

# MONITORING MANAJEMEN KAPASITAS LAYANAN DALAM PERENCANAAN PENYUSUNAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK IT-IL* PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA DI JAWA BARAT

Endang Tasli Susandi<sup>#1</sup>, Ani Amaliyah<sup>\*2</sup>

Teknik Informatika Universitas Islam Nusantara  
Jl. Soekarno Hatta No. 530 Bandung

<sup>1</sup>[endanglisus@gmail.com](mailto:endanglisus@gmail.com)

<sup>2</sup>[anidata@yahoo.com](mailto:anidata@yahoo.com)

**Abstract** — *Monitoring manajemen kapasitas layanan teknologi informasi (TI) adalah kegiatan memonitor yang dilakukan pada proses manajemen kapasitas dan ketersediaan layanan TI yang dimulai dengan pembuatan tata cara monitoring yang bertujuan untuk menentukan tugas, fungsi dan tanggungjawab serta standar prosedur kerja, pembuatan metode penghitungan tingkat ketersediaan layanan TI yang bertujuan untuk menghitung ketersediaan (Availability) suatu Komponen yang sederhana dan total ketersediaan (Availability) untuk sistem/layanan yang kompleks, pembuatan matriks parameter teknis monitoring yang bertujuan untuk menentukan parameter, perangkat dan tools yang digunakan pada teknik monitoring kinerja, serta pembuatan format laporan monitoring yang bertujuan untuk mendapatkan data hasil monitoring kapasitas dan ketersediaan layanan TI.*

*Framework IT-IL adalah sebuah kerangka best practice untuk manage layanan-layanan TI yang terintegrasi dan berbasiskan proses, juga merupakan suatu rangkaian konsep dan teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi teknologi informasi (TI). Monitoring manajemen kapasitas dengan Framework IT-IL pada penyusunan infrastruktur TI pada Perguruan Tinggi Swasta di Jawa Barat dan Banten perlu dilakukan untuk memastikan tercapainya hasil dari perencanaan dan pelaksanaan implementasi layanan TI.*

**Keywords**— *Kata Kunci : Monitoring kapasitas layanan TI, Framework IT- IL.*

## 1. Pendahuluan

Monitoring kapasitas layanan teknologi informasi (TI) adalah kegiatan memonitor yang dilakukan pada proses

manajemen kapasitas layanan TI yang dimulai dengan Pembuatan Tata Cara Monitoring yang bertujuan untuk menentukan tugas, fungsi dan tanggungjawab serta standar prosedur kerja.

Latar belakang masalah yang ada adalah tidak dapat dilakukannya monitoring dan penyusunan laporan monitoring kapasitas layanan TI sesuai ruang lingkup kerja dan format yang direncanakan, menjadikan tidak tersedianya laporan monitoring kapasitas layanan TI yang digunakan.

Pada Perguruan Tinggi Swasta Jawa Barat dan Banten, harus dilakukan monitoring manajemen kapasitas layanan TI, agar dapat dipastikan pencapaian hasil dari perencanaan dan pelaksanaan serta implementasi atas kapasitas dan ketersediaan layanan TI yang dilakukan.

### 1.1. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merencanakan kegiatan monitoring Kapasitas Layanan TI?
2. Bagaimana melaksanakan kegiatan monitoring Kapasitas Layanan TI?
3. Bagaimana menyusun kegiatan monitoring Kapasitas Layanan TI?

### 1.2. Batasan Masalah

1. Perencanaan kegiatan monitoring dibatasi pada pembuatan Tata Cara Monitoring Kapasitas Layanan TI.
2. Pelaksanaan kegiatan monitoring dibatasi pada pembuatan Metode Penghitungan Tingkat Ketersediaan Layanan TI dan Matriks Parameter Teknis Monitoring Kinerja Kapasitas dan Ketersediaan Layanan TI .

3. Penyusunan kegiatan monitoring dibatasi pada pembuatan Format Laporan Monitoring Kapasitas Layanan TI.

### 1.3. Tujuan Penelitian

1. Pembuatan Tata Cara Monitoring bertujuan untuk menentukan tugas, fungsi dan tanggungjawab serta standar prosedur kerja.
2. Pembuatan Metode Penghitungan Tingkat Ketersediaan Layanan TI bertujuan untuk menghitung Ketersediaan (Availability) suatu Komponen yang Sederhana dan Total Ketersediaan (Availability) untuk Sistem/Layanan yang Kompleks. dan Matriks Parameter Teknis Monitoring bertujuan untuk menentukan parameter, perangkat dan tools yang digunakan pada teknik monitoring Kinerja. Pembuatan Format Laporan Monitoring bertujuan untuk membuat data hasil monitoring Kapasitas Layanan TI.

