yang terbentuk dalam sebuah team yang bertanggung jawab sebagai pengelola dari segala permasalahan yang terjadi, sehingga dapat dilakukan monitoring semua pertanyaan dari para pengguna untuk setiap kejadian. Dilakukannya proses-proses peningkatan juga untuk memastikan selalu menyelesaikan masalah yang sudah terjadi sebelumnya.

Agar terciptanya layanan bantuan dan insiden yang baik, diperlukan sebuah prosedur-prosedur yang telah di standarisasi dan didokumentasikan, sehingga jika terjadi pertanyaan yang sering diajukan (*Frequently Asked Questions/*FAQ) sudah terdapat solusi yang secara tepat dan respon yang cepat dalam memberikan tanggapan kepada para pengguna yang mengalami kesulitan.

Dibuatnya juga sebuah sosialiasasi untuk pihak para pengguna dalam bentuk sebuah pelatihan untuk memberikan rekomendasi-rekomendasi kepada para pengguna dari pihak penyedia, agar insiden dapat dihindari serta pengelolaan yang baik juga harus selalu diperhatikan oleh pihak penyedia.

### Rekomendasi Perbaikan Proses DS13 – Mengelola Operasional (*Manage Operations)*

Diperlukannya sebuah prosedur untuk pergantian *shift* petugas seperti *form* serah terima pekerjaan, update status dan laporang pertanggungjawaban kerja yang sudah bulai dibakukan oleh pihak manajemen untuk mengatur koneksi dan diskoneksi jaringan agar pihak manajemen mengetahui perkembangan saat ini. Operasional yang terjadi di dalam sebuah organisasi sangat perlu untuk mempunyai jadwal dan tugas yang terdokumentasi dan diadakannya pelatihan terhadap pengguna secara umum yang dilakukan berkaitan dengan pengembangan dan implementasi aplikasi-palikasi yang sedang dikembangkan.

Ketersediaan SDM dalam mendukung operasional Teknologi Informasi juga sangat diperlukan agar mendukung semua operasional layanan informasi di pihak organisasi. Terkait dengan perangkat keras yang disediakan oleh vendor, sebaiknya sudah ada dokumentasi tentang cara penggunaan, perbaikan ataupun dari segi perawatan.

Agar masalah dalam operasional sebuah layanan di sebuah organisasi berkurang, maka perlu juga dibuat juga sebuah pertemuan yang rutin antara pihak pengelola dengan para staff untuk menyelaraskan solusi dalam menanggapai masalah, operasional yang berjalan lancar dan memberikan laporan dari segala sesuatu yang akan merugikan organisasi.

# KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini.

## Kesimpulan

Berdasarkan penjabaran dan pemaparan di bab sebelumnya, ada beberapa kesimpulan yaitu :

1. Layanan yang disediakan oleh pihak *Stakeholder* yaitu FT-Unpas, PUSDATIN FT-Unpas serta jajarannya, dapat dinyatakan sudah cukup baik untuk segi layanan. Tingkat baik dari layanan IT yang disediakan ini, didasarkan pada hasil statistic deskriptif yang menunjukkan nilai rata-rata layanan IT di FT UNPAS sudah menunjukkan pada **Nilai 2 atau 3**. Dimana sesuai dengan acuan *Maturity Model* COBIT 4.1 itu, nilai 2 bersifat **Sudah Berjalan** dan memiliki perkembangan yang cukup baik namun masih terdapat kekurangan dari segi Evaluasi dan segi pendokumentasian. Sedangkan Nilai 3 bersifat **Sudah Ditetapkan**, semua fungsi berada sesuai dengan tugasnya masing-masing, dan sudah mulai terstandarisasi untuk setiap kegiatan yang dilakukan oleh pihak penyedia..
2. Pengelolaan untuk setiap perangkat keras yang tersedia di lingkungan FT Unpas, sudah cukup memadai akan tetapi, masih kurangnya monitoring rutin serta pendokumentasian yang secara rinci, baik dari segi tata letak maupun fungsi yang saat ini terpasang apakah sudah baik atau buruk.

## Saran

Untuk penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu :

Penambahan strategi-strategi dari setiap variabel yang diteliti, agar tercapai setiap harapan baik dari pengguna maupun dari pihak penyedia tentang layanan IT.

