

# 04 SERVICE DESIGN PHASE

Setelah rencana jangka panjang layanan TI, yakni Strategi Layanan dan Service Portfolio, telah dirumuskan dan sebelum setiap layanan TI yang tercantum di dokumen Service Catalogue diadakan atau dibangun, maka harus dibuat desain layanannya terlebih dahulu. Tahapan ini disebut Service Design.

Desain layanan (Service Design) adalah tahapan membuat detail rancangan dari setiap layanan TI yang telah masuk ke dalam daftar Service Catalogue. Detail rancangan ini berupa sekumpulan dokumen analisis kebutuhan bisnis dan layanan TI, rancangan teknologi, proses, kebijakan, dan kesepakatan yang disebut Service Design Package (SDP).

Proses-proses dalam Service Design dilakukan apabila terdapat layanan TI baru yang akan dibangun atau perubahan terhadap layanan TI yang sebelumnya telah ada.

## Tujuan dan Cakupan Service Design

Tujuan utama Service Design adalah membuat rancangan layanan TI baru atau perubahan layanan TI yang telah ada sebelumnya. Analisis kebutuhan dari setiap layanan TI ini diperoleh dari data di Service Portfolio yang dianalisis, disepakati, dan didokumentasi. Desain solusi TI selanjutnya diproduksi dengan mengacu pada strategi dan batasan-batasan yang telah ditetapkan dalam tahapan Service Strategy.

Memahami dan mengimplementasikan proses-proses standar yang harus dilakukan dalam Service Design dibutuhkan karena dengan diawali sebuah Service Design yang baik memungkinkan organisasi menciptakan layanan TI yang berkualitas dan konsisten, cost-effective, memenuhi kebutuhan bisnis, memudahkan implementasi layanan TI baru atau perubahan layanan TI lama, serta meningkatkan tata kelola TI.

Jika diibaratkan, maka Service Design seperti safe guard atau penjaga keselamatan bagi sebuah layanan TI, yakni memastikan janji penyedia layanan TI kepada pengguna benar-benar dapat diwujudkan:

1. Benar-benar sesuai kebutuhan pengguna
2. Tidak melebihi kemampuan penyedia layanan dan pengguna
3. Kualitas layanan benar-benar dapat dijaga, dan
4. Mengelola harapan pengguna

Cakupan Service Design meliputi menyediakan panduan agar layanan TI yang akan disediakan benar-benar memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan kebutuhan di masa mendatang, termasuk di dalamnya:

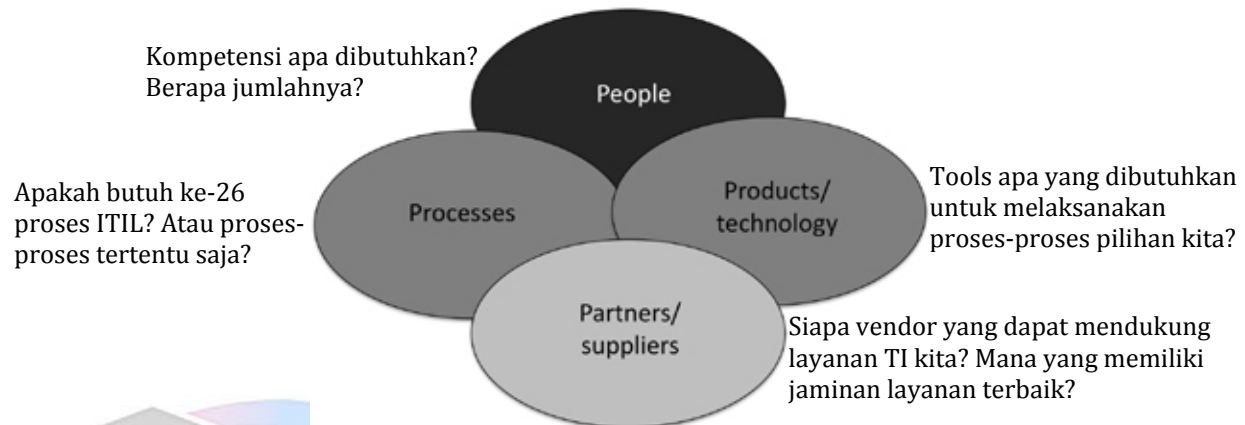
1. Proses-proses Manajemen Layanan TI
2. Teknologi
3. Aturan/kebijakan (policy)

## 4P dalam Manajemen Layanan TI

Implementasi praktis dari Manajemen Layanan TI pada dasarnya adalah menyiapkan, merencanakan, dan mengelola **4P** secara efektif dan efisien:

1. **People:** memastikan kesiapan SDM internal perusahaan (staf) dan eksternal perusahaan (pelanggan), termasuk memastikan apakah struktur organisasi telah mendukung manajemen layanan, apakah staf dengan kompetensi yang tepat di posisi tanggung jawab yang tepat, apakah staf telah memiliki kemampuan melaksanakan prosedur baru dan menggunakan peralatan penunjang (tools), apakah terdapat gap keterampilan yang membutuhkan pelatihan, apakah target pelanggan yang tepat telah diidentifikasi, serta apakah target pelanggan telah mengetahui layanan TI tersebut.

2. **Processes:** memastikan apakah proses-proses, aktivitas, dan roles Manajemen Layanan TI telah dirancang dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan, serta telah terdokumentasi.
3. **Products** (alat/teknologi/tools penunjang proses): memastikan apakah untuk mengimplementasikan proses-proses secara efisien dan efektif membutuhkan tools tertentu (misalnya untuk memonitor, mengotomatisasi, mem-backup, atau dukungan lainnya), apakah tools tersebut sesuai dengan kebutuhan saat ini dan kebutuhan mendatang, serta apakah tools tersebut cocok diintegrasikan dengan teknologi yang telah ada sebelumnya.
4. **Partners** (suppliers, manufacturers, dan vendors): memastikan komponen-komponen sistem layanan TI apa saja yang membutuhkan dukungan pihak ketiga, supplier memiliki kompetensi layanan yang tepat sesuai kebutuhan layanan TI, serta mengkomunikasikan dan memastikan kebutuhan dukungan layanan TI benar-benar dimengerti dan dipenuhi oleh supplier.



Gambar 4.1 Komponen 4P dalam Manajemen Layanan TI

#### Contoh

Implementasi manajemen aset dengan analisis 4P adalah sebagai berikut:

**People:** Apakah tim manajemen aset telah dibentuk? Apakah mereka telah dilatih bagaimana menggunakan aplikasi atau peralatan pendukung (tool) manajemen aset? Apakah rencana pelatihan jangka panjang telah dibuat guna meningkatkan unjuk kerja tim seiring dengan semakin terbiasanya mereka dengan proses dan peralatan manajemen aset?

**Processes:** Apakah proses manajemen aset telah dirancang, dipetakan dengan kondisi lapangan, serta dikomunikasikan dengan staf? Apakah proses-proses yang terkait dengan manajemen aset juga telah diidentifikasi dan diintegrasikan (misalnya change management, problem management, continual improvement)?

**Products:** Apakah peralatan scanner dan aplikasi manajemen aset telah dipilih? Apakah aplikasi memiliki fasilitas update data secara manual dan otomatis? Apakah peralatan yang dipilih dapat diintegrasikan dengan peralatan pendukung proses Manajemen Layanan TI lainnya?

**Partners:** Siapakah supplier aplikasi dan alat scanner yang sesuai dengan anggaran dan spesifikasi yang diinginkan? Apakah supplier termasuk menyediakan layanan instalasi, testing, kustomisasi, dan validasi? Apakah supplier benar-benar memahami apa yang organisasi harapkan dari jasa dan produk yang ia tawarkan?

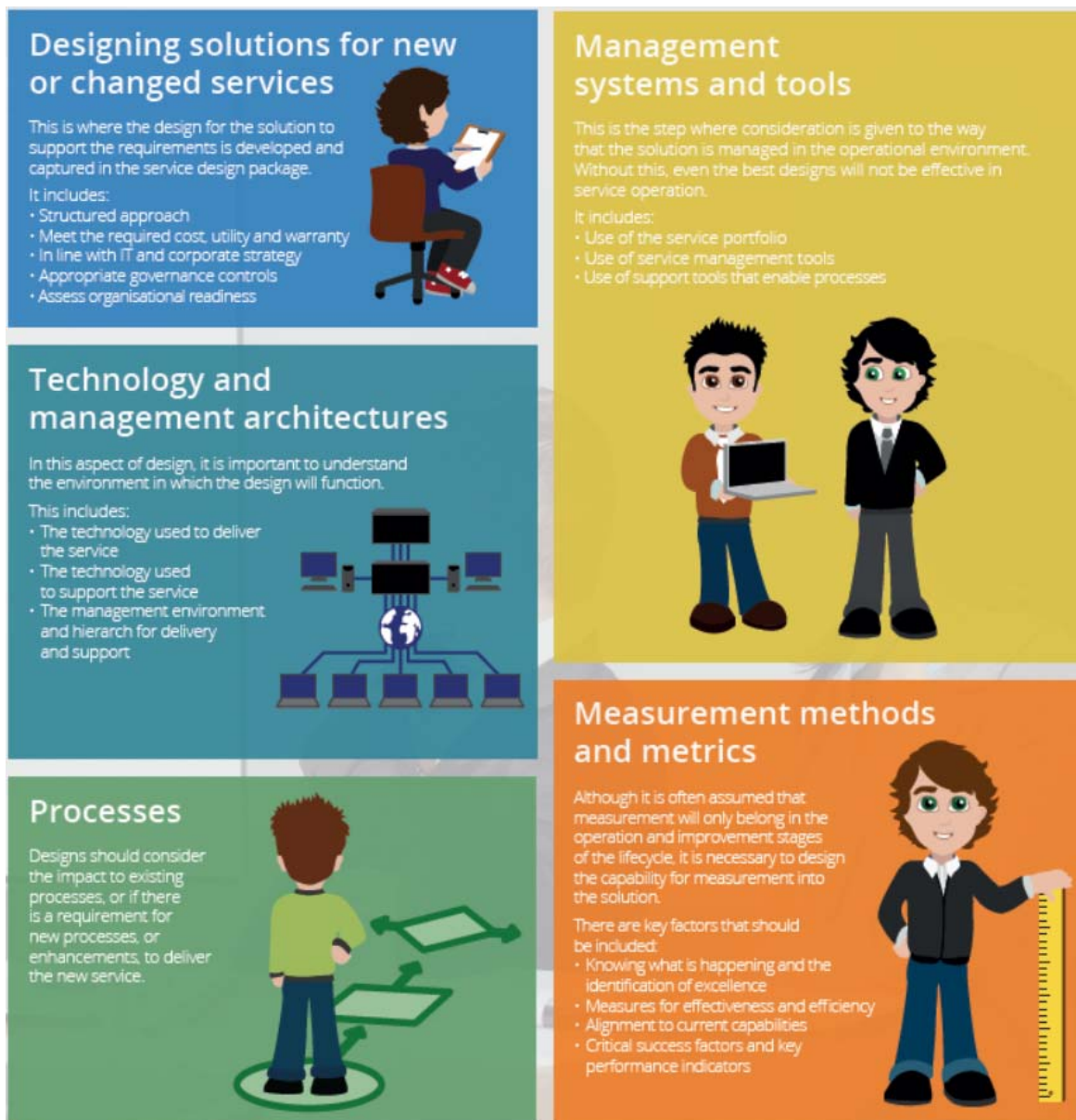
#### Apa Saja yang Dirancang dalam Service Design?

Sesuai dengan tujuan Service Design, secara umum aktivitas-aktivitas Service Design mencakup rancangan lima aspek utama Service Design, disingkat STAMP, yaitu rancangan:

1. **Solusi-Solusi Layanan TI (Service Solutions)**, yaitu fungsional-fungsional layanan TI baru yang ditawarkan dan analisis kebutuhan versus keterbatasan resources dan capabilities (waktu, uang, teknologi, peraturan, kemampuan, tata nilai, hak cipta) yang dimiliki penyedia layanan dan pelanggan
2. **Sistem Informasi Manajemen dan Alat Penunjang (Tools and Systems for Management Information)**, yaitu penentuan aplikasi atau teknologi apa yang perlu diadakan untuk mendukung dan mengotomatisasi proses-proses layanan baru. Aspek ini harus mempertimbangkan agar fungsional dan

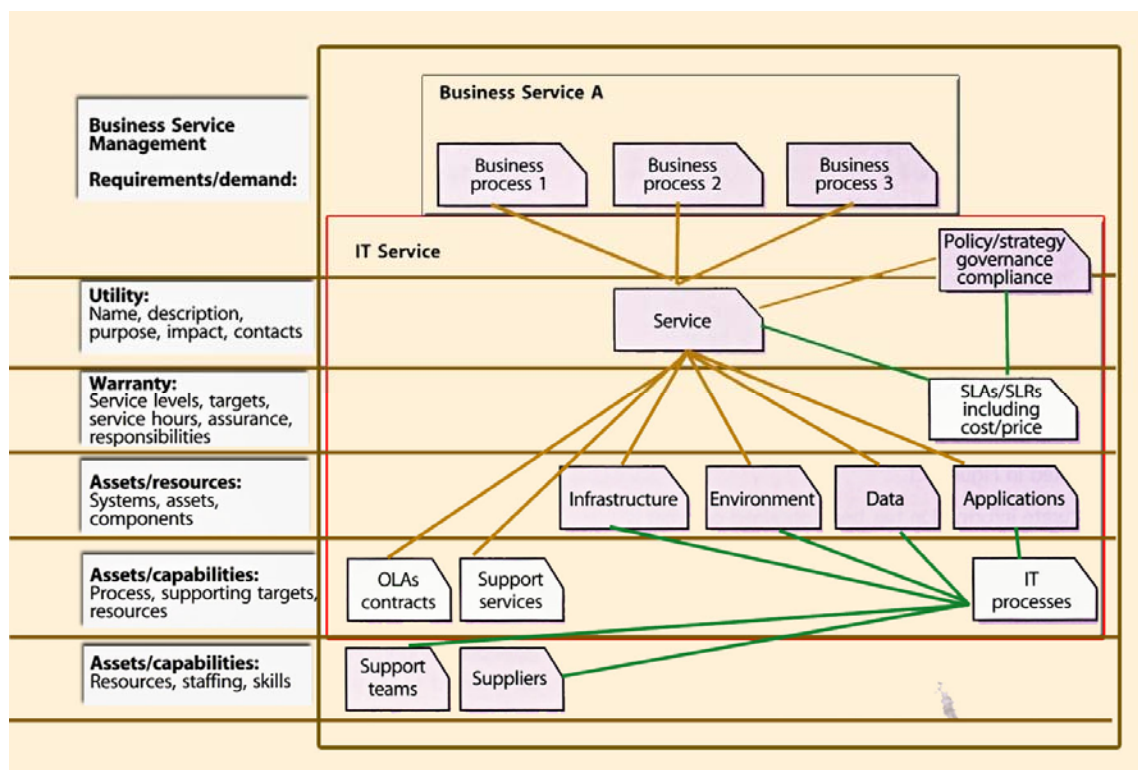
sistem pendukung layanan baru compatible dengan sistem informasi atau aplikasi manajemen TI yang telah dimiliki oleh organisasi sebelumnya.

3. **Arsitektur Teknologi dan Arsitektur Manajemen (Architectures)** yang dibutuhkan untuk menyediakan layanan baru dan yang harus compatible dengan arsitektur yang sudah ada.
4. **Sistem Pengukuran (Measurement Systems)**, yaitu metode-metode dan ukuran-ukuran unjuk kerja layanan, arsitektur dan komponen-komponen, serta proses-prosesnya.
5. **Proses-Proses (Processes)** yang dibutuhkan untuk merancang, mentransisi, dan mengoperasikan, serta meningkatkan layanan.



Gambar 4.2 Lima Aspek Utama Service Design

Untuk lebih memahami komponen-komponen yang dirancang dalam Service Design, berikut ini digambarkan komponen-komponen sebuah layanan TI.