### 1.4. Temuan/inovasi.

Temuan/inovasi yang ditargetkan serta penerapannya dalam rangka menunjang pembangunan dan pengembangan ipteks-sosbud adalah Pembuatan Monitoring Manajemen Kapasitas Layanan Pada Infrastruktur Teknologi Informasi Dengan *Framework IT-IL* Di Pusat Komputer Perguruan Tinggi Swasta Di Jawa Barat dan Banten adalah Data hasil monitoring kapasitas layanan TI yang dapat digunakan untuk menentukan *baseline*, juga *trend* peningkatan/penurunan beban layanan. Sehingga hasilnya dapat mendukung tata kelola TI yang dapat menjamin bahwa TI selaras dengan kebutuhan bisnis, dimasa sekarang dan yang akan datang.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Tata Kelola Teknologi Informasi/TI.

Faktor Latar Belakang Penerapan *IT Governance*, diantaranya :

- 2.1.1. UU Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Transaksi melalui TI memiliki kekuatan hukum yang harus dikelola secara transparan, memiliki akuntabilitas, dan dapat dipertanggungjawabkan, berdasarkan prinsip GCG. Sehingga kinerja TI yang dapat diukur berdasarkan kaidah-kaidah umum yang berlaku diselaraskan dengan sasaran kinerja bisnis perusahaan.
- 2.1.2. *Stakeholder*. *Stakeholder* menginginkan proses yang transparan dalam pengelolaan perusahaan, khususnya aspek pelaporan keuangan. Sehingga Keinginan untuk menjalankan proses bisnis perusahaan secara akurat, efisien dan efektif, sesuai dengan strategi bisnis.

### 2.2. Framework IT Infrastructure Library

*Framework ITIL* adalah sebuah kerangka best practice untuk manage layanan-layanan TI yang terintegrasi dan berbasiskan proses, *ITIL* merupakan sekumpulan buku yang berisi best practice untuk manage penyampaian layanan

TI, *IT Infrastructure Library* ® terdaftar sebagai *Registered Trade Mark* dari *the Office of Government Commerce of UK* Dipublikasikan oleh *British Standards Institute* sebagai *BS15000*. *ITIL v3* adalah suatu rangkaian konsep dan teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi teknologi informasi (TI). *ITIL v3* diterbitkan dalam suatu rangkaian buku yang masing-masing membahas suatu topik pengelolaan TI. *ITIL v3* terdiri dari lima bagian dan lebih menekankan pada pengelolaan siklus hidup layanan yang disediakan oleh teknologi informasi. Kelima bagian tersebut adalah:

1. *Service Strategy*
2. *Service Design*
3. *Service Transition*
4. *Service Operation*
5. *Continual Service Improvement*