* + 1. Dibutuhkan tempat penelitian yang lebih luas, agar dapat tepat sasaran saat dilakukan wawancara ataupun observasi, pelaku bisnis yang sesuai sehingga mendapatkan data yang lebih akurat.
    2. Untuk Penelitian selanjutnya, sangat dianjurkan untuk melakukan uji validitas dan uji reliabilitas item kuesioner sebelum menyebarkan seluruh kuesioner, dengan cara mengambil sampel minimal 30 responden untuk pengujian awal validitas dan reliabilitas.

# DAFTAR PUSTAKA

[GRE04] Grembergen, W V, S De Haes, and E Guldenstops. Structures, Processes, and Relational Mechanisms for IT Governance. USA, 2004.

[HAR13] Hardius, Usman, and Nurdin Sobari. Aplikasi Teknik Multivariate untuk RIset Pemasaran. Jakarta: Rajagrafindo, 2013.

[ITG07] ITGI. COBIT 4.1. Rolling Medow: www.itgi.com, 2007.

[LAU07] Laudon, Kenneth C., and Jane P. Laudon. Sistem Informasi Manajemen, Edisi 10. Edited by Chriswan Sungkono and Machmudin Eka. Vol. 10. Jakarta: Salemba, 2007.

[MOE06] Moenir, H A.S. Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia. 2006.

[RIA13] Riadi, Dimas. Pengukuran Tingkat Kematangan Proses Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan COBIT 4.1 Maturity Model : Studi Kasus Dinas Pendidikan DKI Jakarta. Jakarta, 2013.

[SUG14] Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualtiatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2014.

[SUJ12] Sujana, Nana. Penilaian Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 di SPTIK UNPAS. Bandung, 2012.

[SUP06] Supranto, J. Edisi Keenam Statistik Teori dan Aplikasi . Jakarta: Erlangga, 2006.

[SUR09] Surendro, Kridanto. Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi. Bandung: Informatika, 2009.

[SUY05] Suyanto, M. Pengantar Teknologi Informasi untuk Bisnis. Yogyakarta: ANDI, 2005.

[TAR10] Tarigan, Josua, Onno Purbo, and Ridwan Sanjaya. Bussines Drivern Information System. 2010.

LAMPIRAN

###### Kuesioner Untuk Para Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas PasundanTentang Infrastruktur terkait layanan IT

Kuesioner Untuk Para Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Pasundan Tentang Infrastruktur terkait layanan IT.

Kuesioner ini dibuat bermaksud untuk mengetahui penilaian dari para pengguna yaitu para Mahasiswa yang sudah memakai layanan IT di lingkungan FT Unpas. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui persepsi dari para Mahasiswa FT Unpas tentang kepuasan layanan IT yang sudah berjalan di lingkungan FT Unpas.

**Jurusan Respoden :**

**Angkatan :**

1. Kepuasan Para user tentang Layanan IT di FT Unpas

Silahkan Saudara/i menjawab pernyataan dibawah ini dengan menchecklist ( √ ) salah satu pernyataan yang menurut Saudara/i rasakan di lingkungan FT Unpas.

Keterangan pengisian kuesioner halaman berikutnya :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PERNYATAAN/PERTANYAAN** | **STS** | **TS** | **KS** | **S** | **SS** |
| 1 | Apakah Anda puas dengan tersedianya layanan IT (Internet, SITU, Mesin Cetak Kartu Perwalian, dll) ? |  |  |  |  |  |
| 2 | Anda merasa sangat mudah dalam mengakses semua layanan IT di lingkungan kampus (Hotspot) maupun diluar lingkungan kampus (SITU) |  |  |  |  |  |
| 3 | Menurut anda, pihak pengelola sangat baik dalam memberikan informasi tentang layanan IT. |  |  |  |  |  |
| 4 | Kecepatan dalam mengakses layanan IT, sangat cepat. |  |  |  |  |  |
| 5 | Di setiap pergantian tahun, Anda merasakan layanan IT di FT Unpas semakin membaik dan terus membaik. |  |  |  |  |  |
| 6 | Dengan adanya layanan yang saat ini berjalan, memudahkan dalam mendapatkan yang Anda inginkan. |  |  |  |  |  |
| 7 | Pelayanan dari para pihak pengelola menjaga layanan IT sangat memuaskan Anda. |  |  |  |  |  |

1. Respon tentang keluhan yang terjadi

Silahkan Saudara/i menjawab pernyataan dibawah ini dengan menchecklist ( √ ) salah satu pernyataan yang menurut Saudara/i rasakan di lingkungan FT Unpas.