Gambar 4.3 Komponen-Komponen Sebuah Layanan TI

Pada dasarnya sebuah layanan TI diadakan guna mendukung proses-proses dalam layanan bisnis organisasi, sehingga apabila seorang perancang ingin membangun sebuah layanan TI, maka hal pertama yang harus dilakukan adalah memahami proses-proses bisnis yang akan didukung oleh layanan TI tersebut agar layanan TI benar-benar memenuhi apa yang dibutuhkan oleh bisnis. Perancang harus merumuskan fungsional-fungsional (utility) layanan TI yang benar-benar menjawab kebutuhan proses bisnis (menghilangkan hambatan dan/atau meningkatkan unjuk kerja), serta memenuhi tujuan strategis organisasi dan tata kelola organisasi. Perancang juga harus mengidentifikasi dan memahami Service Level Requirements (SLR) yang dibutuhkan oleh bisnis serta selanjutnya merumuskan dan menyepakati Service Level Agreements (SLA). Selain itu, perancang harus mengidentifikasi dan menentukan semua komponen sumber daya yang dibutuhkan oleh layanan TI, mencakup:

1. **Infrastruktur** teknis dari layanan (menggunakan Configuration Management System atau CMS) dan mendokumentasikan bagaimana komponen-komponen teknis tersebut berhubungan/mendukung layanan yang disediakan.
2. **Lingkungan teknis** pendukung sistem (seperti kebutuhan AC, listrik, dan lain-lain) perlu juga didokumentasikan agar manajemen operasional layanan benar-benar memahaminya.
3. **Aplikasi pendukung** dan **data** yang dibutuhkan oleh layanan TI

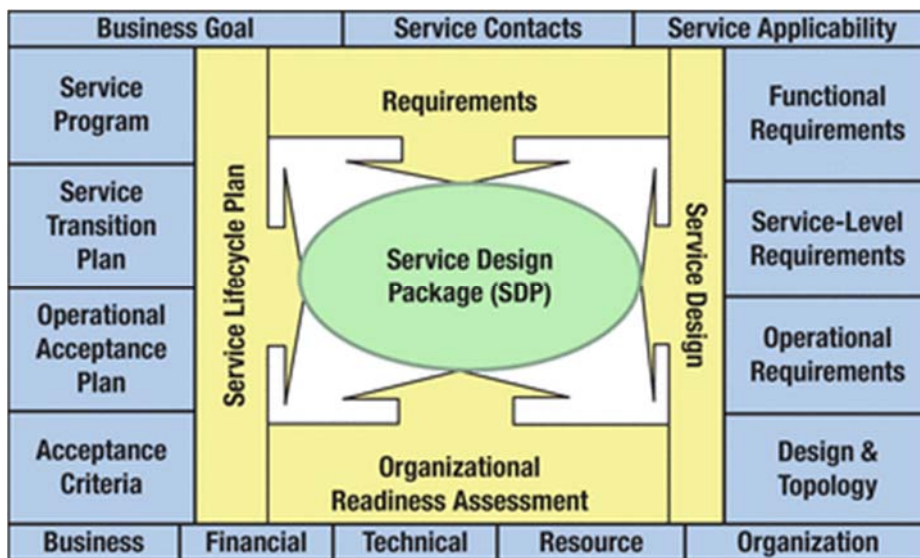
Untuk memastikan pencapaian SLA, perancang perlu mengetahui dan menetapkan perjanjian standar kerja dengan tim pendukung internal (Operational Level Agreements atau OLA) dan mengelola layanan-layanan pendukung dari supplier (Underpinning Contracts atau UC) melalui proses Service Level Management dan Supplier Management.

## Service Design Package (SDP)

Luaran utama dari Service Design adalah Service Design Package (SDP). SDP sebuah layanan TI dapat disamakan dengan blueprint dari sebuah rumah yang terdiri dari blueprint rancangan atap, blueprint fondasi,



blueprint jaringan listrik, dan blueprint jaringan air yang apabila disatukan akan mampu memberikan gambaran utuh sebuah rancangan rumah yang akan dibangun.



Gambar 4.4 Komponen Service Design Package (SDP)

SDP adalah sebuah paket dokumen yang memberikan informasi detail tentang semua aspek desain sebuah layanan TI dan alasan kebutuhan untuk mewujudkannya (requirements). Sebuah SDP umumnya mencakup empat dokumen utama, yaitu:

1. **Analisis kebutuhan** layanan TI yang benar-benar menjawab kebutuhan bisnis (**Business and Service Requirements**). Analisis kebutuhan mencakup informasi tentang:
  - a. **Business requirements:** Apa saja kebutuhan bisnis organisasi?
  - b. **Service applicability:** Bagaimana dan di mana layanan akan digunakan?
  - c. **Service contacts:** Siapa saja stakeholder kunci? Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan komunikasi kepada pihak bisnis, pelanggan, dan pemangku kepentingan lainnya.
2. **Desain sistem dan layanan TI**, yaitu perancangan proses, prosedur, dan perjanjian yang tepat untuk mendukung layanan baru (Service Design), mencakup:
  - a. **Service Functional Requirements:**
    - 1) Fungsi-fungsi (feature) layanan apa yang berubah atau harus disediakan?
    - 2) Bagaimana detail kebutuhan fungsi-fungsi (feature) layanan yang akan disediakan (kapan, bagaimana)?
  - b. **Service Level Requirements** mencakup dokumen kontrak Service Level Requirement (SLR) dan Service Level Agreement (SLA), termasuk target layanan dan target kualitas layanan.
  - c. **Operational Requirements:** Layanan-layanan pendukung dan kesepakatan apa saja yang ada, mencakup dokumen kontrak Operational Level Agreement (OLA) dan Underpinning Contract (UC).
  - d. **Service Design dan Topologi**
    - 1) Bagaimana availability management-nya? Bagaimana security management-nya?
    - 2) Bagaimana desain hardware, software, maupun network-nya?
3. **Analisis kesiapan organisasi** untuk mendukung layanan baru (**Organization Readiness Assessment**). Laporan ini bertujuan untuk menilai apakah secara kemampuan dan kapasitas, organisasi mampu mengadakan layanan tersebut, mencakup:
  - a. **Business benefits:** Apa manfaat yang diperoleh organisasi/bisnis dari layanan TI yang baru?
  - b. **Financial assessment:** Berapa biaya implementasi layanan? Berapa biaya perawatan dan pendukung layanan?
  - c. **Technical assessment:** Apa akibat pengadaan layanan terhadap infrastruktur TI perusahaan (hardware, software perusahaan)?
  - d. **Resource assessment:** Apakah membutuhkan tambahan SDM atau malah mengurangi?
  - e. **Organizational assessment:** Apakah dibutuhkan organisasi/divisi/fungsional baru?

4. **Rencana siklus layanan** dari pengadaan sampai penghentian (**Service Lifecycle Plan**), mencakup:
  - a. **Service Program**: Bagaimana memastikan layanan berjalan hingga berakhir?
  - b. **Service Transition Plan**: Bagaimana mengatur transisi layanan baru dengan yang lama supaya tidak menimbulkan konflik/masalah: change management, release management, knowledge management?
  - c. **Service Operational Acceptance Plan**: Bagaimana mengatur agar layanan benar-benar diterima oleh target pengguna? Bagaimana menjaga dan memelihara layanan?
  - d. **Service Acceptance Criteria**: Parameter-parameter apa saja dari layanan baru yang menunjukkan bahwa layanan tersebut sukses diterima target/pengguna? Bagaimana strategi agar layanan TI diterima?

SDP dibuat dan dihasilkan dalam proses Design Coordination. Sebuah SDP selalu dibuat untuk setiap layanan TI baru, perubahan-perubahan besar layanan TI (major change), dan penghentian sebuah layanan TI (IT Service Retirement).

## Proses-Proses Service Design

Untuk melaksanakan Service Design atau dengan kata lain menghasilkan SDP, terdapat **sebelas proses** yang direkomendasikan ITIL untuk dilaksanakan penyedia layanan, yaitu:

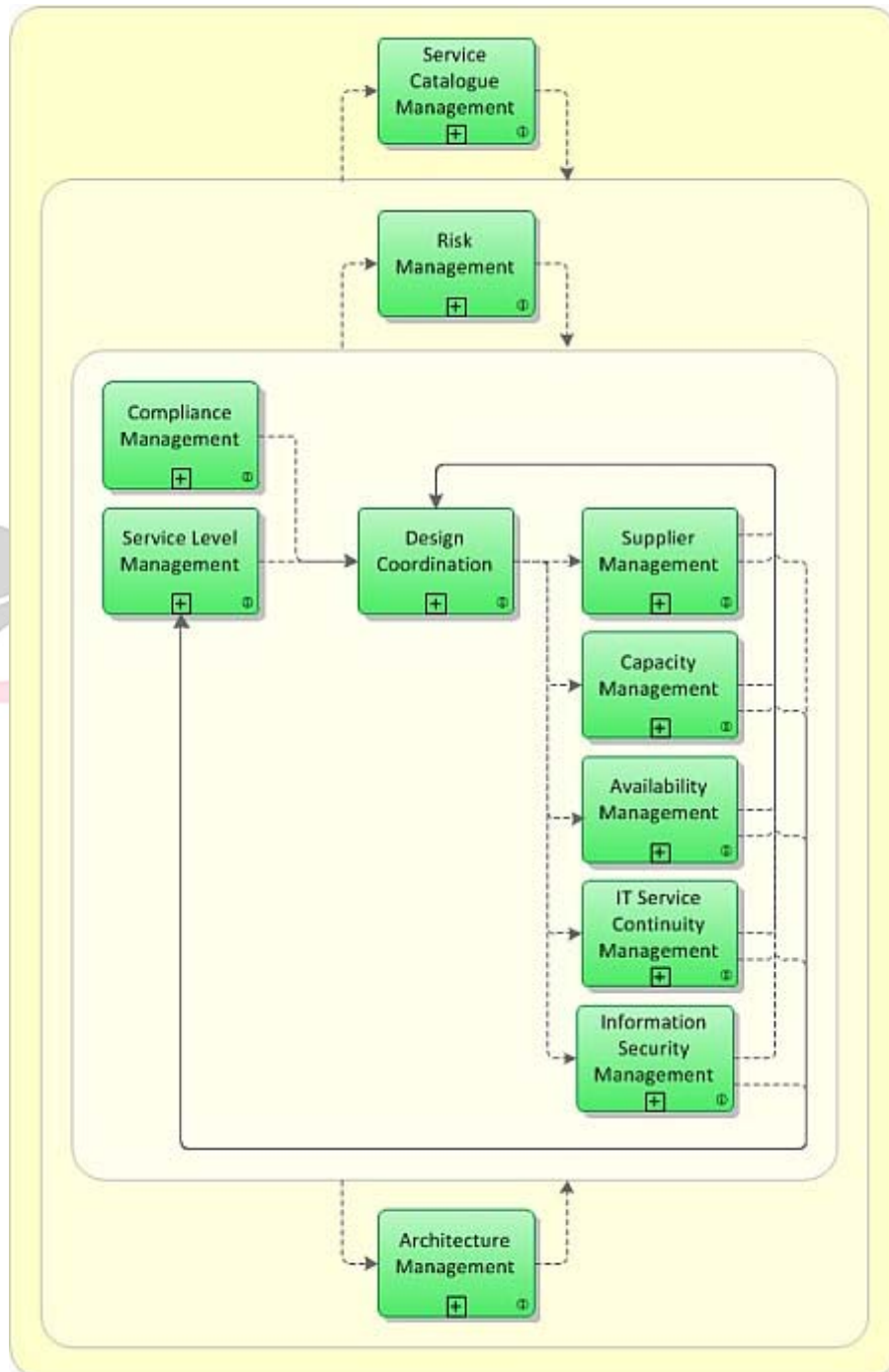
1. **Service Catalogue Management**  
Proses untuk memastikan sebuah dokumen katalog layanan (Service Catalogue) diproduksi dan diperbarui selalu, serta berisi informasi-informasi terkini dan akurat tentang semua layanan TI yang sedang beroperasi dan yang sedang dipersiapkan untuk segera beroperasi.
2. **Service Level Management**  
Proses untuk menegosiasikan pembuatan Service Level Agreements (SLA) dengan pelanggan, memastikan semua Operational Level Agreements (OLA) dan Underpinning Contracts (UC) mampu mendukung pencapaian SLA, serta memonitor dan melaporkan capaian-capaian kualitas layanan yang berjalan.
3. **Supplier Management**  
Proses memastikan semua kontrak dengan supplier memenuhi kebutuhan bisnis organisasi dan juga memastikan semua supplier memenuhi komitmen-komitmen kontrak mereka.
4. **Availability Management**  
Proses mendefinisikan, menganalisis, merencanakan, mengukur, dan meningkatkan semua aspek ketersediaan layanan-layanan TI. Proses ini juga bertanggung jawab untuk memastikan semua infrastruktur, proses, tools, dan peran (roles) mendukung pencapaian target-target availability yang telah disetujui.
5. **Capacity Management**  
Proses memastikan kapasitas layanan-layanan TI dan infrastruktur TI mampu memenuhi target-target tingkat layanan yang telah disepakati, serta efektif secara biaya dan waktu.
6. **Risk Management**  
Proses mengenali, menilai, dan mengontrol risiko-risiko layanan TI, termasuk di dalam proses ini adalah menganalisis nilai pentingnya setiap aset TI bagi bisnis organisasi, mengidentifikasi ancaman terhadap aset-aset tersebut, dan seberapa rentan aset-aset TI tersebut terhadap ancaman risiko tersebut.
7. **IT Service Continuity Management**  
Proses mengelola risiko-risiko yang dapat berdampak serius bagi layanan-layanan TI. Proses IT Service Continuity Management memastikan penyedia layanan dapat selalu menyediakan layanan pada tingkat minimum yang telah disepakati dengan menekan risiko kejadian-kejadian bencana ke level yang dapat diterima dan rencana pemulihan layanan-layanan TI.
8. **Information Security Management**  
Proses memastikan kerahasiaan, integritas (kebenaran), dan ketersediaan informasi, data, dan layanan-layanan TI sebuah organisasi. Proses Information Security Management umumnya merupakan bagian dari manajemen keamanan sebuah organisasi.
9. **Architecture Management**  
Proses membuat sebuah cetak biru (blueprint) pengembangan teknologi ke depan (dengan mempertimbangkan pilihan strategi layanan dan teknologi-teknologi terbaru yang telah tersedia).

**10. Compliance Management**

Proses memastikan layanan-layanan TI, proses-proses, dan sistem-sistem TI memenuhi kebijakan serta aturan organisasi dan hukum.

**11. Design Coordination**

Proses mengkoordinasikan semua aktivitas, proses, dan sumber daya Service Design. Proses ini memastikan setiap rancangan layanan TI baru atau layanan TI lama yang diubah konsisten dan efektif dalam pengelolaannya, arsitektur, teknologi, proses, informasi, hingga ukuran (metric)-nya.



**Gambar 4.5 Proses-Proses Service Design**

Kesebelas proses Service Design tersebut secara umum dapat dikelompokkan menjadi **dua kelompok proses**, yaitu:

1. Proses-proses yang dilakukan untuk memastikan semua pemangku kepentingan layanan TI **“sepakat”** dengan daftar layanan (utility) dan target kualitas layanan yang akan disediakan atau **Fit for Purpose**. Mencakup empat proses, yaitu Service Catalogue Management, Service Level Management, Supplier Management, dan Design Coordination.
2. Proses-proses yang dilakukan untuk memastikan layanan TI yang akan disediakan memiliki warranty yang baik (**Fit for Use**). Mencakup tujuh proses, yaitu Availability Management, Capacity Management, IT Service Continuity Management, Information Security Management, Risk Management, Architecture Management, dan Compliance Management.

### Service Catalogue Management

Service Catalogue Management adalah proses untuk memastikan dokumen Service Catalogue diproduksi dan di-update, berisi informasi yang akurat tentang seluruh layanan yang sedang berjalan dan yang sedang disiapkan untuk beroperasi dalam waktu dekat, termasuk di antaranya informasi tentang detail layanan, status saat ini, dan ketergantungan layanan satu dengan yang lain.

Service Catalogue (SC) adalah sebuah basis data atau dokumen terstruktur yang mudah dimengerti yang berisi semua layanan TI yang sedang beroperasi saat ini dan yang sudah siap diimplementasikan (di-deploy). SC merupakan satu-satunya bagian dari Service Portfolio yang diterbitkan untuk dapat diakses pelanggan untuk mendukung proses penjualan dan penyampaian layanan TI. Informasi yang disajikan dalam Service Catalogue mencakup informasi dari masing-masing layanan TI dalam hal bagaimana layanan TI akan disampaikan (waktu, media, kualitas layanan, dan sebagainya), harga, contact points, dan prosedur permintaan. Service Catalogue dapat berupa daftar sederhana tentang layanan-layanan TI, namun dapat juga berupa sebuah software aplikasi yang memungkinkan staf melihat lebih detail informasi teknis tiap-tiap layanan TI.