Tabel 1. Perbandingan IT Governance Framework

Nama Framework	Cakupan proses	Kejelasan Panduan	Penggunaan secara Umum
COBIT	Mencakup semua proses tata kelola TI yang meliputi: a. Perencanaan b. Pengorganisasian c. (PO), Akuisisi d. Implementasi (AI) e. Penyampaian f. Dukungan (DS) g. Pengawasan (M)	Penjelasan cukup sampai kepada kontrol-kontrol yang harus ada dan tidak sampai kepada petunjuk rinci penerapannya	Sebagai audit TI dan atau penilaian tata kelola TI
ITIL	Proses Manajemen layanan TI yang meliputi 5 tahapan siklus layanan ( <i>service lifecycle</i> ): 1. <i>Service Strategy</i> 2. <i>Service Design</i> 3. <i>Service Transition</i> 4. <i>Service Operation</i> 5. <i>Continual Service Improvement</i>	Penjelasan meliputi ke 5 tahapan <i>service life cycle</i> dan proses-proses pengelolaan layanan (ITSM) pada setiap tahapan <i>service life cycle</i> .	Sebagai penjelasan terhadap disiplin dan tanggung jawab dalam penentuan dan manajemen Layanan TI yang efektif.
ISO 27001	Dokumen standar sistem manajemen keamanan informasi atau ISMS ( <i>Information Security Management System</i> ), yang memberikan cakupan proses untuk melakukan Evaluasi, Implementasi dan memelihara keamanan informasi berdasarkan "best practice" dalam pengamanan informasi.	Petunjuk untuk penerapan Keamanan Informasi sebagai penjagaan informasi dalam rangka memastikan kelangsungan bisnis, minimasi resiko bisnis.	Dan mengoptimalkan peluang bisnis dan investasi Implementasi terhadap Information Security Management System (ISMS)
ISO 38500	Terdapat 6 prinsip sebagai <i>framework IT Governance</i> yang diterapkan untuk tatakelola TI, yaitu <i>responsibility, strategy, acquisition, performance, conformance, dan human behaviour</i> .	Panduan terhadap prinsip-prinsip untuk manajemen organisasi dalam rangka pemanfaatan TI yang tepat guna, efektif dan efisien.	Pengelolaan TI dengan standar tata kelola secara <i>highlevel</i> yang diterapkan berdasarkan prinsip yang tercantum dalam ISO 38500
TOGAF	Berisi panduan Framework dan metode pengembangan <i>Enterprise Architecture</i> yang meliputi tahapan: a. <i>Business Architecture</i> b. <i>Information Architecture</i> c. <i>Application Architecture</i> d. <i>Technology Architecture</i> e. <i>Transition Architecture</i>	Panduan terhadap area-area yang harus ada dalam pengembangan <i>Enterprise Architecture</i>	Digunakan untuk mengembangkan <i>Enterprise Architecture</i> , dimana terdapat <i>tools</i> yang detail untuk mengimplementasikannya.
PMBOK	Berisi panduan kerangka kerja pengelolaan proyek TI dan pengawasan kinerja proyek TI. <i>Framework PMBOK</i> memberikan referensi lebih detail untuk melengkapi <i>framework COBIT</i> terkait pengelolaan proyek TI.	Panduan terhadap area-area kerja yang detail dalam pengelolaan proyek TI.	Sebagai panduan penyusunan kerangka kerja pengelolaan dan pengawasan proyek TI sehingga proyek TI tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kelima bagian tersebut dikemas dalam buku "*core guidance publications*". Setiap buku dalam kelompok utama ini berisi:

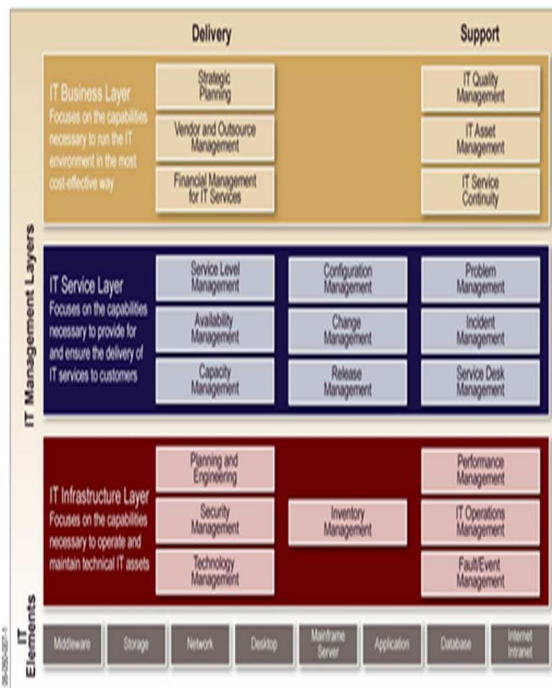
1. *Practice fundamentals*

2. *Practice principles*
3. *Lifecycle processes and activities*
4. *Supporting organization structures and roles*
5. *Technology considerations*
6. *Practice Implementation*
7. *Complementary guideline*
8. *Examples and templates*

## 2.3. Manajemen Kapasitas layanan TI

### 2.3.1. Arsitektur IT-IL

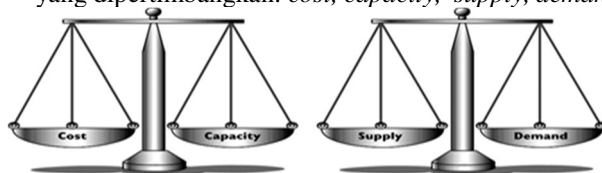
Arsitektur IT-IL dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Arsitektur IT-IL

### 2.3.2. Capacity Management

- a. Manajemen kapasitas layanan TI: Proses-proses untuk memastikan bahwa kapasitas infrastruktur TI dapat memenuhi kebutuhan bisnis (yang selalu berubah) secara tepat waktu dan tepat anggaran, faktor-faktor yang dipertimbangkan: *cost, capacity, supply, demand*.