Keterangan pengisian kuesioner halaman berikutnya :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PERNYATAAN** | **STS** | **TS** | **KS** | **S** | **SS** |
| 1 | Saat terjadi kesalahan dalam layanan, anda mendapatkan prosedur yang tepat dari pengelola. |  |  |  |  |  |
| 2 | menurut anda, pihak pengelola cepat tanggap apabila terjadinya gangguan pada layanan IT |  |  |  |  |  |
| 3 | Saat Anda melaporkan keluhan, pihak pengelola melayani Anda dengan baik. |  |  |  |  |  |
| 4 | Menurut anda, pihak pengelola selalu memperbaharui layanan IT menjadi lebih baik setiap mendapatkan keluhan dari anda |  |  |  |  |  |
| 5 | Penyampaian penanganan keluhan sangat mudah dimengerti. |  |  |  |  |  |
| 6 | Pada saat Anda jauh dari lingkungan Kampus, Namun kondisi layanan IT sedang tidak layak dipakai , Apakah Anda dapat melaporkan keluhan melalui media lain kepada pihak pengelola.? |  |  |  |  |  |
| 7 | Menurut anda, Staff yang menangani layanan IT di lingkungan kampus, sudah cukup baik dalam pengetahuan serta pelayanannya. |  |  |  |  |  |

1. Perangkat Keras

Silahkan Saudara/i menjawab pernyataan dibawah ini dengan menchecklist ( √ ) salah satu pernyataan yang menurut Saudara/i rasakan di lingkungan FT Unpas.

Keterangan pengisian kuesioner halaman berikutnya :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PERNYATAAN** | **STS** | **TS** | **KS** | **S** | **SS** |
| 1 | Perawatan hardware di lingkungan FT Unpas yang baik dari pihak pengelola , sehingga layanan selalu berjalan dengan baik |  |  |  |  |  |
| 2 | Hardware yang saat ini sudah terpasang, sudah baik. |  |  |  |  |  |
| 3 | Perangkat keras yang mendukung layanan IT selalu tersedia saat dibutuhkan. (PC di Ruangan SSC, Printer, Fingerprint) |  |  |  |  |  |
| 4 | Penempatan perangkat keras untuk layanan IT di lingkungan kampus, sudah tersimpan dengan baik dan dapat terjamah di semua sektor. |  |  |  |  |  |
| 5 | Anda dapat menggunakan semua perangkat keras yang menjadi pendukung layanan IT di kampus. |  |  |  |  |  |
| 6 | Penambahan/Pembaharuan perangkat keras pendukung yang baru untuk layanan IT terlihat dilakukan satu tahun sekali. |  |  |  |  |  |
| 7 | Fasilitas dari Perangkat Keras Di Lingkungan Kampus, Memudahkan Anda Dalam Kegiatan Perkuliahan Anda. |  |  |  |  |  |

1. Layanan yang berkelanjutan

Silahkan Saudara/i menjawab pernyataan dibawah ini dengan menchecklist ( √ ) salah satu pernyataan yang menurut Saudara/i rasakan di lingkungan FT Unpas.

Keterangan pengisian kuesioner halaman berikutnya :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PERNYATAAN** | **STS** | **TS** | **KS** | **S** | **SS** |
| 1 | Performa pada saat mengakses semua layanan IT FT Unpas, selalu dalam performa yang baik. |  |  |  |  |  |
| 2 | Layanan selalu tersedia dengan baik, meskipun dalam kondisi yang kritis. |  |  |  |  |  |
| 3 | Jika terjadi gangguan pada layanan IT, tidak pernah lebih dari 1x24 jam. |  |  |  |  |  |
| 4 | Pemulihan dari layanan pada saat setelah terjadinya gangguan, data serta informasi yang dibutuhkan masih tersedia dengan baik. |  |  |  |  |  |
| 5 | Menurut Anda, layanan IT di lingkungan kampus terus menerus menuju ke arah yang lebih baik. |  |  |  |  |  |

­­­­Silakan isi kolom dibawah ini, baik harapan anda, saran ataupun kritik untuk layanan IT yang saat ini sedang berjalan dan Layanan IT yang anda inginkan untuk kedepannya seperti apa :