#### Contoh

Berikut ini adalah contoh sederhana Service Catalogue.

| Layanan                 | Deskripsi Layanan   | Unit Bisnis       | Jam Layanan   | SLA   | Support      | Jam Support            |
|-------------------------|---|-------------------|---|---|--------------|------------------------|
| <b>CRM</b>              | Sistem informasi pelanggan  | Marketing         | 07.00 s.d. 20.00, Senin s.d. Jumat, Sabtu berdasarkan permintaan            | Mengacu pada SLA penjualan                    | Service Desk | Jam kerja Service Desk |
| <b>Payroll</b>          | Sistem informasi penggajian   | Kuangan           | 09.00 s.d. 17.00, Senin s.d. Jumat, Waktu penting: setiap Jumat minggu ke-4 | Mengacu pada SLA keuangan                     | Service Desk | Jam kerja Service Desk |
| <b>Produksi</b>         | Perencanaan jadwal produksi, kebutuhan bahan, dan pemesanan pembelian         | Produksi          | 24 jam 7 hari   | Mengacu pada SLA layanan perencanaan produksi | Service Desk | 24 jam 7 hari          |
| <b>Desktop Services</b> | Layanan standar desktop kerja, termasuk aplikasi perkantoran dan akses e-mail | Semua unit bisnis | Tergantung dari layanan-layanan lain yang digunakan                         | Mengacu pada SLA perusahaan                   | Service Desk | Jam kerja Service Desk |



### Kegunaan Service Catalogue

1. Bagi pengguna: sebagai katalog produk dan mengidentifikasi standar pelayanan
2. Bagi manajemen: untuk mencocokkan pola permintaan pelanggan, memahami dan mengelola layanan pelanggan dan layanan pendukung, sebagai panduan referensi cepat untuk staf Service Desk, serta untuk mendukung penjualan dan layanan TI

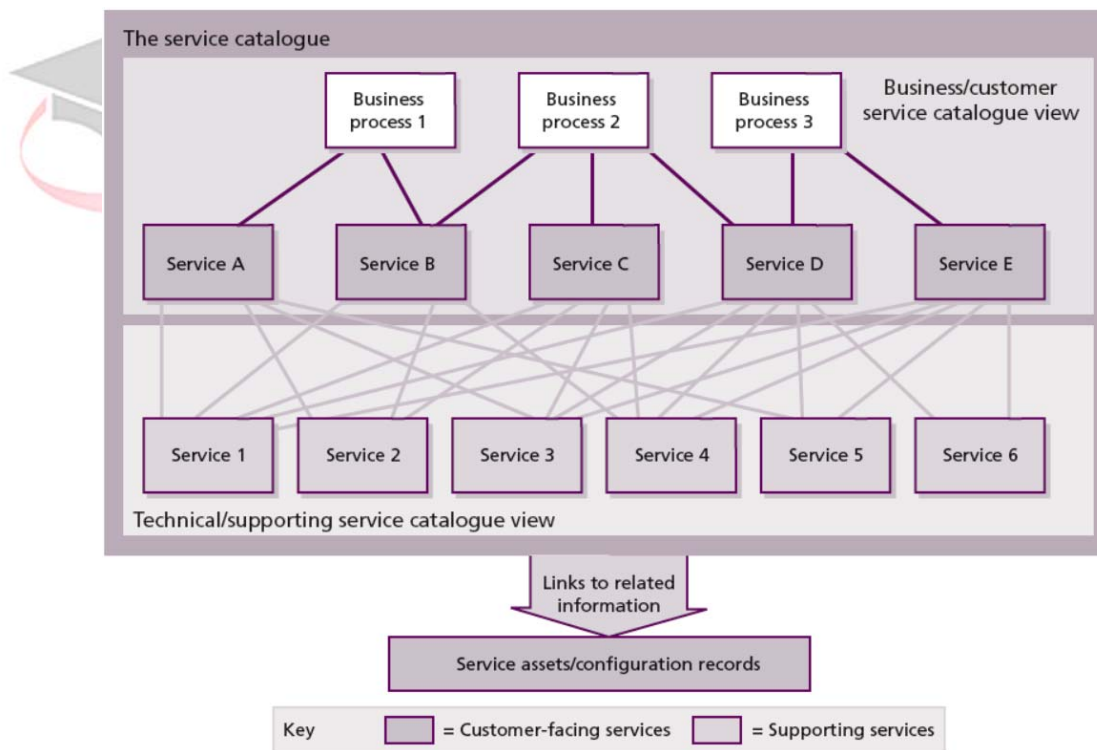
### Jenis-Jenis Service Catalogue

Informasi-informasi dalam Service Catalogue (SC) dapat disajikan dalam berbagai cara, yang disebut dengan istilah **views**. Sebuah view akan membatasi informasi apa yang dapat diakses dan dibaca oleh kelompok pengguna tertentu. Ditinjau dari detail informasi yang disajikan, SC dibedakan menjadi dua jenis, yaitu Two-view Service Catalogue dan Three-view Service Catalogue.

#### 1. Two-view Service Catalogue

Adalah sebuah katalog layanan TI yang mengelompokkan dan menampilkan (view) informasi layanan TI ke dalam dua kelompok layanan TI:

- a. **Business/Customer Services Catalogue View**, yaitu SC yang diperlihatkan oleh penyedia layanan kepada pelanggan. SC tersebut berisi detail informasi semua layanan TI yang dapat diakses oleh pelanggan (customer-facing services), termasuk informasi hubungan layanan tersebut dengan unit-unit bisnis dan proses-proses yang tergantung pada layanan tersebut.
- b. **Technical/Supporting Services Catalogue View**, yaitu SC yang diperlihatkan oleh penyedia layanan hanya kepada staf teknis penyedia layanan. SC tersebut berisi detail informasi semua layanan TI yang disampaikan kepada pelanggan yang dilengkapi dengan informasi layanan-layanan TI pendukung (supporting IT services), customer-facing services apa yang didukung, komponen-komponennya, Configuration Items (CI) yang terkait, dan layanan-layanan pendukung lainnya.



**Gambar 4.6 Two-view Service Catalogue**

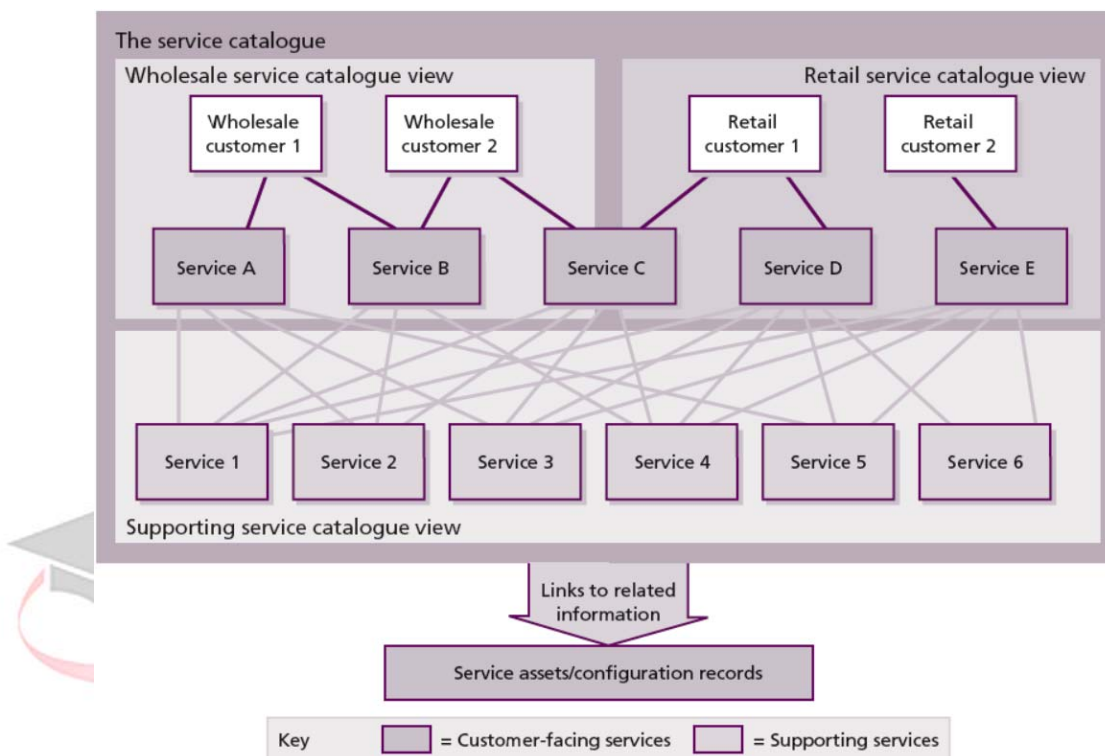
#### 2. Three-view Service Catalogue

Adalah two-view service catalogue yang membedakan pelanggan bisnis ke dalam kelompok pedagang grosir (wholesale) dan pedagang eceran (retail) sehingga informasi layanan TI terbagi menjadi tiga kelompok layanan TI:

- a. **Wholesale Customer View**, yaitu SC yang diperlihatkan oleh penyedia layanan khusus untuk pelanggan grosir (customer-facing services). SC tersebut berisi detail informasi semua layanan TI yang

dapat diakses pelanggan grosir, termasuk informasi hubungan layanan tersebut dengan pelanggan-pelanggan yang didukung layanan TI tersebut.

- b. **Retail Customer View**, yaitu SC yang diperlihatkan oleh penyedia layanan khusus untuk pelanggan eceran/retail (customer-facing services). SC tersebut berisi detail informasi semua layanan TI yang dapat diakses pelanggan retail, termasuk informasi hubungan layanan tersebut dengan pelanggan-pelanggan yang didukung layanan TI tersebut.
- c. **Supporting Services View**, mirip dengan Technical Service Catalogue, namun mencakup detail layanan TI pendukung layanan-layanan TI untuk pelanggan wholesale dan pelanggan retail.



Gambar 4.7 Three-view Service Catalogue

#### Aktivitas-Aktivitas Service Catalogue Management

1. Menyetujui dan mendokumentasikan definisi setiap layanan
2. Memproduksi dan memelihara Service Catalogue dan detail kontennya, serta memastikan konsistensi dengan Service Portfolio
3. Menghubungkan semua unit bisnis dan fungsi-fungsi TI yang terkait dengan penyediaan informasi ke Service Catalogue atau tergantung dari informasi Service Catalogue

#### Service Level Management (SLM)

Service Level Management adalah proses memastikan layanan TI yang sedang berjalan saat ini dan yang telah disetujui untuk dibangun memenuhi target layanan yang telah disepakati. SLM dilaksanakan dengan secara terus-menerus melakukan aktivitas-aktivitas:

1. Mendefinisikan, melakukan negosiasi, menyetujui, dan mendokumentasikan tingkat layanan yang disepakati
2. Memonitor, membuat laporan, dan mengevaluasi pencapaian tingkat layanan
3. Memperbaiki dan meningkatkan tingkat layanan TI

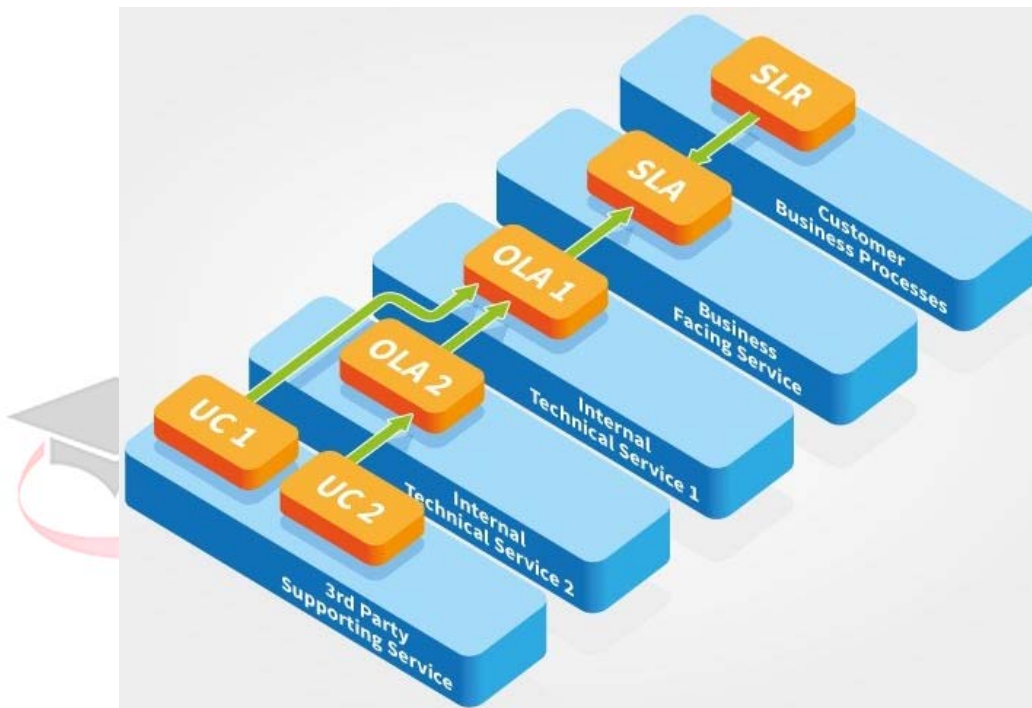
#### Contoh

Sebuah toko pizza menetapkan dan memenuhi jaminan layanan pizza delivery diantar sampai rumah kurang dari 30 menit (kontrak ini disebut Service Level Agreement atau SLA). Untuk dapat memenuhi janji standar

SLA tersebut, perusahaan harus membuat kontrak standar kerja internal perusahaan, misalnya staf koki pizza harus selesai memasak pizza dan siap diantar dalam waktu maksimal 5 menit, staf penerima order hanya menerima pesanan pizza diantar dalam radius wilayah antara 20 menit, dan petugas pengantar harus mencapai alamat tujuan dalam waktu maksimal 15 menit (kontrak ini disebut Operational Level Agreement atau OLA),

Inti dari SLM adalah memastikan harapan pelanggan dapat dipenuhi sesuai dengan kesanggupan penyedia layanan TI. Dalam pelaksanaan SLM, penyedia layanan harus mempekerjakan staf atau unit organisasi sebagai kontak komunikasi rutin antara penyedia layanan dengan pelanggan dalam hal tingkat layanan, dan hal ini umumnya menjadi tanggung jawab staf Account Manager atau staf Service Desk.

Proses SLM menghasilkan dokumen-dokumen yang menjelaskan persetujuan tentang layanan, baik dengan pelanggan, staf, atau unit pendukung layanan internal organisasi, maupun dengan pemasok (supplier).



Gambar 4.8 Hubungan Antara SLR, SLA, OLA, dan UC

### Jenis Kesepakatan dalam SLM

Pada SLM terdapat empat dokumen kesepakatan penting, yaitu SLR, SLA, OLA, dan UC.

#### 1. Service Level Requirements (SLR)

Pernyataan kebutuhan atau permintaan pelanggan tentang layanan TI yang harus dipenuhi penyedia layanan yang didokumentasikan sebelum SLA disetujui. SLR adalah dokumen awal negosiasi tingkat layanan antara penyedia layanan dengan pelanggan.

#### 2. Service Level Agreements (SLA)

Kesepakatan tertulis antara penyedia layanan TI dan pelanggan (pelanggan eksternal). SLA berisi informasi tentang layanan TI, dokumentasi target tingkat layanan, dan tanggung jawab masing-masing antara penyedia layanan TI dan pelanggan. Target standar layanan ini umumnya dinyatakan secara kuantitatif dalam angka atau persentase (%). SLA juga merupakan jaminan bahwa layanan yang diberikan sesuai dengan apa yang tertulis di perjanjian (SLA). Umumnya dokumen tertulis SLA dibuat pada transaksi layanan B2B (Business to Business), sedangkan untuk transaksi B2C (Business to Consumer) umumnya penyedia layanan TI hanya menyajikan pernyataan janji untuk kerja terbaik dengan persyaratan tertentu (best effort with conditions). SLA hanya dibuat untuk layanan-layanan TI yang ada di Service Catalogue (bukan semua Service Portfolio).

### 3. Operational Level Agreements (OLA)

Sebuah kesepakatan antara penyedia layanan TI dan bagian lain dari organisasi yang sama yang membantu penyediaan layanan TI, misalnya kontrak kesepakatan kinerja antar departemen internal (Service Desk, divisi jaringan, divisi aplikasi, divisi hardware) untuk berkomitmen mendukung pemulihan setiap server down dalam waktu kurang dari 1x24 jam.