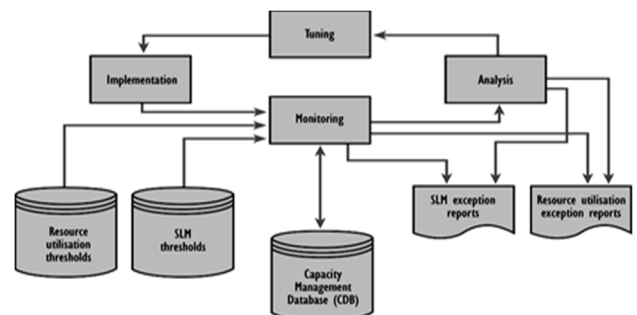


Gambar 2. Manajemen kapasitas layanan TI

- b. Ruang Lingkup Manajemen Kapasitas:

1. Semua *hardware*, mulai dari *PC, mainframe, file server*, dan lain-lain.
2. Semua perlengkapan jaringan; *LAN, WAN, bridge, router*.
3. Semua *peripheral; storage, printer*, dan lain-lain.

4. Semua *software; OS, software jaringan*, sistem yang *develop* sendiri maupun paket, dan lain-lain.
5. Sumber daya manusia.
- c. Proses-proses manajemen kapasitas layanan menurut *framework IT Infrastructure Library*
  1. Manajemen kapasitas;
  2. Ruang lingkup;
  3. Manajemen kapasitas reaktif dan proaktif;
  4. Capacity Alignment, : penjabaran
  5. Proses Manajemen Kapasitas;
  6. Manajemen Kapasitas Bisnis;;
  7. Manajemen Kapasitas Infrastruktur TI
  8. Ketahanan Gangguan;
  9. Siklus Pengendalian Kapasitas;
  10. Perencanaan Kapasitas;
  11. Manajemen Beban Kerja;
  12. Pemodelan Beban Kerja;
  13. Desain Kapasitas Aplikasi;
  14. Dokumen Rencana Kapasitas.
- d. Siklus Pengendalian Kapasitas



Gambar 3. Siklus Pengendalian Kapasitas

#### 1. Monitoring Kapasitas

Memonitor kinerja komponen sistem dengan; Fasilitas yang disediakan oleh aplikasi (log file), Fasilitas administrasi sistem dan tools/utility yang disediakan oleh operating system. Tools dari aplikasi manajemen kinerja sistem. Monitoring dilakukan dengan mengukur: Prosentase penggunaan CPU, memory; kecepatan I/O, panjang queue (antrian requests), jumlah transaksi, jumlah transaksi per detik, response time, dan lain-lain, Data dicatat dalam statistik harian, mingguan, bulanan. Response time diukur dengan sampel periodik oleh dummy application. Metoda pengendalian: Mengukur dan membuat model untuk menetapkan kinerja normal (baseline). Menetapkan batas ambang (threshold) over utilization (kapasitas terlampaui), Sebaiknya dibawah batas pelanggaran SLA. Misal 80% CPU utilization, 3 x response time normal, Jika batas ambang terlampaui, sistem akan memberikan peringatan/alarm

#### 2. Analisa Hasil Pengukuran

Data hasil monitoring digunakan untuk menentukan baseline dan trend peningkatan/penurunan beban layanan. Analisa juga mengidentifikasi permasalahan:Contention (antrian) pemakaian CPU, memory, disk, file, Ketimpangan beban komponen-komponen system, Strategi locking data

yang salah, Desain aplikasi yang tidak efisien (misal penggunaan memory yang tidak efisien), Lonjakan jumlah transaksi tak terduga.

### 3. Tuning Sistem

Perbaikan sistem untuk menghindari over utilization dan contention, dilakukan Load balancing pada server-server parallel, Penggunaan disk stripping (dengan teknologi RAID), Memperkecil granularitas data locking: file, ke tabel, tabel ke record, record ke field Perubahan struktur data untuk meminimasi memory footprint.

### 4. Implementasi Perbaikan

Perbaikan kapasitas seringkali melibatkan perubahan desain yang beresiko kasalahan, Implementasinya (deployment) harus dengan Manajemen Perubahan yang Meminimasi dampak negatif pada pengguna, termasuk downtime, Pelaksanaan yang terencana dan efisien, Merencanakan back-out (regresi) jika perubahan gagal, Mengantisipasi perbaikan tambahan dan back-out.