###### Hasil Pengolahan Data Kuesioner Mahasiswa Kepada 100 Repsonden Mahasiswa Di Lingkungan FT Unpas

| **No** | **Profil** | **Kepuasan Para User Tentang Layanan IT di FT UNPAS** | | | | | | | **Respon Tentang Keluhan yang Terjadi** | | | | | | | **Perangkat Keras** | | | | | | | **Layanan yang Berkelanjutan** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Industri | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| 2 | Industri | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 3 | Industri | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Industri | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 5 | Industri | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 6 | Industri | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 7 | Industri | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 |
| 8 | Industri | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 9 | Industri | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 10 | Industri | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 11 | Industri | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 12 | Industri | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 13 | Industri | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 14 | Industri | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | Industri | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 16 | Industri | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 17 | Industri | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 18 | Industri | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 19 | Industri | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 20 | Industri | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 21 | Informatika | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 22 | Informatika | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 23 | Informatika | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| 24 | Informatika | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 25 | Informatika | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | Informatika | 4 | 1 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 27 | Informatika | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | Informatika | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 29 | Informatika | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 30 | Informatika | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 31 | Informatika | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 32 | Informatika | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 33 | Informatika | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 34 | Informatika | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 35 | Informatika | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 36 | Informatika | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 37 | Informatika | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 38 | Informatika | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 39 | Informatika | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 40 | Informatika | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 41 | Informatika | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 |
| 42 | Informatika | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 43 | Informatika | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 44 | Informatika | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 45 | Informatika | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 46 | Lingkungan | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 47 | Lingkungan | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 48 | Lingkungan | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 49 | Lingkungan | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 50 | Lingkungan | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 51 | Lingkungan | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 52 | Lingkungan | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 53 | Lingkungan | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 54 | Lingkungan | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 55 | Lingkungan | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 56 | Mesin | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 57 | Mesin | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 58 | Mesin | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 59 | Mesin | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 60 | Mesin | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 61 | Mesin | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 62 | Mesin | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 63 | Mesin | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 64 | Mesin | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 65 | Mesin | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 66 | Mesin | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 67 | Mesin | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 68 | Mesin | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 69 | Mesin | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 70 | Mesin | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 |
| 71 | Pangan | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 72 | Pangan | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 73 | Pangan | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 74 | Pangan | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 75 | Pangan | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 76 | Pangan | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 77 | Pangan | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 78 | Pangan | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 79 | Pangan | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 80 | Pangan | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 81 | Pangan | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 82 | Pangan | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| 83 | Pangan | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 84 | Pangan | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 85 | Pangan | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| 86 | Planologi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 87 | Planologi | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 88 | Planologi | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| 89 | Planologi | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 90 | Planologi | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 91 | Planologi | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 92 | Planologi | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 93 | Planologi | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 94 | Planologi | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 95 | Planologi | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| 96 | Planologi | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 97 | Planologi | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 98 | Planologi | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 99 | Planologi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 100 | Planologi | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |

###### Kuesioner tentang layanan IT berdasarkan Cotrol Objective dari *Delivery and Support* COBIT 4.1 di Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung

Kuesioner tentang layanan IT berdasarkan Cotrol Objective dari *Delivery and Support* COBIT 4.1 di Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung

1. DS3 Manage Performance and Capacity

Kebutuhan dalam mengelola kinerja dan kapasitas dalam ketersediaan layanan teknologi informasi dalam sebuah perusahaan harus berjalan sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | Performance and Capcity Planning  (Perencanaan dalam sebuah kinerja dan kapastias dalam sebuah organisasi) |  |  |  |  |  |
| 2 | Current Performance and Capacity (Meninjau kinerja dan kapastias organisasi yang saat ini sedang berjalan) |  |  |  |  |  |
| 3 | Future Performance and Capcity (Menggambarkan skala kinerja layanan dan kapasitas yang akan terjadi di masa mendatang) |  |  |  |  |  |
| 4 | IT Rersource Avaibality (Meninjau ketersediaan sumber daya IT untuk mendukung kinerja) |  |  |  |  |  |
| 5 | Monitoring and Reporting (melakukan pengawasan dalam setiap kegiatan-kegiatan di dalam organisasi/ melakukan pengawasan dalam setiap kegiatan-kegiatan di dalam organisasi) |  |  |  |  |  |