### 4. Underpinning Contracts (UC)

Kontrak tertulis antara penyedia layanan TI dan pihak ketiga pemasok (supplier). Pemasok adalah pihak ketiga yang menyediakan barang atau jasa yang mendukung penyediaan layanan TI kepada pelanggan. UC mendefinisikan target dan tanggung jawab pemasok untuk memenuhi target tingkat layanan yang telah disetujui dalam SLA. Proses pemilihan supplier, negosiasi, pembuatan kontrak, dan kontrol pemenuhan UC agar senantiasa sesuai dengan kebutuhan bisnis dilakukan oleh proses Supplier Management.

**SLA framework** adalah pilihan-pilihan pola/konsep SLA. Terdapat beberapa pilihan jenis SLA sebagai berikut:

#### 1. SLA Berbasis Layanan (Service-based SLA)

Sebuah kesepakatan untuk sebuah layanan TI yang berlaku untuk semua kelompok pelanggan: “Apa yang penyedia layanan janjikan untuk semua pelanggan pada sebuah layanan TI tertentu?”. SLA berbasis layanan ini kelebihanannya adalah sederhana, namun kelemahannya apabila antar pelanggan memiliki tuntutan dukungan bisnis yang berbeda-beda.

##### Contoh

Sebuah penyedia layanan internet membuat SLA untuk semua pelanggannya sebagai berikut:

- Layanan internet, perbaikan maksimal 1 hari
- Layanan e-mail, perbaikan maksimal 3 hari
- Layanan Service Desk untuk semua pelanggan berlaku selama jam kerja Senin hingga Jumat
- Layanan “Premium” dan “Standar” masing-masing mempunyai SLA terpisah

#### 2. SLA Berbasis Pelanggan (Customer-based SLA)

Sebuah kesepakatan untuk masing-masing kelompok pelanggan dan berlaku untuk semua layanan TI yang mereka dapatkan: “Siapa memperoleh apa?”.

##### Contoh

Dalam satu perusahaan, untuk semua layanan TI yang disediakan berlaku SLA:

- Pelanggan VIP memperoleh jaminan perbaikan untuk semua layanan TI maksimal 1 hari
- Pelanggan Umum memperoleh jaminan perbaikan untuk semua layanan TI maksimal 1 minggu

#### 3. SLA dapat juga dirancang berdasarkan tingkat kesepakatan (Multi-level SLA)

Kesepakatan (SLA) dibagi menjadi tingkatan-tingkatan yang berbeda dan merupakan kombinasi dari Service-based SLA dan Customer-based SLA.

##### a. Tingkat Perusahaan (Corporate Level)

Umumnya untuk layanan-layanan TI yang bersifat umum berlaku SLA yang berlaku sama untuk semua pelanggan/unit dalam organisasi.

##### Contoh

Layanan e-mail untuk semua pelanggan berlaku 24 jam 7 hari; jam layanan dan cara menghubungi help desk untuk semua pelanggan berlaku sama, yakni Senin s.d. Jumat pada jam kerja dapat melalui e-mail, telepon, atau datang langsung; SLA keamanan tingkat perusahaan mengharuskan semua password harus terdiri dari 8 digit dan harus diganti setiap 6 bulan sekali

##### b. Tingkat Pelanggan (Customer Level)

Kesepakatan untuk layanan-layanan TI yang relevan dengan kelompok pelanggan atau unit bisnis tertentu saja.

##### Contoh

- Pelanggan VIP memperoleh layanan internet, e-mail, dan halaman pribadi website, sedangkan pelanggan umum hanya dapat mengakses internet dan e-mail
- SLA keamanan departemen keuangan memiliki sistem keamanan yang lebih tinggi dari departemen lainnya
- Pelanggan “platinum” maskapai penerbangan memperoleh fasilitas check-in cepat, ruang tunggu gratis (lounge), dan jalur khusus masuk pesawat, sedangkan pelanggan umum tidak memperoleh

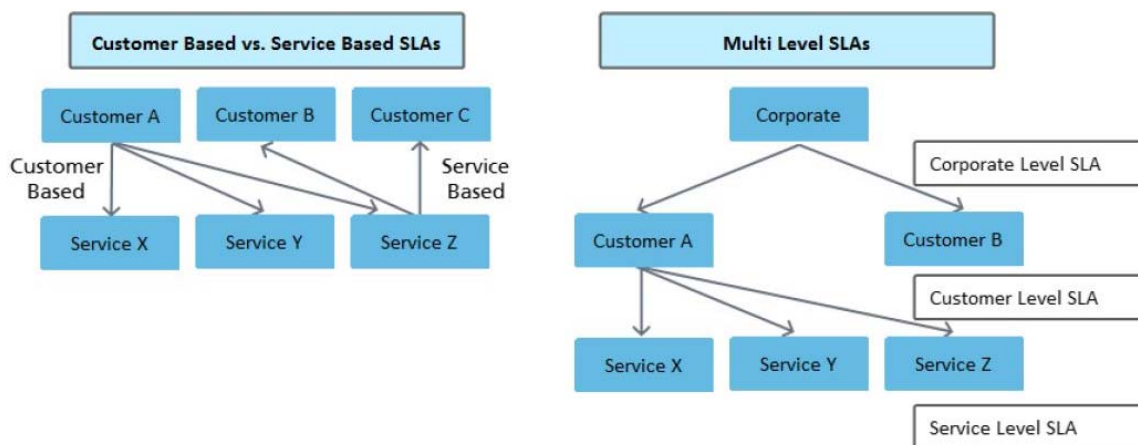
##### c. Tingkat Layanan (Service Level)

Kesepakatan terkait masalah-masalah yang relevan dengan layanan tertentu untuk kelompok pelanggan tertentu.



**Contoh**

Meskipun layanan e-mail diberikan ke semua pelanggan, namun khusus pelanggan VIP diberikan kuota penyimpanan e-mail sebesar 1 GigaByte dan antivirus gratis untuk akses internet, sedangkan pelanggan umum hanya 250 MegaByte tanpa antivirus untuk akses internet.



**Gambar 4.9 SLA Framework**

**Customer Satisfaction** adalah tindakan menjaga kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan menjadi parameter penting dalam kesuksesan sebuah layanan TI karena seringkali persepsi pelanggan dan persepsi penyedia layanan berbeda untuk sebuah pencapaian/indikator yang sama. Hal ini dimungkinkan terjadi karena beberapa sebab:

1. SLA tidak memenuhi kebutuhan pelanggan
2. Pelanggan (customers) belum mengkomunikasikan tingkat layanan yang disetujui kepada pengguna (users) dan pengguna menyampaikan keluhan
3. Target SLA tidak dapat diukur secara akurat
4. Target SLA tidak menggambarkan hal-hal kritis terkait bisnis, misalnya waktu layanan terpenting atau saat beban layanan tertinggi
5. Pelanggan atau penyedia layanan salah menginterpretasikan kebutuhan
6. SLA tidak didukung oleh OLA dan kontrak-kontrak yang tepat

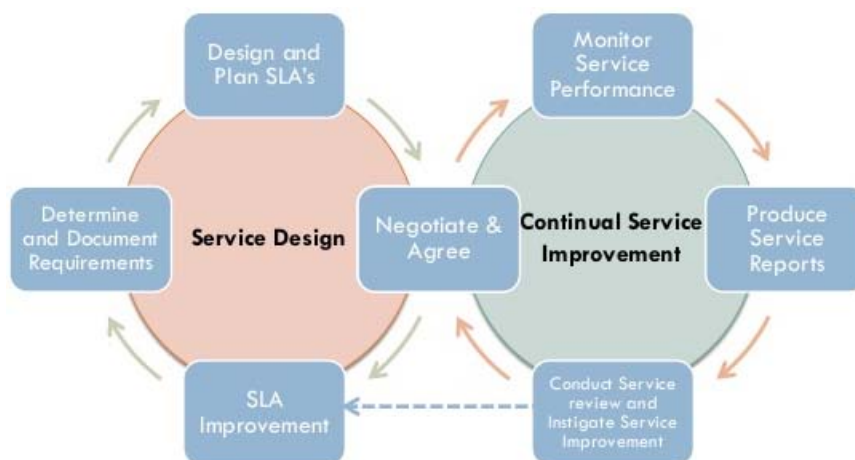
Jadi, setiap penyedia layanan harus mengukur pencapaian target-target layanan TI sekaligus kepuasan pelanggan.

### Aktivitas-Aktivitas SLM

Aktivitas-aktivitas proses SLM terkait dengan proses Business Relationship Management, yaitu proses membangun dan menjaga hubungan di antara penyedia layanan TI dengan pelanggan, yang umumnya dilakukan oleh staf Account Manager, staf Service Desk, atau manajer layanan:

1. Mengidentifikasi, menegosiasikan, menyetujui, dan mendokumentasikan permintaan/kebutuhan pelanggan dan target-target kualitas layanan TI (membuat SLR) untuk semua layanan yang baru akan disediakan atau akan diubah (menyusun SLR)
2. Menegosiasikan dan membuat persetujuan syarat dan target layanan yang sudah berjalan saat ini (memproduksi SLA)
3. Merumuskan dan mengelola OLA untuk memastikan target-target SLA tercapai dan didukung oleh standar kerja unit internal organisasi penyedia layanan
4. Mengevaluasi dan memonitor semua kontrak kerjasama dengan supplier (UC) untuk memastikan target-target UC mendukung pencapaian SLA
5. Secara proaktif mencegah terjadinya kemungkinan kegagalan-kegagalan layanan, menekan risiko, serta meningkatkan kualitas layanan dan seluruh proses Manajemen Layanan TI
6. Memonitor dan membuat laporan pencapaian SLA dan mengevaluasi setiap kegagalan pencapaian SLA yang umumnya disajikan dalam bentuk SLA Monitoring Chart (SLAM Chart) untuk periode 12 bulan sebelumnya

7. Secara periodik melakukan evaluasi dan revisi SLA, cakupan layanan, dan OLA apabila diperlukan
8. Mengidentifikasi peluang-peluang peningkatan layanan TI berdasarkan informasi di CSI register
9. Melakukan kajian dan prioritasasi peningkatan CSI register
10. Memulai dan melakukan koordinasi Service Improvement Plans (SIP) untuk peningkatan layanan dan proses layanan TI. SIP adalah sebuah rencana resmi untuk mengimplementasikan perbaikan sebuah proses atau layanan TI.



Gambar 4.10 Aktivitas-Aktivitas Proses SLM

**Contoh**

Berikut ini adalah contoh SLAM Chart.

| Target                 | Jan                    | Feb  | Mar  | Apr                 | Mei  | Jun | Jul  |
|------------------------|------------------------|------|------|---------------------|------|-----|------|
| Jaringan (SLA: 97%)    | 100%                   | 94%  | 99%  | 96%                 | 100% | 93% | 99%  |
| Server (SLA: 99%)      | 99%                    | 100% | 100% | 100%                | 95%  | 98% | 97%  |
| e-Mail (SLA: 99 %)     | 98%                    | 99%  | 100% | 99%                 | 95%  | 99% | 100% |
| <b>Target Tercapai</b> | <b>Target Terancam</b> |      |      | <b>Target Gagal</b> |      |     |      |

**Pertemuan Rutin Evaluasi Layanan TI (Service Review)**

Pertemuan untuk mengevaluasi dan membahas pencapaian kualitas layanan TI periode sebelumnya dan kemungkinan masalah periode terdekat harus diagendakan secara rutin dengan pelanggan atau perwakilan pelanggan, misalnya sebulan sekali atau sekurang-kurangnya tiga bulan sekali. Pertemuan ini pada dasarnya melihat dan mengevaluasi laporan SLAM Chart dan sebagai hasilnya adalah SIP untuk menindaklanjuti kejadian-kejadian kotak berwarna kuning dan merah agar tidak terjadi lagi.

Apabila kejadian berwarna kuning dan merah benar-benar karena SLA memang kenyataannya tidak mampu dicapai oleh penyedia layanan, maka dalam pertemuan ini penyedia layanan dapat mengevaluasi, melakukan negosiasi ulang SLA, dan menyepakati kembali SLA baru. Apabila kegagalan pencapaian SLA disebabkan oleh pihak ketiga atau divisi internal penyedia layanan, maka tindakan mengevaluasi UC dan OLA dapat juga dilakukan.

**Supplier Management**

Supplier atau pemasok adalah pihak ketiga (selain penyedia layanan dan pelanggan) yang bertanggung jawab mensuplai barang atau jasa yang dibutuhkan penyedia layanan dalam membuat dan menyampaikan layanan TI.

**Contoh**

Vendor hardware atau software, penyedia layanan jaringan telekomunikasi seperti Telkom, dan perusahaan-perusahaan outsourcing lainnya

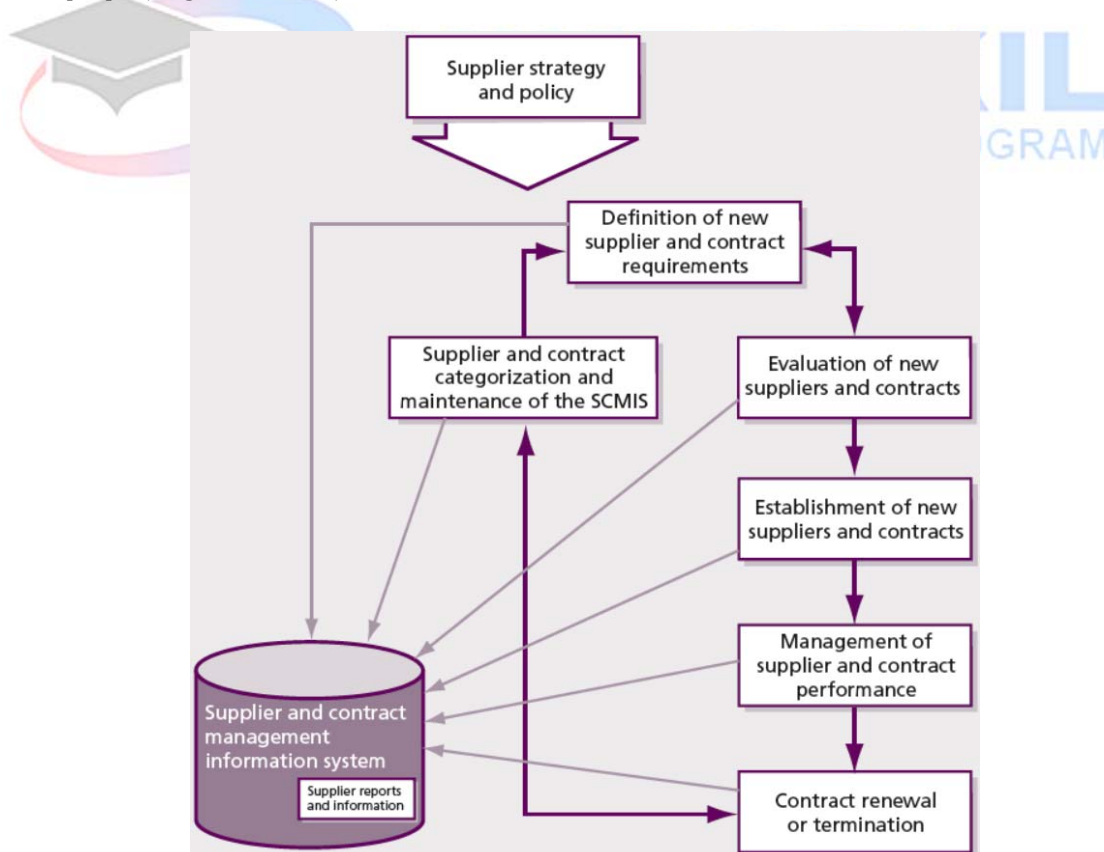
### Alasan Menggunakan Supplier

1. **Biaya:** Menggunakan supplier bisa menghemat biaya yang dikeluarkan. Biaya di sini tidak hanya berarti uang, tetapi juga usaha untuk mendapatkan bahan
2. **Fleksibilitas:** Jika perusahaan ingin melakukan perubahan akan lebih mudah jika memiliki supplier karena hanya perlu mengubah supplier
3. **Risiko:** Tidak perlu memikirkan risiko-risiko yang muncul dalam pembuatan bahan, karena itu adalah tugas dari supplier
4. **Skill:** Tidak perlu memiliki skill untuk memproduksi bahan yang dibutuhkan

Supplier Management adalah kumpulan aktivitas untuk mengelola hubungan baik dengan suppliers, memastikan semua kontrak dengan suppliers (UC) memenuhi kebutuhan bisnis organisasi, memastikan semua suppliers memenuhi semua komitmen kontrak, me-review kontrak, dan menjaga hubungan dengan supplier.