## 2.4. Monitoring

**Pengertian Monitoring** dan definisi pengawasan telah banyak dan panjang lebar dibicarakan para ahli. Berikut pengertian monitoring (pengawasan) menurut Siagian (1970 : 107) : mengemukakan bahwa pengawasan sebagai proses pengamatan dari pada pelaksanaan seluruh kegiatan organisasi untuk menjalin agar semua pekerjaan yang sedang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.

**Prinsip Monitoring** adalah sebagai berikut:

1. Prinsip perencanaan
2. Prinsip wewenang
3. Prinsip tercapainya tujuan
4. Prinsip efisiensi
5. Prinsip tanggung jawab
6. Prinsip masa depan.
7. Prinsip pengawasan langsung
8. Prinsip penyesuaian dengan organisasi
9. Prinsip pengawasan individual
10. Prinsip standar

### Tujuan dan Fungsi Monitoring (Pengawasan)

1. Pemeriksaan
2. Pengujian dan penilaian
3. Pengurusan
4. Peninjauan
5. Pengamatan dan pemantauan
6. Kunjungan staf
7. Pembinaan yang dilakukan oleh pimpinan
8. Pengendalian
9. Penertiban
10. Mengusahakan suatu struktur yang terorganisir
11. Mengusahakan supervise
12. Mengusahakan informasi yang akurat
13. Pencapaian hasil
14. Meningkatkan keterampilan kerja
15. Mendapatkan atau memperoleh umpan balik.

## 3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif.

Metode Deskriptif menurut Sugiyono (2011) adalah “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual”.

Pengembangan sistem teknik yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)*. Tahapannya meliputi sebagai berikut:

- a. *System initiation*
- b. *System analysis*
- c. *System design*
- d. *System implementation*

## 4. Hasil Dan Pembahasan

Monitoring kapasitas layanan TI merupakan tahap memonitor untuk mengoptimalkan perencanaan kapasitas dan ketersediaan layanan TI yang disesuaikan dengan kebutuhan saat ini dan yang akan datang, memastikan bahwa target tercapai dan memastikan bahwa gangguan dan problem yang terkait dengan kapasitas dan ketersediaan layanan TI dapat ditangani dengan baik.

### 4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam pelaksanaan monitoring kapasitas layanan TI dengan melakukan wawancara atas kegiatan yang akan dilakukan, wawancara yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Apakah dilakukan monitoring kapasitas layanan TI?
2. Bagaimanakah melakukannya?
3. Hal apa saja yang menjadi prioritas?
4. Apakah dilakukan monitoring kinerja komponen system dengan fasilitas yang disediakan oleh aplikasi log file ?
5. Adakah log file? Seperti apa cara kerjanya? Apa saja yang disediakan? atau apa saja isinya?
6. Apakah dilakukan monitoring dengan mengukur prosentase penggunaan CPU,?
7. Apakah dilakukan pengukuran prosentase penggunaan CPU? Bagaimana caranya?
8. Apakah dilakukan monitoring dengan mengukur prosentase penggunaan memory?
9. Apakah dilakukan pengukuran prosentase penggunaan memory? Bagaimana caranya?
10. Apakah dilakukan monitoring dengan mengukur prosentase penggunaan kecepatan I/O ?
11. Dan lain-lain

### 4.2. Perencanaan Tata Cara Monitoring Kapasitas dan Ketersediaan Layanan TI

#### a. Penentuan Pihak yang Terlibat

1. Penentuan pihak-pihak yang terlibat
2. Penentuan perangkat keras yang ada
3. Penentuan perangkat jaringan komunikasi data dan keamanan sistem
4. Penentuan system basis data dan aplikasinya
5. Penentuan tahapan system atau perangkatnya

6. Penentuan contoh (*sampling*) menggunakan tool s seperti *probing tools*, *software agent*, dan lain-lain
7. Penentuan ambang batas dalam hal dokumen SLA yang belum tersedia,
8. Penentuan pengusulan ambang batas (*threshold*)
9. Penentuan panduan mengenai hal-hal yang perlu dimonitoring.
10. Penentuan menggunakan *tools* pada parameter teknis pemantauan
11. Penentuan usulan pihak pihak yang terlibat pada perubahan yang terjadi
12. Penentuan terhadap kinerja perangkat dan toolsnya
13. Penentuan teknis pelaporan
14. Penentuan pihak pihak yang terlibat dalam penyimpanan dan mem-*backup log file*
15. Penentuan pembuatan laporan berkala
16. Penentuan persetujuan terhadap laporan laporan