1. DS4 Ensuring Continuous Services

Dampak yang disebabkan oleh terganggunya layanan teknologi informasi yang dibutuhkan, dalam memenuhi kegiatan bisnis perusahaan atau organisasi, maka harus dapat ditekan ke tingkat yang paling minimum/dapat diterima. Oleh karena itu, harus dipastikan untuk selalu tersedianya pelayanan yang terus menerus tanpa terjadinya gangguan.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | IT Continuity Framework (  Kerangka ketersediaan layanan IT yang bekelanjutan ) |  |  |  |  |  |
| 2 | IT Continuity Plans (Rencana IT yang berkelanjutan) |  |  |  |  |  |
| 3 | Critical IT Resources (tersedianya sumber daya TI yang kritis jika terjadi situasi yang cukup mendesak) |  |  |  |  |  |
| 4 | Maintenance of the IT Continuity Plan (melakukan pemeliharaan dari rencana yang sudah dibuat) |  |  |  |  |  |
| 5 | Testong if the IT Continuity Plan (menguji semua rencana berkelanjutan TI yang sudah dibuat) |  |  |  |  |  |
| 6 | IT continuity Plan Training (Pelatihan rencana berkelanjutan TI ini diadakan setelah dilakukan pengujian) |  |  |  |  |  |
| 7 | Distribution of the IT Continuity Plan (Distribusi rencana berkelanjutan TI dilakukan setelah pelatihan selesai) |  |  |  |  |  |
| 8 | IT services Recovery and Resumption (melakukan pemulihan dan meneruskan layanan TI yang sesuai dengan rencana yang sudah diperbaharui) |  |  |  |  |  |
| 9 | Offsite Backup Storage (Penyimpanan cadangan yang berada diluar organisasi) |  |  |  |  |  |
| 10 | Post-resumption Review (kegiatan yang mengharuskan semua yang terlibat dalam ketersediaan layanan TI) |  |  |  |  |  |

1. DS8 Manage Service Desk and Incidents

Setiap fasilitas yang digunakan dalam pelayanan teknologi infrastruktur yang berada dalam organisasi ataupun sebuah perusahaan, tidak akan lepas dari masalah yang berhubungan dengan ketersediaan layanan. Baik masalah yang datang dari pihak luar, maupun dari pihak dalam. Pihak dalam meliputin dari permasalahan dari perangkat keras atau perangkat lunak, harus diselesaikan sesegara mungkin. Maka perusahaan pun ikut memberikan fasilitas yang dapar membantu memberikan saran atau solusi kepada pengguna dalam menghadapi masalah dalam penggunaan TI.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | Service Desk (Menetapkan fungsi pelayanan dalam meregistrasikan, mengkomunikasikan dan menganalisis semua kegiatan yang berhubungan dengan Layaanan) |  |  |  |  |  |
| 2 | Registration of Customer Queries , (dalam semua pelayanan terdapat pertanyaan atau keluhan dari para pengguna ) |  |  |  |  |  |
| 3 | Incident Escalation (Peningkatan insiden yang terjadi saat dalam keadaan yang tidak menguntungkan bagi sebuah organisasi) |  |  |  |  |  |
| 4 | Incident Closure (penanganan yang sudah sesuai dengan prosedur perbaikan) |  |  |  |  |  |
| 5 | Reporting and Trend Analysis (Membuat sebuah laporan yang rutin terhadap segala sesuatu yang sudah terjadi dan menganalisis kekurangan yang sering terjadi) |  |  |  |  |  |

1. DS13 Manage Operation

Dalam proses ini, dimana proses tersebut focus dalam pengelolaan operasional yang dimana memastikan fungsi-fungsi dukungan Teknologi Informasi seperti Network Service Management yang dilakukan secara regular. Proses ini juga meliputi monitoring kinerja infrastruktur dan memastikan maintenance dari hardware secara berkala.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Proses** | **Aktifitas**  **(Ada/Tidak)** | **Dokumentasi**  **(Ada/Tidak)** | **Proses Bisnis**  **(Ada/Tidak)** | **Aktivitas Pendukung**  **(Ada/Tidak)** | **Evaluasi**  **(Ada/Tidak)** |
| 1 | Operations Procedure and Instructions (prosedur serta instruksi dalam operasional harus dibuat sejak awal) |  |  |  |  |  |
| 2 | Job Scheduling (Penjadwalan pekerjaan) |  |  |  |  |  |
| 3 | Infrastrcture Monitoring (Mendefiniskan dan menerapkan prosedur untuk memantau infrastruktur layanan) |  |  |  |  |  |
| 4 | Sensitive Documents and Output Devices (Menjaga dokumen fisik yang sangat penting dan peralatan yang sangat sensitive) |  |  |  |  |  |
| 5 | Preventive Mintenance for Hardware (membuat sebuah rencana atau alat yang akan menjadi alternative dalam pencegahan kerusakan perangkat keras) |  |  |  |  |  |