### Aktivitas-Aktivitas Supplier Management

1. Membuat aturan tentang supplier pendukung layanan TI (supplier strategy and policy)
2. Mengidentifikasi kebutuhan dan keberadaan supplier baru dan kebutuhan membuat kontrak baru
3. Membuat kontrak dan kerjasama dengan supplier baru
4. Mengkategorikan supplier dan meng-update Supplier and Contract Management Information System (SCMIS), dimana berisi informasi tanggal mulai dan berakhir serta isi semua kontrak dengan supplier
5. Menjaga hubungan dengan semua supplier, misalnya telepon rutin, membuat supplier gathering, pengiriman kartu, dan lain-lain
6. Memantau dan mengelola kinerja supplier
7. Mengevaluasi perjanjian dengan supplier
8. Jika waktu kontrak kerjasama sudah habis, maka melakukan evaluasi, negosiasi, dan memutuskan atau memperpanjang kontrak kerjasama



Gambar 4.11 Aktivitas-Aktivitas Proses Supplier Management

Kategorisasi supplier-supplier pendukung layanan TI diperlukan karena tidak semua supplier menuntut perhatian dan intensitas komunikasi yang sama, misalnya supplier kertas dan cartridge printer tidak membutuhkan komunikasi yang intensif (seperti pertemuan rutin atau telepon rutin), dan penyedia layanan memiliki banyak pilihan siapa supplier yang mampu memberikan diskon lebih besar. Namun, untuk supplier bagian-bagian penting infrastruktur layanan TI, misalnya server atau jaringan komputer, maka komunikasi dan hubungan lebih intensif diperlukan. Terdapat empat pengelompokan supplier, yaitu:

### 1. Strategic Supplier

Supplier bagian-bagian layanan TI yang memiliki value tinggi bagi layanan TI dan apabila terdapat masalah supply, maka memiliki risiko tinggi dan dampak yang besar bagi layanan TI. Untuk supplier strategis ini, proses negosiasi dan pengelolaan hubungan supplier dilakukan langsung oleh staf setingkat manajer senior dari penyedia layanan TI, umumnya dengan berbagi informasi strategis (yang seringkali bersifat rahasia) guna membangun hubungan kerjasama jangka panjang.

#### Contoh

Supplier jaringan telekomunikasi untuk layanan ATM bank

### 2. Tactical Supplier

Supplier bagian-bagian layanan TI yang memiliki value medium, risiko dan dampak medium; value medium, risiko dan dampak tinggi; atau value tinggi, risiko dan dampak medium bagi layanan TI. Untuk supplier taktis ini, proses negosiasi dan pengelolaan hubungan supplier umumnya dilakukan oleh manajemen tingkat menengah dengan melakukan komunikasi dan review rutin unjuk kerja supplier.

#### Contoh

Supplier hardware dan software layanan TI

### 3. Operational Supplier

Supplier bagian-bagian layanan TI yang memiliki value rendah, risiko dan dampak sedang hingga tinggi; atau risiko dan dampak rendah, namun value sedang hingga tinggi bagi layanan TI. Untuk supplier operasional ini, pengelolaan hubungan dan review unjuk kerja supplier tetap dilakukan secara teratur, namun tidak perlu sesering dibandingkan supplier penting lainnya.

#### Contoh

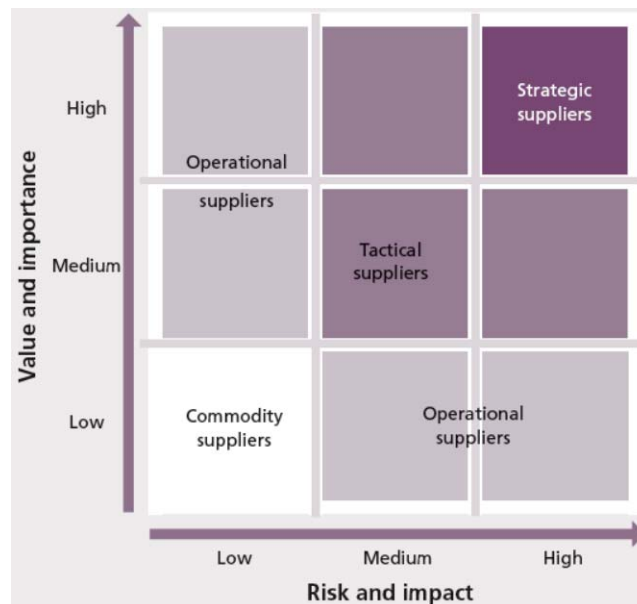
Supplier akses internet atau web hosting yang tidak bersifat sangat penting

### 4. Commodity Supplier

Supplier bagian-bagian layanan TI yang memiliki value, risiko, sekaligus dampak rendah bagi layanan TI. Kontak dilakukan hanya saat dibutuhkan saja.

#### Contoh

Supplier kertas dan tinta printer



Gambar 4.12 Kategorisasi Supplier



## Availability Management

**Available** artinya layanan TI bekerja dan dapat diakses/dipergunakan oleh pelanggan.

### Contoh

Sambungan telepon dikatakan “available” apabila dapat menelepon dan dapat menerima telepon

**Availability** dalam konteks layanan TI berarti kemampuan sebuah layanan TI atau sebuah Configuration Item (CI) untuk bekerja sesuai fungsi dan kualitas yang telah disepakati pada saat dibutuhkan. Availability umumnya diukur dengan persentase (%), yaitu persentase antara waktu layanan TI dan downtime-nya.

**Availability Management** adalah proses memastikan layanan TI yang ditawarkan tersedia, mencakup aktivitas-aktivitas merancang, memonitor dan mengukur, mengelola, serta meningkatkan availability layanan-layanan TI dan komponen-komponen pendukungnya. Dengan melakukan Availability Management diharapkan layanan yang diberikan memiliki downtime yang rendah, artinya layanan ini selalu ada setiap permintaan tinggi maupun rendah. Availability Management bertanggung jawab untuk memastikan semua infrastruktur TI, proses, tools, fungsi-fungsi manajemen, dan faktor-faktor lainnya tepat sesuai target pelayanan-pelayanan yang disepakati. Analisis dan perhitungan indikator Availability Management perlu dilakukan, khususnya untuk Vital Business Function (VBF).

**Vital Business Function (VBF)** adalah bagian dari proses/fungsi/layanan bisnis yang memiliki peran sangat penting (kritis) bagi kesuksesan bisnis, menentukan hidup/matinya layanan bisnis, atau dapat menyebabkan kerugian besar (dalam bentuk uang, reputasi, lingkungan, dan lainnya). Mengingat fungsi kritis VBF bagi kelangsungan bisnis dan organisasi, maka VBF harus mampu berjalan terus menerus. Analisis VBF umumnya dilakukan untuk kepentingan prioritas investasi TI serta proses Availability Management, Capacity Management, dan IT Service Continuity Management.

### Contoh

1. Sistem pemesanan tiket untuk industri penerbangan, sistem informasi produksi untuk sebuah sistem manufaktur, atau sistem ATM bagi layanan perbankan, atau lebih spesifik lagi fungsi mengambil uang dari sistem ATM. Meskipun fungsi cetak tanda terima atau cek saldo dibutuhkan pelanggan ATM, namun fungsi mengambil uang adalah fungsi yang paling penting bagi seorang pengguna ATM.
2. Analogi yang lebih sederhana tentang VBF adalah fungsi menerima/mengirim suara pada handphone. Meskipun fungsi SMS, kamera, dan internet dibutuhkan pengguna, namun sebuah handphone akan kehilangan fungsi utamanya jika tidak dapat dipakai untuk menerima/menelepon.

Availability sebuah layanan TI memiliki dua tingkatan, yaitu:

### 1. Availability end-to-end layanan

Availability layanan secara keseluruhan.

#### Contoh

Setiap kali saklar lampu ditekan, maka lampu harus menyala, pengguna tidak peduli dan tidak mau tahu apakah jika tidak menyala, masalahnya di komponen lampunya atau koneksi kabelnya.

Availability end-to-end layanan direpresentasikan dengan indikator **Service Availability** (dalam %), yang dapat dihitung dari:

#### a. Agreed Service Time (AST)

Lama waktu layanan TI yang penyedia layanan janjikan kepada pelanggan. Nilai AST diwakili oleh SLA dalam satu tahun (total jam).

- b. **Downtime** dalam satu tahun (total jam), baik yang direncanakan maupun tidak direncanakan (layanan TI tidak dapat diakses karena listrik mati, antena tersambar petir, bencana alam, perawatan hardware, updating software, dan lain-lain).

$$\text{Service Availability (\%)} = \frac{\text{AST} - \text{Downtime}}{\text{AST}} \times 100\%$$

Aktivitas downtime terencana maupun prediksi tidak terduga perlu dirumuskan. Downtime terencana sangat penting untuk proses pemeliharaan komponen-komponen layanan TI, seperti perbaikan ataupun peningkatan fitur layanan (update).

Perhitungan dan penetapan target Service Availability dibutuhkan pada tahapan Service Design agar penyedia layanan dan pelanggan sama-sama memiliki target dan kesepakatan standar ketersediaan layanan berdasarkan nilai SLA dan kondisi downtime yang tidak dapat dihindari.

## 2. Availability komponen

Ketersediaan komponen-komponen pendukung sebuah layanan TI. Availability end-to-end layanan TI dibangun oleh availability komponen-komponen sistem layanan TI tersebut.

### Contoh

Availability end-to-end layanan internet banking dibangun atas availability server dan availability jaringan komputernya

Availability komponen tergantung dari **reliability** komponen dan **maintainability**.

$$\text{AVAILABILITY} = \text{RELIABILITY} + \text{MAINTAINABILITY}$$

### a. Reliability

Bebas dari masalah gagal operasi. Reliability sebuah layanan TI atau sebuah CI diukur berdasarkan seberapa lama layanan TI atau CI mampu bekerja sesuai standar kerja yang telah disepakati tanpa mengalami interupsi (sebelum mengalami masalah). Semakin lama uptime-nya, semakin baik reliability-nya. Secara teknis, reliability layanan TI diukur dengan dua indikator:

#### 1) Mean Time Between Failures (MTBF)

Waktu rata-rata (jangka waktu efektif) layanan bekerja normal sebelum terjadi insiden kembali. MTBF dapat juga direpresentasikan oleh rata-rata setiap uptime sebelum terjadi insiden down.

#### 2) Mean Time Between Service Incident (MTBSI)

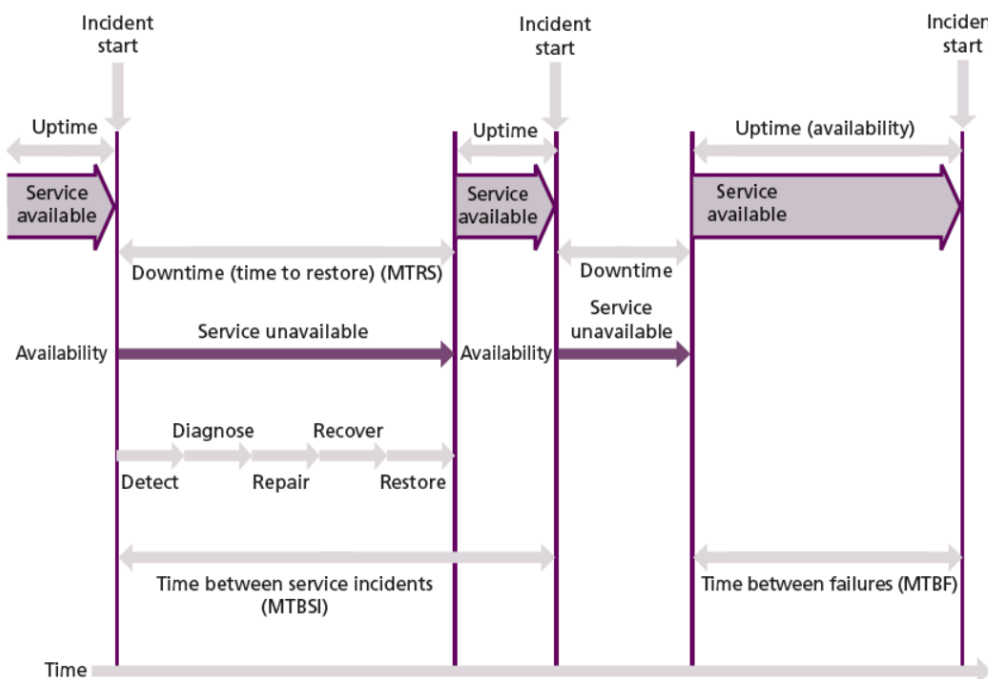
Waktu rata-rata sebuah layanan TI atau CI bermasalah atau rata-rata waktu dari mulai down hingga down lagi.

### b. Maintainability

Seberapa cepat dan efektif sebuah layanan TI atau CI mampu pulih dan bekerja normal setiap kali terjadi kegagalan operasi. Nilai maintainability diukur berdasarkan persepsi staf internal penyedia layanan. Semakin singkat downtime, semakin baik maintainability. Maintainability umumnya diukur dengan indikator **Mean Time to Restore Service (MTRS)**, yaitu waktu rata-rata perbaikan sebuah komponen atau CI dan dipengaruhi oleh strategi peningkatan **Serviceability**.

### Contoh

Apabila server down, seberapa cepat waktu rata-rata dibutuhkan tim teknis untuk memperbaikinya, menghidupkannya kembali, hingga layanan dapat bekerja normal kembali.



Gambar 4.13 Indikator-Indikator dalam Availability Komponen

**Serviceability** adalah seberapa baik kemampuan supplier-supplier menepati poin-poin kontrak dalam mendukung layanan TI.

**Contoh**

Seberapa mampu supplier sparepart infrastruktur layanan TI mengirimkan sparepart tepat waktu sesuai permintaan dan permasalahan yang dihadapi penyedia layanan

Untuk meningkatkan maintainability, maka penyedia layanan harus menetapkan strategi peningkatan serviceability supplier-nya.

**Contoh**

Menerapkan proses Supplier Management, mencantumkan klausul sanksi apabila supplier tidak dapat menepati poin kontrak, atau hanya memilih supplier yang benar-benar memiliki layanan after-sales yang bagus

**Resilience** adalah kemampuan sebuah layanan TI untuk tetap berjalan normal meskipun satu atau lebih komponen pendukungnya mengalami masalah. Umumnya resilience dicapai dengan sistem back-up atau redundancy.

**Contoh**

Mirror server, UPS dan generator, dan lain-lain

Guna meningkatkan reliability dan maintainability komponen, penyedia layanan perlu merumuskan strategi resilience sistem layanan TI-nya.

Jika tingkat availabilitas dapat ditetapkan, maka penyedia layanan dapat mengelola layanan dengan lebih baik, seperti prinsip-prinsip manajemen sebagai berikut.

**If you don't measure it, you can't manage it  
If you don't measure it, you can't improve it  
If you don't measure it, you probably don't care  
If you can't influence or control it, then don't measure it**

### Meningkatkan Availability Layanan TI

Secara umum, dapat dirumuskan availability sebuah layanan TI dapat ditingkatkan dengan dua cara, yaitu memperpanjang uptime dan mempersingkat downtime.

1. **Memperpanjang uptime** (berarti meningkatkan reliability atau memperbesar MTBF dan menekan MTBSI), yaitu dengan memilih komponen-komponen TI yang handal dan menerapkan sistem resilience untuk kehandalan sistem, seperti mirror server.
2. **Mempersingkat downtime** (meningkatkan maintainability atau mempersingkat MTRS), yaitu dengan memastikan kemampuan staf untuk memulihkan layanan secara cepat dan tepat waktu ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk di antaranya memastikan proses Incident Management dan Problem Management. Kecepatan pemulihan sistem sangat tergantung dari kemampuan:
  - a. Mendeteksi **kegagalan layanan** secepat mungkin, dengan mengimplementasikan tools aplikasi untuk memonitor dan mendeteksi otomatis setiap kegagalan
  - b. Mendiagnosis **kegagalan komponen** secepat mungkin, dengan memiliki staf dan tools aplikasi yang setiap waktu mampu mengidentifikasi komponen (CI) mana yang menyebabkan kegagalan sebuah layanan. Dua target ini setidaknya dapat diupayakan melalui proses Event Management, Incident Management, dan Problem Management, serta dilaksanakan oleh fungsi organisasi IT Operations Control, Service Desk, Technical Management, dan Application Management.
  - c. Keberadaan **sistem resilience** untuk recovery layanan, seperti generator, back-up database, system log, dan lain-lain
  - d. **Memperbaiki kegagalan** secepat mungkin, dengan memastikan ketersediaan sparepart dan staf yang terlatih untuk memperbaiki berbagai skenario kegagalan layanan TI. Target ini setidaknya dapat diupayakan melalui proses Incident Management, Problem Management, dan Supplier Management.