#### 4.3. Perencanaan Matriks Parameter Teknis Monitoring Kinerja Kapasitas dan Ketersediaan Layanan TI

Perencanaan matriks parameter teknis mmonitoring kinerja kapasitas dan ketersediaan layanan TI dengan melakukan penghitungan terhadap :

1. Presentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan TI beroperasi normal tanpa ada gangguan
2. Presentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan TI tidak tersedia atau tidak beroperasi secara normal
3. Frekuensi pemeliharaan terjadwal yang dilakukan
4. Total waktu pemeliharaan terjadwal
5. Presentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan TI beroperasi normal tanpa ada gangguan
6. Presentase penggunaan CPU pada server
7. Presentase penggunaan memory pada RAM(bytes)
8. Presentase ukuran kecepatan data yang didukung oleh koneksi jaringan/jumlah data yang melewati koneksi jaringan dari waktu ke waktu (bps).
9. Waktu yang dibutuhkan sejak permintaan suatu proses sampai proses itu menerima tanggapan pertama kali. Semakin kecil *response time* maka semakin baik (detik).
10. Presentase banyaknya paket data yang hilang selama proses transmisi dari sumber ke tujuan.
11. Presentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan TI beroperasi normal tanpa ada gangguan
12. Dan lain-lain

#### 4.4. Daftar Gangguan/Problem terkait Kapasitas dan Ketersediaan

1. Membuat format nomor urut, ID tiket gangguan/problem layanan TI
2. Membuat format tanggal pencatatan gangguan/problem dengan format dd/mm/yyyy

3. Membuat format dengan deskripsi gangguan/problem
4. Membuat format dengan lama waktu penanganan gangguan/problem (jam)
5. Membuat format ID perangkat sumber penyebab gangguan/problem nama perangkat sumber penyebab gangguan/problem
6. Dan lain sebagainya.

#### 4.5. Tindakan dan Rekomendasi

Tindakan dan rekomendasi berisi tentang tindakan yang dilakukan dan usulan rencana perbaikan terhadap tingkat kapasitas dan ketersediaan layanan TI termasuk perencanaan, anggaran, resiko yang akan datang

#### 5. Format Matriks Parameter Teknis Monitoring Kinerja Kapasitas Layanan TI

Matrik parameter teknis monitoring kinerja kapasitas layanan TI dapat dilihat pada tabel 1. sebagai berikut. Tabel 1. Matriks parameter teknis monitoring kspasitas.

Parameter & Perangkat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Processor	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Memory	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Kapasitas Penyimpanan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Ringkasan Transaksi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Waktu Tanggap	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Jumlah dan beban periode beban puncak pemakaian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Dokumen Strategis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Data Layanan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Data Teknis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Data Finansial	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

#### Keterangan:

1. *Uptime* adalah presentase ukuran/tenggang waktu di mana komponen pendukung Layanan TI beroperasi normal tanpa ada gangguan.
2. *Downtime* adalah presentase ukuran/tenggang waktu di mana komponen pendukung Layanan TI tidak tersedia atau tidak beroperasi secara normal.
3. Frekuensi *planned downtime* adalah frekuensi pemeliharaan terjadwal yang dilakukan (n kali).
4. Lama *planned downtime* adalah total waktu pemeliharaan terjadwal (jam)
5. Penggunaan CPU adalah presentase penggunaan CPU pada *server*.
6. Penggunaan *memory* adalah presentase penggunaan memory pada RAM (*Bytes*).
7. Penggunaan *bandwith* adalah ukuran kecepatan data yang didukung oleh koneksi jaringan/jumlah data yang melewati koneksi jaringan dari waktu ke waktu (bps)
8. *Response time/delay/latency* adalah waktu yang dibutuhkan sejak permintaan suatu proses sampai



proses itu menerima tanggapan pertama kali. Semakin kecil *response time* maka semakin baik (detik).

9. *Packet loss* adalah presentase banyaknya paket data yang hilang selama proses transmisi dari sumber ke tujuan.
10. *Noise* adalah gangguan/sinyal yang tidak diinginkan dalam transmisi informasi (dB)
11. *Processor per Disk Adapter* adalah jumlah *processor* pada setiap *disk adapter* (penghubung antara system *storage* dengan disk).
12. *Channel Host Adapter* adalah jumlah penghubung (*adapter*) antara sistem *storage* dengan *host server*.
13. *Error rate* adalah jumlah bit yang error per total jumlah bit yang dikirimkan dalam kurun waktu tertentu.
14. Dan sebagainya.