###### Tabel Perangkat Keras yang Tersedia di Fakultas Teknik Unpas

| **No** | **Nama Hardware** | **Jenis Hardware** | **Jumlah** | **Spesifikasi** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | TP Link 300Mbps Wireless N Access Point TL-WA801ND | Access Point | 36 Unit | * One 10/100M Ethernet Port (RJ45) * Support Passive PoE * Tombol Power On/Off * Tombol WPS * Tombol Reset * Daya Eksternal 9VDC / 0.85A * Standar nirkabel IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b * Tipe Antena 2\*5dBi * Modus Wireless AP-Mode * Multi-SSID Mode * Client Mode * Repeater Mode (WDS/Universal) * Bridge with AP Mode * Keamanan Wireless 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2,WPA-PSK / WPA2-PSK |
| 2 | TP-Link 150Mbps Wireless N Router TL-WR74 1ND | Router | 13 Unit | * 4 10/100Mbps LAN PORTS * 1 10/100Mbps WAN PORT * Tombol WPS * Tombol Power On/Off * Daya 5VDC/0.6A * Standar Nirkabel IEEE 802.11n\*, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b * Antena 5dBi * Frekuensi 2.4-2.4835GHz * Tipe WAN Dynamic IP/Static IP/PPPoE * PPTP(dual access)/L2TP(Dual access)/Big Pond * QoS WMM, Bandwidth Control * Port Forwarding Virtual Setver, Port Triggering, UPnp, DMZ * VPN Pass Through PPTP, L2TP, IPSec * Parental Control, Local Management Control, Host List, Access Schedule, Rule Management * Keamanan DoS, SPI Firewall, IP Address Filter/MAC Address Filter/Domain Filter * IP and MAC Address Binding |
| 3 | Printer HP LaserJet P1102 | Printer | 8 Unit | * Maks. Kertas A4 * Metode Cetak Laser * Maks. Resolusi 600 * Kecepatan Cetak 18 ppm * Pemakaian per bulan mencapai 5000 halaman * Konektivitas USB * SIstem Operasi yang sesuai   Windows 7 (32/64bit)   * Memori Standar 2 MB * Berat 6.35 Kg * Input Kertas maks. 150 * Konsumsi Listrik 360 watt aktif |
| 4 | Konika Bizhub 501 | Mesin Fotocopy | 1 Unit | * Kecepatan print/copy B & W 50ppm * Pemakaian per bulan mencapai 175.000 halaman * LCD Touch Screen * Resolusi 600x600dpi * Max uluran kertas A3 * Kecepatan Copy 50cpm (A4), 27cpm (A3) * Zoom sampai 400% * Fitur Scanning resolusi 200x200dpi, 300x300dpi, 400x400dpi, 600x600dpi * Fitur Printer resolusi 2400dpi equivalentx600dpi * Network protocol TCP/IP * Interface Ethernet 10BASE-T/ USB 1.1 * Internet Fax SMTP, POP3 * Maksimal ukuran kertas A3 * Fax Resolusi 200x100dpi, 200x200dpi, 400x400dpi, 600x600dpi * Format data TIFF-S/F |
| 5 | Fingerspot Enterprise 2000-C | Mesin Fingerprint | 13 unit | * Kapasitas pengguna mencapai 3000 Fingerprint * Kapasitas transaksi mencapai 100.000 records * Identifikasi RS 232, RS485, TCP/IP, USB/Flashdisk support * SMS Gateway / email sender (opsional) * Fingerspot USB Data Enkripsi untuk keamanan data * Mendukung Fingerspot Cloud Service * Full day shift/ auto shift detection (Dapat digunakan lebih dari 3 shift per hari) * Penggunaan data lama dapat diimport dari Excel * Laporan Absensi yang lengkap |
| 6 | PC MikroTik | PC MIKROTIK | 1 Unit | * Intel Pentium 4 * RAM 1 GB * Harddisk 512 GB * LAN Card 3 Port |
| 7 | PC KIOSK | KIOSK | 3 Unit | * Intel Pentium Dual Core * RAM 2 GB * Harddisk 500 GB * USB Mini Keyboard * MOUSE USB |

###### Bukti Hasil Wawancara