### Aktivitas-Aktivitas Availability Management

Aktivitas-aktivitas Availability Management dapat dikelompokkan menjadi aktivitas Proactive dan aktivitas Reactive.

## 1. Aktivitas Proactive

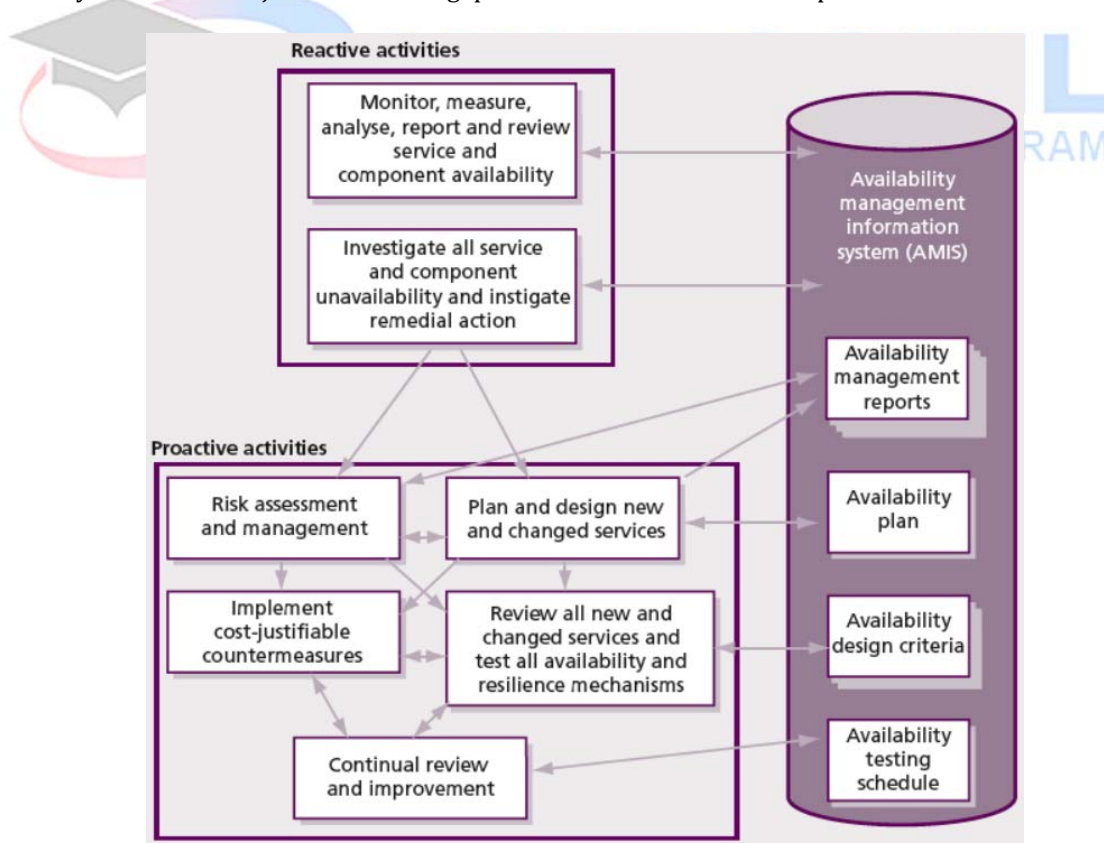
Aktivitas Availability Management yang dilakukan pada tahapan **Service Design**, yaitu memastikan desain layanan TI memenuhi dan mengantisipasi kebutuhan availability layanan TI. Aktivitas proactive mencakup:

- Penilaian risiko (risk assessment) dan manajemen risiko (risk management), yaitu me-review service asset dan komponen-komponen yang membangun setiap layanan TI, serta mengidentifikasi potensi-potensi risiko yang kemungkinan dapat menginterupsi layanan TI, kemudian menyiapkan rekomendasi penurunan potensi risiko
- Me-review dan memilih skenario rencana penurunan risiko dan mengimplementasikan tindakan atau tool untuk mencegah atau memperkecil terjadinya risiko yang dapat menginterupsi layanan TI yang benar-benar dapat dijustifikasi secara biaya dan manfaatnya
- Merencanakan dan merancang layanan baru atau perubahan layanan lama, yaitu memilih komponen-komponen layanan TI yang handal dan atau sistem backup
- Secara periodik me-review semua layanan baru atau perubahan layanan lama, serta mengujicoba semua mekanisme availability dan ketahanan (resilience atau backup)

## 2. Aktivitas Reactive

Aktivitas Availability Management yang dilakukan pada tahapan **Service Operation**, yaitu memastikan semua target availability layanan TI tercapai dan berbagai kemungkinan masalah terkait availability dapat diidentifikasi sebelum masalah layanan terjadi. Aktivitas reactive mencakup:

- Memonitor, mengukur, menganalisis, membuat laporan, dan mengevaluasi availability layanan dan availability komponen: data ini umumnya dikumpulkan dan dilaporkan oleh staf operasional setiap hari sebagai laporan harian dan informasi bagi proses Service Level Management
- Menyelidiki setiap kegagalan layanan dan komponen serta segera menanganinya: dengan melaksanakan Incident Management dan Problem Management. Setiap permasalahan availability layanan akan menjadi masukan bagi perbaikan desain sistem ke depan.



Gambar 4.14 Aktivitas dan Data dalam Proses Availability Management



Semua aktivitas proactive maupun reactive akan menghasilkan empat dokumen yang disimpan dalam **Availability Management Information System (AMIS)**, yaitu:

1. Laporan manajemen ketersediaan (Availability Management Reports)
2. Rencana ketersediaan (Availability Plan)
3. Kriteria desain ketersediaan (Availability Design Criteria)
4. Jadwal evaluasi ketersediaan (Availability Testing Schedule)

Keempat aspek ini harus sudah mempertimbangkan risiko (hasil kajian manajemen risiko) dan biaya/keuntungan.

## Capacity Management

Setelah memastikan layanan selalu dapat diakses (available), maka masalah lain yang sering mengganggu pelanggan layanan TI adalah keterbatasan layanan dalam hal jumlah pengguna atau jumlah akses, dan penurunan unjuk kerja/kecepatan layanan ketika jumlah pengguna tinggi. Kapasitas layanan (service capacity) adalah seberapa mampu sebuah layanan TI melayani semua pelanggan dan seberapa cepat kinerja layanan dalam kondisi apapun.

Kapasitas sebuah layanan TI sangat tergantung dari kapasitas komponen-komponennya, baik komponen hardware, software, maupun sumber daya manusia.

### Contoh

Seberapa besar bandwidth koneksi jaringan komputer pendukung layanan TI, seberapa besar kemampuan server melayani permintaan, seberapa besar ruang penyimpanan data, seberapa handal perangkat PC-nya, seberapa baik sebuah aplikasi software dibangun sehingga efisien menggunakan sumber daya, dan seberapa cukup staf layanan TI melayani permintaan

Tujuan Capacity Management adalah:

1. Memastikan kapasitas layanan TI dan unjuk kerja infrastruktur TI yang telah disepakati dapat terpenuhi dalam hal efektivitas, biaya, dan waktu
2. Memproduksi dan memperbarui rencana kapasitas (capacity plan) dengan menyesuaikan kebutuhan bisnis saat ini dan mendatang
3. Membantu mendiagnosis dan mencari solusi permasalahan-permasalahan (incident dan problem) terkait unjuk kerja dan kapasitas layanan/infrastruktur TI
4. Menilai dampak perubahan-perubahan dalam capacity plan, unjuk kerja, serta kapasitas semua layanan dan resources
5. Memastikan monitoring dan pengukuran unjuk kerja layanan dilakukan secara proaktif bila pertimbangan biaya memungkinkan

**Capacity Management** adalah proses memastikan kapasitas layanan-layanan TI dan infrastrukturnya telah mampu menyediakan kapasitas dan unjuk kerja layanan sesuai kesepakatan yang dijanjikan (SLA dan OLA). Capacity Management menganalisis dan mempertimbangkan semua sumber daya (resources) yang dibutuhkan untuk menyediakan layanan TI dan rencana untuk memenuhi kebutuhan bisnis jangka pendek (saat ini), menengah, dan jangka panjang. Untuk itu, Capacity Management perlu memahami sepenuhnya lingkungan bisnis maupun lingkungan TI, mencakup:

1. Operasional dan kebutuhan bisnis saat ini, yang dapat dipahami melalui dokumen Pattern Business Activity (PBA)
2. Rencana dan kebutuhan bisnis di masa depan, yang dapat dipahami melalui dokumen Service Portfolio
3. Target-target layanan dan operasional layanan TI saat ini, yang dapat dipahami melalui dokumen SLA dan Standard Operating Procedures (SOP)
4. Semua area teknologi TI, kapasitas, dan unjuk kerjanya, termasuk di dalamnya infrastruktur, data, dan aplikasi

**Rencana Kapasitas (Capacity Plan)** adalah rencana bagaimana mengelola sumber daya (resources) yang dibutuhkan untuk menyediakan layanan-layanan TI. Capacity Plan berisi kemungkinan-kemungkinan skenario bisnis, kebutuhan layanan bisnis, dan biaya-biaya untuk memenuhi target kualitas layanan (SLA dan OLA). Umumnya Capacity Plan dibuat setahun sekali bersamaan dengan penentuan anggaran bisnis. Capacity Plan

mendokumentasikan kebutuhan tambahan kapasitas layanan TI untuk waktu mendatang dan dapat dipergunakan untuk menjustifikasi pengeluaran layanan TI.

### Subproses Capacity Management

Secara garis besar, aktivitas-aktivitas Capacity Management dapat dikategorikan ke dalam tiga subproses, yaitu:

#### 1. Business Capacity Management (BCM)

Aktivitas menerjemahkan kebutuhan-kebutuhan dan perencanaan bisnis ke dalam infrastruktur dan layanan TI, dengan tujuan memastikan kebutuhan bisnis terhadap layanan TI di masa mendatang terencana dan terimplementasikan. Secara teknis, subproses BCM akan menerima permintaan kebutuhan dari bisnis (melalui proses Service Level Management atau strategi layanan) untuk selanjutnya di-review apakah di masa depan akan menyebabkan perubahan kebutuhan layanan TI.

##### Contoh

Pada tanggal 27 Mei 2013, Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PAN-RB) melalui Surat Edaran Nomor 06 Tahun 2013 meminta semua PNS menggunakan alamat e-mail resmi pemerintah, yaitu dengan domain @pnsmail.go.id. atau yang dimiliki masing-masing pemerintah dengan alamat (nama instansi masing-masing).go.id. Kebijakan yang terkesan “mendadak” tanpa sosialisasi dan persiapan Capacity Management ini akhirnya berakibat server pns.go.id langsung down karena tidak mampu melayani 4,46 juta PNS yang hampir sebagian besar langsung mengakses dan mendaftar domain @pnsmail.go.id. Subproses BCM seharusnya menerjemahkan kebijakan kewajiban e-mail tersebut ke dalam kebutuhan peningkatan kemampuan server e-mail hingga 4,46 juta user. Jadi, subproses BCM berfokus pada kebutuhan-kebutuhan bisnis saat ini dan mendatang.

#### 2. Service Capacity Management (SCM)

Aktivitas mengelola, memonitor, dan memprediksi unjuk kerja layanan TI yang sedang berjalan saat ini secara end-to-end (dari peralatan pengguna ke peralatan operator sistem) dan memastikan kapasitas layanan TI memenuhi standar/target SLA

##### Contoh

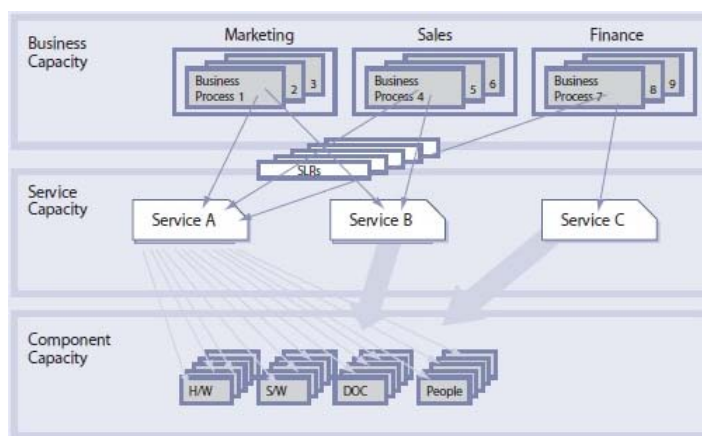
Dalam kasus layanan e-mail @pnsmail.go.id, subproses SCM berupa aktivitas memonitor dan memastikan layanan e-mail @pnsmail.go.id mampu melayani pendaftaran pengguna baru, menerima, mengirimkan, dan mengelola e-mail pengguna sesuai dengan kapasitas (space) e-mail maksimum (misalnya 500 MB), mengirimkan e-mail ukuran file maksimal (misalnya maksimal ukuran e-mail 25 MB), dan kecepatan respon sistem yang telah ditetapkan. Jadi subproses SCM berfokus pada penyampaian layanan TI saat ini secara end-to-end dan pencapaian standar kapasitas layanan.

#### 3. Component Capacity Management (CCM)

Aktivitas mengelola, mengontrol, dan memprediksi unjuk kerja serta kapasitas **komponen-komponen teknologi** pendukung kapasitas sistem layanan TI.

##### Contoh

Dalam kasus layanan e-mail @pnsmail.go.id, subproses CCM berupa aktivitas menyediakan space harddrive server @pnsmail.go.id minimal 2.230 TB (@500 MB \* 4,46 juta pengguna).



Gambar 4.15 Tiga Subproses Capacity Management

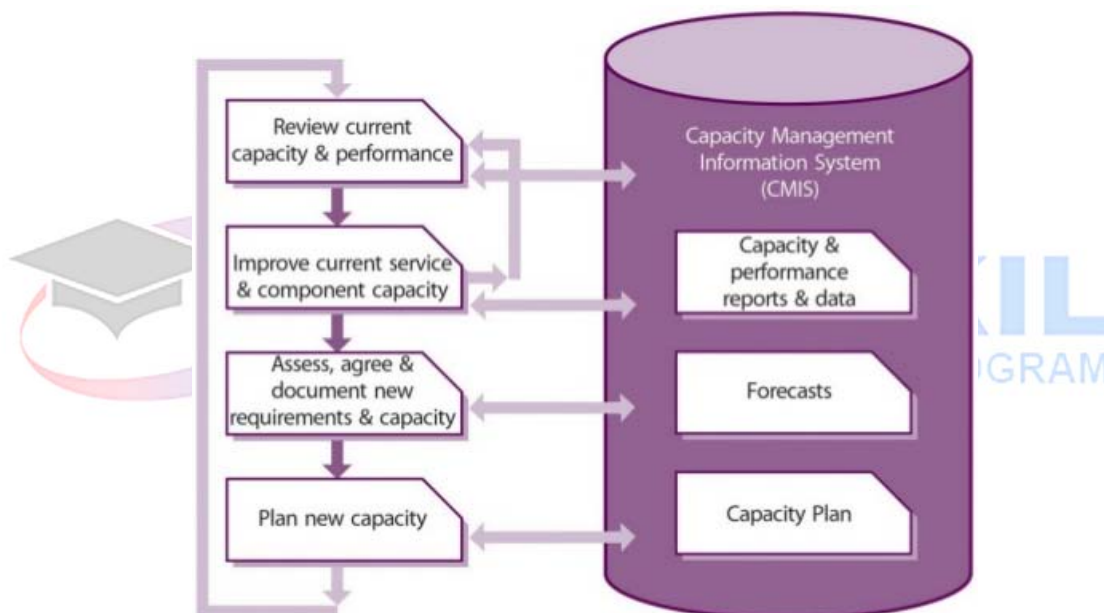
**Contoh**

Facebook tahun ini mengidentifikasi jumlah pengguna aktifnya telah mencapai 1 milyar pengguna (Business Capacity), maka untuk melayani setiap pengguna membutuhkan space Layanan Foto dan Album sebesar 1 GB untuk masing-masing pengguna (Service Capacity). Untuk memenuhi permintaan layanan ini, maka Facebook harus menyediakan harddrive dengan kapasitas minimal  $10^9$  GB (Component Capacity). Jadi, apabila Business Capacity meningkat, maka Service Capacity juga meningkat, dan menuntut Component Capacity meningkat pula.