## 6. Format Laporan Pemantauan Kapasitas Layanan TI

1. Data Profil Tingkat Kapasitas Layanan TI Pelaksanaan Pemeliharaan Terjadwal (*Planned Downtime*), seperti pada tabel 2. Berikut:

Tabel 2. Planned downtime

No	Perangkat/ Layanan		Pemeliharaan Terjadwal						Jumlah Pemeliharaan Terjadwal (Jam)
			1			2			
	ID	Nama	Kegiatan	Tanggal	Lama Waktu (Jam)	Kegiatan	Tanggal	Lama Waktu (Jam)	
1	Router	Router	Perawatan	1/10/2015	30 menit	Perawatan	1/10/2016	30 menit	60 menit
2	Switch	Switch	Perawatan	1/10/2015	30 menit	Perawatan	1/10/2016	30 menit	60 menit
3	UPS	UPS	Perawatan	1/10/2015	30 menit	Perawatan	1/10/2016	30 menit	60 menit
4	Harddisk	Harddisk	Perawatan	1/10/2015	30 menit	Perawatan	1/10/2016	30 menit	60 menit
5	Server	Server	Perawatan	1/10/2015	30 menit	Perawatan	1/10/2016	30 menit	60 menit
Total Pemeliharaan Terjadwal (Jam)									300 menit

Petunjuk pengisian:

1. Diisi nomor urut
2. Diisi ID perangkat
3. Diisi nama perangkat
4. Diisi jadwal kegiatan pemeliharaan pada masing-masing perangkat
5. Diisi tanggal dilakukannya pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat dengan format dd/mm/yyyy
6. Diisi lama waktu pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
7. Diisi jumlah waktu pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
8. Diisi total waktu pemeliharaan terjadwal seluruh perangkat dalam kurun waktu yang telah ditentukan.

Tingkat Ketersediaan layanan TI dapat dilihat pada tabel 3. sebagai berikut:

Tabel 3. Tingkat ketersediaan

No	Layanan	Target Ketersediaan (%)	Uptime (jam)	Downtime Tak Terjadwal (jam)	Pemeliharaan Terjadwal (jam)	Total Downtime (jam)	Ketersediaan Saat ini (%)
1	Processor	70	8	1	1		70
	Memory	70	8	1	1		70
	Kapasitas Penyimpanan	70	24	24	1		70
	Ringkasan Transaksi	90	24	24	8		70
	Waktu Tanggap	60	24	24	8		60
	Jumlah dan beban periode beban puncak pemakaian	60	24	24	8		60
	Dokumen Strategis	90	24	24	24		90
	Data Layanan	100	8	24	24		80
	Data Teknis	100	24	24	24		80
	Data Finansial	100	8	24	24		80
2	Router	80	24	24	24		80
	Switch	80	24	24	24		80
	UPS	80	24	24	24		80
	Harddisk	90	24	24	24		80
	Server	80	24	24	24		80

Petunjuk pengisian:

1. Diisi nomor urut
2. Diisi nama Layanan TI yang ada
3. Diisi ID perangkat pendukung Layanan TI
4. Diisi nama perangkat pendukung Layanan TI
5. Diisi persentase target ketersediaan yang disepakati pada masing-masing perangkat
6. Diisi persentase total target ketersediaan Layanan TI
7. Diisi jumlah waktu ketersediaan Layanan TI yang disepakati (uptime)
8. Diisi jumlah waktu ketidaktersediaan Layanan TI (downtime) yang terjadi
9. Diisi jumlah waktu pemeliharaan terjadwal (planned downtime) masing-masing
2. **Daftar Gangguan/Problem terkait Kapasitas dan Ketersediaan**

Seperti pada tabel 4. Berikut:

Tabel 4. Daftar gangguan

No	ID Tiket	Tgl Open	Deskripsi Gangguan	Durasi (menit)	Perangkat Sumber		Solusi
					ID	Nama	
1	Processor		Overheating	45			Penggunaan tidak di forsi, gunakan sesuai dengan spesifikasi
	Processor		Ketidakseimbangan processor dengan RAM	15			
	Processor		Debu dan benda asing	45			
2	Memory		Transfer rate tidak berjalan optimal	15			Lepaskan secara berkala dan bersihkan bagian bawah PIN memory yang berwarna emas
	Memory		Beban berlebih, tegangan masuk, power supply tdk mengeluarkan DC	30			
	Memory		Tidak dapat booting, mati/hang, kerusakan komponen	15			
3	Router		Menggelembung,	120			Jangan digunakan selama 24 jam nonstop, Ganti Komponennya
	Router		Lemot	30			
4	Switch		Tidak mengakses informasi dari komputer server	15			mengantinya dengan yang baru
5	UPS		Rusak	30			Lakukan pemasangan grounding sesuai dengan desain dan standar dari UPS Tidak digunakan melebihi ambang batas yang digunakan
	UPS		Kelebihan beban	120			
6	Server		Kegagalan server	60			mematikannya dahulu kemudian mengecek server, bersihkan dari malware, me re start koneksi dan server
7	Dan Lain-lain						

Petunjuk pengisian:

1. Diisi nomor urut
2. Diisi ID tiket gangguan/problem Layanan TI yang tercatat pada Sistem Informasi Manajemen Layanan TI
3. Diisi tanggal pencatatan gangguan/problem dengan format dd/mm/yyyy
4. Diisi dengan deskripsi gangguan/problem
5. Diisi dengan lama waktu penanganan gangguan/problem (jam)
6. Diisi ID perangkat sumber penyebab gangguan/problem
7. Diisi nama perangkat sumber penyebab gangguan/problem
8. Diisi kegiatan yang telah dilakukan untuk menangani gangguan/problem
9. Diisi jumlah gangguan/problem yang terjadi
10. Diisi jumlah waktu penanganan gangguan/problem (jam)

## 7. Kesimpulan Dan Saran

### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan penelitian ini yang berjudul monitoring kapasitas layanan TI dengan menggunakan *framework IT-IL* pada perencanaan penyusunan infrastruktur TI di PTS Jabar dan Banten adalah pertama pembuatan tatacara monitoring kapasitas layanan TI yang bertujuan

untuk membuat Panduan Penyusunan Rencana Kapasitas Infrastruktur layanan TI di PTS Jabar dan Banten. Dalam Pembuatan tata cara monitoring kapasitas layanan TI bertujuan untuk pertama penentuan pihak-pihak yang terlibat, penentuan prosedur kerja, penentuan aliran proses kerja. Kedua Penentuan tugas, fungsi dan tanggungjawab monitoring kapasitas layanan TI bertujuan untuk menentukan tugas, fungsi dan tanggungjawab dari pihak-pihak yang terlibat. Ketiga Pembuatan standar prosedur kerja monitoring kapasitas layanan TI bertujuan untuk membuat pedoman yang menjelaskan prosedur kerja yang harus dilakukan oleh semua pihak yang terlibat.

### B. Saran

Hasil penelitian Monitoring manajemen kapasitas layanan TI ini dapat menjadi pedoman bagi penyusunan rencana infrastruktur TI dan sebagai pedoman yang dapat dijadikan panduan umum untuk semua pihak yang berkepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Arikunto Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Penerbit Rineka Cipta
2. Guritno, W., Sudaryono, Raharja, U.(2010), *IT Research*, Yogyakarta:Andi.
3. HM, Jogiyo, 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, Yogyakarta:Andi.
4. Indrajit, Eko, R.,2001. *Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, Jakarta:Gamedia.
5. ITIL V3 (2007), *An IntriductoryOverview of ITIL V3, IT Service MnagementForum*.USA Makalah - Makalah Sistem Informasi (KNSI 2008) Penerbit : INFORMATIKA mediakita. M.Yazdi, 2012, *Implementasi WEB Service Pada Sistem Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Atap Di Pemerintahan Kota Palu*, Seminar Nasional teknologi Informasi & Komunikasi
6. Terapan 2012 (Semantik 2012), Semarang 23 Juni 2012, ISBN 979-26-0255-0. Mueller Scott, 2003, *Upgrading And Repairing 3 Pcs 14th Edition* ,Yogyakarta: Andi. Mueller Scott, 2003, *Upgrading And Repairing1 Pcs 14th Edition* ,Yogyakarta:
7. Andi. Mueller Scott, 2003, *Upgrading And Repairing2 Pcs 14th Edition* ,Yogyakarta: Andi. O'Brien, J, 2010, *Introduction To Information Systems*, Mc Graw Hill.
8. O'Brien, J. 2005. *Pengantar Sistem Informasi: Perspektif Bisnis dan Manajerial*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
9. Pedoman Pengelolaan Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi dan Komunikasi Direktorat Pajak Kementerian Keuangan Republik Indonesia. 2011. Penerapan Teknologi Informasi untuk mendukung e-Government Pemerintah Kota Bogor.2013.