**Aktivitas-Aktivitas Capacity Management**

Aktivitas-aktivitas utama dalam Manajemen Kapasitas Layanan TI terdiri dari:

1. Me-review (mengevaluasi) kapasitas dan unjuk kerja layanan TI saat ini apakah mampu memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan masa mendatang, menghasilkan atau didasarkan data dan laporan kapasitas dan unjuk kerja layanan
2. Meningkatkan kapasitas komponen dan layanan saat ini
3. Menilai, menyetujui, dan mendokumentasikan kebutuhan dan kapasitas baru sebuah layanan TI berdasarkan data perkiraan (forecasting) kebutuhan kapasitas masa depan
4. Merencanakan kapasitas baru sebuah layanan dan menghasilkan dokumen Capacity Plan



**Gambar 4.16 Aktivitas dan Data dalam Proses Capacity Management**

Seluruh data referensi dan dokumen produk dari proses Capacity Management terintegrasi dengan aplikasi Capacity Management Information System (CMIS).

**IT Service Continuity Management (ITSCM)**

IT Service Continuity Management adalah proses merancang sistem layanan TI agar siap untuk kondisi apapun, khususnya kejadian atau situasi-situasi yang terhitung sebagai “bencana”, yaitu sistem layanan TI masih terus mampu berjalan dan apabila down mampu pulih kembali dalam waktu singkat sesuai SLA.

ITSCM merupakan bagian dari proses Business Continuity Management (BCM) dengan memastikan penyedia layanan dapat selalu memenuhi kualitas layanan minimum yang telah disepakati, dengan mengurangi/mencegah sebesar mungkin risiko kejadian-kejadian bencana/gangguan pada tingkat yang dapat diterima dan membuat rencana pemulihan layanan TI (recovery of IT services) apabila gangguan benar-benar terjadi.

**Strategi Keberlangsungan Layanan TI (ITSC Strategy)** adalah strategi bagaimana memastikan keberlangsungan terus menerus layanan TI pendukung VBF apabila terjadi bencana/gangguan. ITSC Strategy umumnya berisi daftar VBF, pilihan-pilihan reduksi risiko TI, dan pemulihan layanan TI. ITSC Strategy diditilkan menjadi ITSC Plan spesifik untuk setiap layanan TI dan kejadian bencana/gangguan.

#### Contoh

Menduplikasi server, data storage, dan koneksi jaringan di lokasi lain serta penyedia layanan memastikan setiap data telah diduplikasi pada kedua sistem sehingga ketika terjadi bencana dapat melakukan switch kedua sistem tersebut, atau dengan melakukan back-up ruang komputer atau data center di gedung/ruangan yang cukup jauh dari sistem utama sehingga keduanya tidak dapat dipengaruhi oleh bencana yang sama.

#### Tujuan ITSCM

Tujuan dari proses ITSCM adalah untuk mendukung seluruh proses manajemen keberlangsungan bisnis (BCM) dengan mengelola risiko yang mungkin berdampak serius terhadap layanan TI, mencakup:

1. Memproduksi dan meng-update ITSC Plan (ITSCP) yang mendukung BC Plan (BCP) organisasi
2. Menyelesaikan Analisis Dampak Bisnis (Business Impact Analysis/BIA) untuk memastikan semua ITSCP dan BCP telah memperhitungkan dampak-dampak bisnis dan kebutuhannya
3. Melakukan analisis risiko secara reguler dan mengelola layanan TI pada tingkat risiko bisnis yang telah disetujui
4. Menyediakan saran dan panduan kepada area-area lain selain bisnis dan TI terkait masalah-masalah keberlangsungan bisnis/layanan
5. Memastikan mekanisme-mekanisme keberlangsungan bisnis/layanan berjalan dan memenuhi atau melampaui target keberlangsungan bisnis yang telah disetujui
6. Menilai/mengevaluasi dampak perubahan-perubahan dalam ITSC Plan serta mendukung metode-metode dan prosedur-prosedurnya
7. Memastikan pelaksanaan aktivitas pengukuran-pengukuran layanan yang bersifat proaktif untuk mendukung peningkatan ketersediaan layanan, apabila justifikasi biaya operasional dimungkinkan
8. Menegosiasikan dan menyetujui kontrak-kontrak dengan supplier untuk memastikan kemampuan pemulihan layanan untuk mendukung semua rencana keberlangsungan bisnis/layanan, serta sinergis dengan proses Supplier Management

**Analisis Dampak Bisnis (Business Impact Analysis/BIA)** adalah aktivitas untuk menghitung:

1. Dampak yang diderita bisnis apabila sebuah layanan TI gagal atau terganggu. Kerugian yang dihitung ini mencakup kerugian tangible, seperti kerugian pemasukan, keuangan, atau kehilangan pelanggan, serta kerugian intangible seperti kehilangan kepercayaan publik, risiko keselamatan pegawai, atau penurunan moral pegawai.
2. Kemungkinan peningkatan kerugian setelah interupsi layanan TI terjadi, dan seberapa lama kerugian ini akan dirasakan (jam, hari, minggu, bulan, atau tahun)
3. Kebutuhan staf, kemampuan, fasilitas, dan layanan (termasuk layanan TI) untuk memungkinkan proses bisnis penting tetap berjalan pada level minimum yang dapat diterima
4. Waktu yang dibutuhkan agar semua proses bisnis dan staf pendukung, fasilitas, serta layanan yang dibutuhkan harus sudah pulih kembali sepenuhnya
5. Menentukan prioritas layanan-layanan TI yang harus dipulihkan relatif terhadap kepentingan bisnis yang terkait

**Penilaian Risiko (Risk Assessment)** adalah aktivitas menghitung kemungkinan sebuah bencana atau interupsi-interupsi layanan TI akan benar-benar terjadi. Aktivitas ini mencakup:

1. Identifikasi risiko-risiko (**risks**) untuk setiap komponen TI (kejadian-kejadian yang tidak diinginkan dari service resource)

#### Contoh

Server down, koneksi jaringan fiber optic terputus, basis data terhapus

2. Identifikasi kemungkinan ancaman-ancaman (**threats** atau **hazards**) penyebab setiap risk (threat umumnya di luar kontrol)

#### Contoh

Serangan teroris, sabotase, listrik PLN mati, banjir, kebakaran, virus, pencuri



- Analisis seberapa besar kemungkinan (likely atau **probability**) setiap threat terjadi

**Contoh**

Berdasarkan pengalaman, threat listrik mati adalah sebulan sekali rata-rata selama 4 jam (384/8760 jam/tahun atau 4% per tahun)

- Analisis seberapa besar kelemahan/kerentanan komponen TI terhadap tiap-tiap ancaman/threat (**vulnerable**)

**Contoh**

Ancaman tidak adanya supply listrik akibat listrik PLN mati bagi server benar-benar terbuka karena organisasi belum mempunyai UPS, generator, atau sistem antisipasi supply listrik selain PLN, sehingga dalam hal ini vulnerability server down karena listrik mati diberi nilai 5 dari skala 5

- Analisis **kemungkinan setiap threat benar-benar menyebabkan kejadian risk** untuk sebuah komponen TI, yakni dari hasil perhitungan Probability x Vulnerability

**Contoh**

Ancaman server down karena listrik mati adalah  $4\% \times 5 = 20\%$ . Dari hasil perhitungan ini dapat diketahui urutan risiko (risk) dari yang paling mungkin terjadi hingga yang paling rendah.

Setelah setiap risiko diidentifikasi dan dianalisis kemungkinan kejadiannya dan dampaknya apabila benar-benar terjadi, maka selanjutnya dilakukan aktivitas **Manajemen Risiko (Risk Management)** dan **Disaster Recovery Plan (DRP)**.

Manajemen Risiko (Risk Management) adalah strategi sekaligus tindakan meminimasi risk dengan menutupi kelemahan (vulnerability) sistem terhadap threat, menurunkan kemungkinan (probability) kejadian threat, dan atau meminimasi impact-nya. CCTA Risk Analysis and Management Method (CRAMM) adalah salah satu metode Risk Management yang populer digunakan. Sedangkan Disaster Recovery Plan (DRP) adalah rencana sekaligus tindakan pemulihan layanan untuk risks yang tidak dapat dihindari atau benar-benar terjadi. DRP dilakukan untuk meminimasi downtime dan data loss, serta meminimasi dampak kejadian layanan TI terhenti.

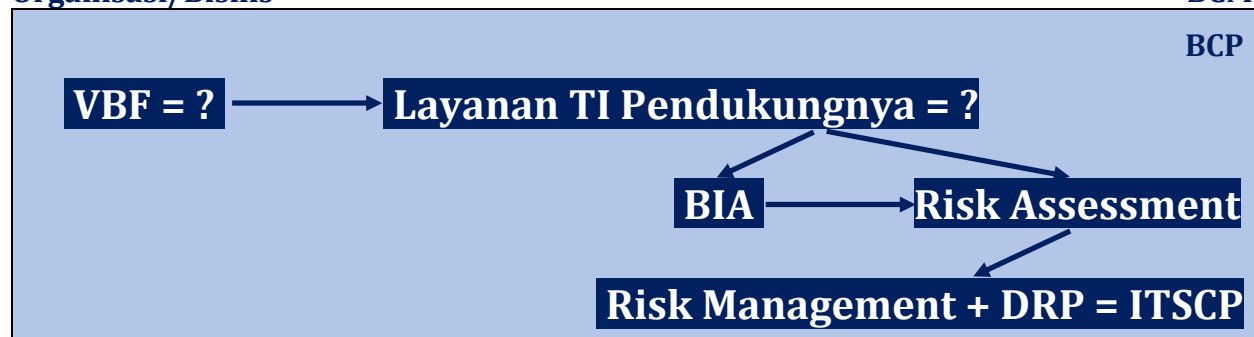
Dari penjelasan sebelumnya, terdapat hubungan di antara VBF, BIA, Risk Assesment, Risk Management, dan ITSCM, yaitu:

- Pertama-tama, sebuah organisasi harus mengidentifikasi **Vital Business Functions (VBF)**-nya, misalnya fungsi transaksi pembayaran untuk sebuah online shop atau fungsi informasi akademik untuk sebuah universitas
- Untuk setiap VBA, selanjutnya **diidentifikasi layanan TI pendukungnya**, misalnya layanan server, internet, jaringan, sistem informasi akademik
- Untuk setiap layanan TI selanjutnya dilakukan **Risk Assessment** dan **Business Impact Analysis (BIA)** apabila layanan TI tersebut benar-benar terinterupsi
- Dari analisis BIA dapat dianalisis prioritas layanan TI (bisa jadi satu layanan TI menjadi lebih penting karena mendukung lebih dari satu VBF), sedangkan dari Risk Assessment dapat dirumuskan rencana dan tindakan **Risk Management** untuk menekan dan mengelola risiko yang ada sebelum terjadinya gangguan, dan **Disaster Recovery Plan (DRP)** untuk memastikan layanan TI dapat terus berjalan (atau pulih sesegera mungkin) apabila risiko bencana benar-benar terjadi

**Organisasi/Bisnis**

**BCM**

**BCP**



**Gambar 4.17 Hubungan BCM, BCP, VBF, BIA, dan ITSCM**

Secara umum juga terdapat kemiripan antara proses ITSCM dengan Availability Management yang ditunjukkan pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.1 Persamaan dan Perbedaan Proses ITSCM dan Availability Management**

|                  | ITSCM   | Availability Management  |
|------------------|---|--|
| <b>Persamaan</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sama-sama bertujuan membangun kehandalan layanan TI untuk tetap berjalan dari berbagai kemungkinan masalah (resilience)</li> <li>2. Sama-sama melakukan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Business Impact Analysis (BIA)</li> <li>b. Risk Assessment</li> <li>c. Risk Management</li> </ol> </li> </ol>  |  |
| <b>Perbedaan</b> | <p>Fokus pada kegagalan sistem layanan secara <b>menyeluruh (major failure)</b> untuk jangka panjang untuk <b>kasus-kasus bencana atau skenario krisis</b></p> <p>ITSCM diukur dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Recovery Time Objective (RTO):</b> waktu yang dibutuhkan untuk <b>memulihkan layanan bisnis penting</b> sesuai target waktu</li> <li>2. <b>Recovery Point Objective (RPO):</b> jumlah data atau layanan yang dapat dipulihkan pada skenario <b>kondisi krisis atau bencana</b></li> </ol> | <p>Fokus pada kemungkinan <b>kegagalan sebagian</b> layanan TI atau <b>per-komponen</b> sistem layanan TI (<b>minor faults</b>) yang memiliki <b>dampak relatif lebih kecil</b></p> <p>Availability Management diukur dengan indikator:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Availability</b></li> <li>2. <b>Reliability</b></li> <li>3. <b>Maintainability</b></li> <li>4. <b>Serviceability</b></li> <li>5. <b>Security</b></li> </ol> <p>layanan TI terhadap <b>SLA</b> yang telah disepakati pada skenario <b>kondisi operasional normal</b></p> |

#### Aktivitas-Aktivitas pada ITSCM

Sama halnya dengan proses manajemen secara umum, aktivitas-aktivitas ITSCM juga meliputi aktivitas plan, do, check, dan improvement (P-D-C-I), mencakup:

##### 1. Initiation

Kelompok aktivitas tahapan awal ITSCM yang intinya terkait dengan persetujuan dan dukungan inisiasi program ITSCM, mencakup aktivitas-aktivitas: perumusan kebijakan, cakupan proyek, dan inisiasi sebuah proyek ITSCM (termasuk di dalamnya pembentukan tim proyek atau penanggung jawab proyek ITSCM).

##### 2. Requirement and Strategy

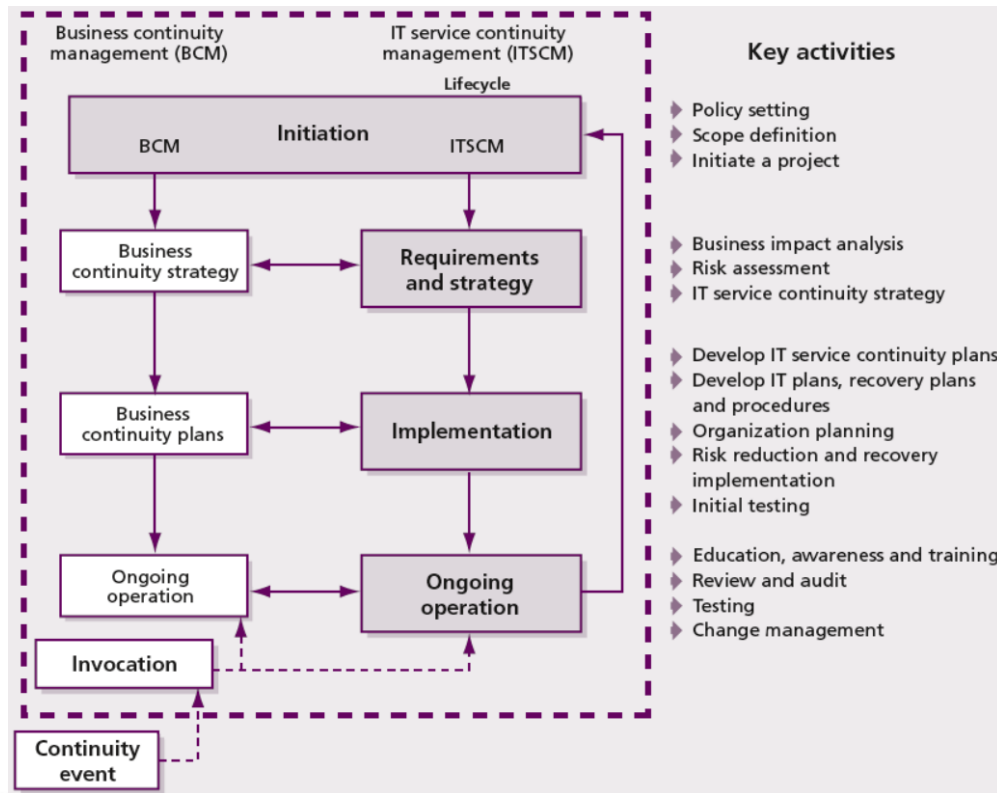
Mencakup aktivitas BIA, Risk Assesment, dan merumuskan pilihan-pilihan ITSC Strategy untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan terjadinya risiko. Produk dari aktivitas ini mengacu dan inline dengan Business Continuity Strategy.

##### 3. Implementation

Kelompok aktivitas mengimplementasikan ITSC Strategy ke dalam bentuk rencana-rencana teknis ITSC Plans, rencana dan prosedur pemulihan layanan TI, organisasi, dan strategi uji coba prosedur ITSC Plans. Produk dari aktivitas-aktivitas dalam tahapan Implementation ini juga harus inline dengan Business Continuity Plans.

##### 4. Ongoing Operation

Kelompok aktivitas saat operasional layanan TI telah berjalan dengan ITSC Plans telah ditetapkan, mencakup aktivitas-aktivitas: sosialisasi, pendidikan, dan pelatihan semua pihak yang terkena dampak atau terlibat; review dan audit rutin proses-proses ITSCM; pengujian berkala sistem pemulihan; dan change management. Seluruh aktivitas ini harus memperoleh dukungan penuh dari manajemen dan merupakan bagian dari ITSCM.



Gambar 4.18 ITSCM Lifecycle

### Information Security Management (ISM)

Information Security Management adalah proses memastikan kerahasiaan (confidentiality), kebenaran (integrity), dan ketersediaan (availability) aset, informasi, data, dan layanan TI organisasi selalu sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi yang telah disetujui.

Tujuan dari ISM adalah melindungi kepentingan-kepentingan pihak yang tergantung pada informasi dan sistem yang mendistribusikan informasi dari hal-hal yang dapat menyebabkan pelanggaran confidentiality, integrity, dan availability (CIA). Jadi, secara umum, indikator tujuan ISM telah terpenuhi ketika:

1. Informasi hanya dapat diakses oleh orang-orang yang memang mempunyai hak mengetahuinya (confidentiality)

#### Contoh

Pengaturan hak akses dan enkripsi data yang sangat rahasia

2. Informasi lengkap, akurat, dan terlindungi dari kemungkinan dimodifikasi secara ilegal (integrity)

#### Contoh

Memasang aplikasi antivirus atau memasang enkripsi dan dekripsi dalam proses pengiriman data

3. Informasi tersedia dan dapat digunakan sewaktu-waktu dibutuhkan serta sistem yang menyediakan dan mendistribusikannya memiliki daya tangkal terhadap serangan atau kemungkinan kegagalan (availability)

#### Contoh

- a. Terdapat error pada saat proses pengambilan informasi dan sistem dapat menanganinya
- b. Apabila terdapat seorang cracker yang mencoba meretas sistem dengan SQL injection, maka sistem dapat mencegah tindakan tersebut sehingga data dalam basis data tetap aman

Proses ISM adalah proses merancang semua hal terkait masalah keamanan TI.

### Information Security Policy

Produk utama dari proses ISM adalah kebijakan keamanan informasi (Information Security Policy) menyangkut ketentuan-ketentuan penggunaan dan pelanggaran semua sistem dan layanan TI, yang untuk selanjutnya harus dijaga, ditegakkan, dan diimplementasikan. Oleh karena itu, Information Security Policy harus memperoleh dukungan penuh dari manajemen puncak Departemen TI dan komitmen dari manajemen puncak organisasi. Information Security Policy akan menjadi acuan bagi semua aktivitas ISM.

Information Security Policy harus mencakup semua hal terkait masalah keamanan TI yang memenuhi kebutuhan bisnis, yaitu:

1. Kebijakan keamanan informasi secara umum
2. Kebijakan penggunaan dan pelanggaran penggunaan aset TI
3. Kebijakan kontrol akses, password, dan e-mail
4. Kebijakan internet
5. Kebijakan antivirus
6. Kebijakan klasifikasi informasi
7. Kebijakan klasifikasi dokumen
8. Kebijakan akses sistem dari luar (remote access)
9. Kebijakan menyangkut hak akses supplier ke layanan, informasi, dan komponen TI
10. Kebijakan copyright untuk materi-materi elektronik
11. Kebijakan pembuangan aset
12. Kebijakan catatan retention

Semua kebijakan ini harus dipublikasikan dan dipahami oleh semua pelanggan (customers) dan pengguna (users) serta harus sesuai dengan berbagai kesepakatan yang telah ada, seperti SLR, SLA, OLA, dan UC.

Dalam menyusun Information Security Policy, penyedia layanan TI harus mempertimbangkan:

1. Risiko keamanan (security risk), yaitu kondisi atau perilaku yang berpotensi membahayakan informasi dan layanan TI

#### Contoh

- a. Sistem tanpa kontrol sandi
- b. Perangkat USB pribadi dibawa dari rumah dan terhubung ke PC
- c. Pengguna yang menulis password mereka di catatan tempel dan meninggalkannya di sisi PC

2. Mengupayakan semuanya dalam kontrol keamanan (getting things under control)

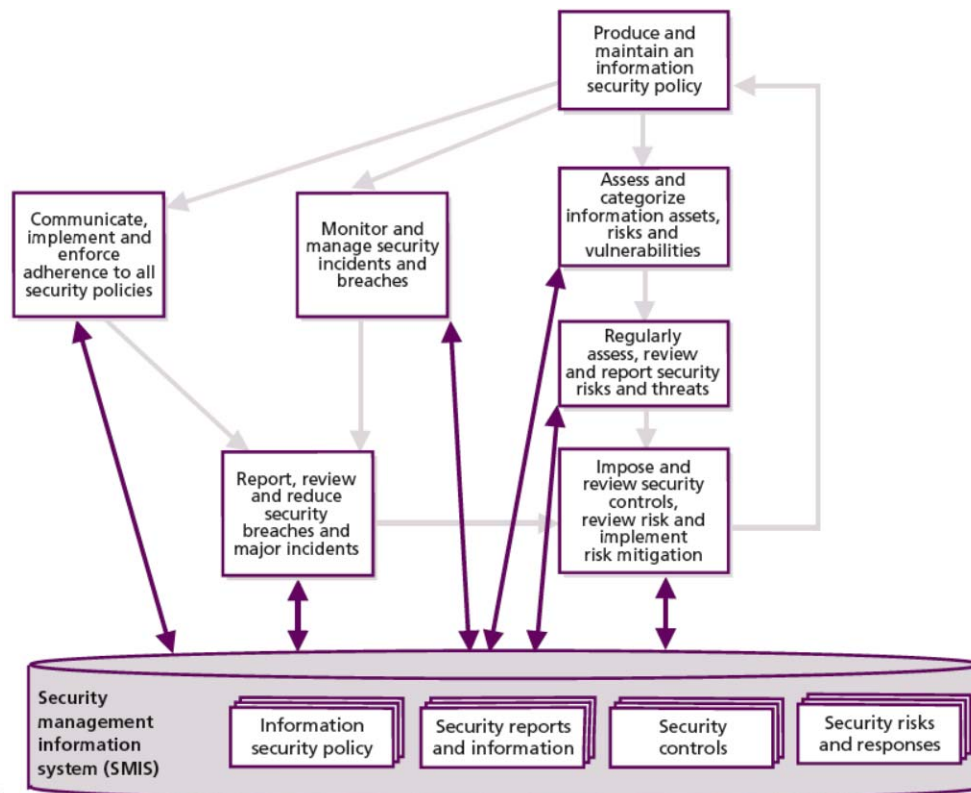
#### Contoh

- a. Menginstalasi firewall untuk mendeteksi dan mencegah penyusup
- b. Mengambil data secara teratur sehingga dapat mengembalikan data korup
- c. Mekanisme yang memungkinkan ketika sistem TI diserang, sistem TI akan ditutup untuk mencegah kerusakan lebih lanjut
- d. Kontrol akses pengguna untuk mencegah orang yang tidak berhak mendapatkan akses ke sistem

### Aktivitas-Aktivitas pada Information Security Management

Aktivitas-aktivitas proses manajemen keamanan informasi mencakup:

1. Memproduksi, me-review, dan merevisi Information Security Policy serta kebijakan-kebijakan terkait
2. Mengkomunikasikan, mengimplementasikan, dan menegakkan kepatuhan terhadap semua kebijakan keamanan
3. Menilai dan mengkategorikan aset-aset informasi, risiko, dan kerentanan sistem TI
4. Secara teratur menilai, me-review, serta melaporkan risiko keamanan dan ancaman
5. Mengimplementasikan, me-review, merevisi, serta meningkatkan kontrol-kontrol dan pengukuran keamanan dan standar respon
6. Memonitor dan mengelola semua pelanggaran keamanan dan insiden-insiden keamanan
7. Menganalisis, melaporkan, serta mengurangi volume dan dampak dari setiap pelanggaran dan insiden keamanan
8. Menjadwalkan dan menyelesaikan review keamanan, audit, dan penetration tests



Gambar 4.19 Aktivitas dan Data di Proses ISM

### Design Coordination

Design Coordination adalah kumpulan aktivitas yang memastikan dan memonitor semua proses dan aktivitas dalam Service Design sudah dilaksanakan dengan benar.

#### Aktivitas-Aktivitas Proses Design Coordination

1. Merencanakan dan mengkoordinasi semua sumber daya (resources) dan kemampuan (capabilities) yang dibutuhkan untuk mendesain layanan baru atau perubahan layanan lama
2. Memproduksi Service Design Packages (SDP) untuk setiap layanan TI baru atau perubahan layanan TI lama berdasarkan dokumen service charters dan change requests
3. Mengkoordinasi semua aktivitas desain antar berbagai proyek, perubahan-perubahan, supplier dan tim pendukung, serta mengelola konflik yang mungkin terjadi
4. Memonitor dan meningkatkan unjuk kerja aktivitas-aktivitas dalam tahapan Service Design

### Peran-Peran (Roles) dalam Service Design

Dalam merumuskan dan melaksanakan proses-proses di tahapan Service Design dibutuhkan beberapa peran (roles), yaitu:

1. Service Catalogue Manager  
Service Catalogue Manager bertanggung jawab mengelola Service Catalogue serta memastikan semua informasi dalam Service Catalogue akurat dan selalu up-to-date.
2. Service Level Manager  
Service Level Manager bertanggung jawab merumuskan dokumen-dokumen kesepakatan tingkat layanan TI dan memastikan standar layanan tersebut senantiasa terpenuhi. Service Level Manager memastikan semua proses layanan TI, dokumen kesepakatan Operational Level Agreement (OLA), dan Underpinning Contracts (UC) senantiasa sesuai dan mendukung pencapaian target Service Level Agreement (SLA).



Service Level Manager juga memonitor dan membuat laporan pencapaian target-target standar layanan (SLA, OLA, UC).

3. **Service Owner**  
Service Owner bertanggung jawab dalam penyediaan layanan TI tertentu dengan standar layanan tertentu. Umumnya seorang Service Owner menjadi mitra dari Service Level Manager dalam negosiasi Operational Level Agreement (OLA). Seringkali seorang Service Owner memimpin sebuah tim teknis atau unit pendukung internal layanan TI.
4. **Service Design Manager**  
Service Design Manager bertanggung jawab memproduksi rancangan layanan-layanan baru atau peningkatan layanan yang telah ada dengan kualitas tinggi, aman, dan handal, termasuk juga bertanggung jawab dalam dokumentasinya.
5. **Applications Analyst/Architect**  
Applications Analyst/Architect bertanggung jawab merancang aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk sebuah layanan. Rancangan ini mencakup spesifikasi teknologi yang digunakan, arsitektur aplikasi, dan struktur data yang akan dimanfaatkan sebagai dokumen dasar pengembangan aplikasi atau kustomisasi aplikasi.
6. **Technical Analyst/Architect**  
Technical Analyst/Architect bertanggung jawab merancang sistem dan komponen-komponen infrastruktur yang dibutuhkan oleh sebuah layanan, termasuk di dalamnya spesifikasi teknologi dan produk-produk sebagai dasar kegiatan pengadaan dan kustomisasinya.
7. **Risk Manager**  
Risk Manager bertanggung jawab mengidentifikasi, menilai, dan mengontrol risiko-risiko, termasuk di dalamnya menganalisis nilai aset TI bagi bisnis, mengidentifikasi ancaman (threats) terhadap aset-aset TI tersebut, serta mengevaluasi kerentanan (vulnerable) setiap aset terhadap ancaman (threat).
8. **Capacity Manager**  
Capacity Manager bertanggung jawab memastikan layanan-layanan dan infrastrukturnya mampu memenuhi target-target kapasitas dan unjuk kerja layanan yang telah disepakati dengan batasan waktu dan biaya yang paling optimal. Capacity Manager mempertimbangkan semua sumber daya yang dibutuhkan untuk menyediakan layanan dan merencanakan untuk kebutuhan jangka pendek, menengah, dan panjang.
9. **Availability Manager**  
Availability Manager bertanggung jawab menentukan, menganalisis, merencanakan, mengukur, dan meningkatkan berbagai aspek terkait ketersediaan layanan-layanan TI. Availability Manager bertanggung jawab memastikan semua infrastruktur TI, proses-proses, aplikasi/peralatan pendukung (tools), dan peran (roles) yang ada sesuai dengan target-target ketersediaan yang telah ditetapkan.
10. **IT Service Continuity Manager**  
IT Service Continuity Manager bertanggung jawab mengelola risiko-risiko yang dapat berdampak serius terhadap layanan-layanan TI. IT Service Continuity Manager bertanggung jawab memastikan penyedia layanan TI tetap mampu menyediakan layanan TI pada standar minimum apabila benar-benar terjadi musibah, dengan cara menekan risiko hingga ke tingkat yang dapat diterima dan membuat rencana pemulihan layanan TI (Disaster Recovery Plan).
11. **IT Security Manager**  
IT Security Manager bertanggung jawab memastikan kerahasiaan, keaslian, dan kebenaran (integrity), serta ketersediaan aset organisasi, informasi, data, dan layanan TI. Umumnya peran ini dilibatkan dalam manajemen keamanan organisasi melebihi cakupan penyedia layanan TI, termasuk di dalamnya prosedur penanganan dokumen, akses bangunan, telepon, dan berbagai aspek keamanan organisasi.
12. **Compliance Manager**  
Compliance Manager bertanggung jawab memastikan standar-standar dan panduan-panduan sudah dipenuhi, atau proses pencatatan/dokumentasi dilakukan dengan benar dan konsisten, termasuk ketaatan pada peraturan-peraturan di luar organisasi.
13. **IT Architect**  
IT Architect bertanggung jawab merumuskan sebuah rancangan (blueprint) untuk pengembangan teknologi di masa mendatang, termasuk di dalamnya strategi layanan dan teknologi-teknologi terbaru.

## 14. Supplier Manager

Supplier Manager bertanggung jawab memastikan kontrak-kontrak yang telah dibuat dengan supplier mendukung pemenuhan kebutuhan bisnis dan memastikan semua supplier memenuhi komitmen yang telah disepakati dalam kontrak.

Pada intinya, tahapan Service Design berisi proses-proses untuk menyepakati utility dan memastikan warranty sebuah layanan TI, yaitu melalui proses:

**UTILITY = Service Catalogue Management + Service Level Management + Supplier Management**

**WARRANTY = Availability Management + Capacity Management + IT Service Continuity Management + Information Security Management**

Berikut ini adalah aspek-aspek dalam Service Design untuk memastikan Warranty layanan TI tercapai (Fit for Use):

| Availability   | Capacity  | Continuity   | Security  |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vital Business Functions (VBF)</li> <li>• Service Availability</li> <li>• Component Availability</li> <li>• Reliability</li> <li>• Maintainability</li> <li>• Resilience</li> <li>• Serviceability</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vital Business Functions (VBF)</li> <li>• Business Capacity</li> <li>• Service Capacity</li> <li>• Component Capacity</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vital Business Functions (VBF)</li> <li>• Business Continuity Management (BCM)</li> <li>• Business Continuity Plan (BCP)</li> <li>• Business Impact Analysis (BIA)</li> <li>• IT Service Continuity Management (ITSCM)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confidentiality</li> <li>• Integrity</li> <li>• Availability</li> <li>• Information Security Policy</li> </ul> |