

Modul Sesi 14

ITSM

**Universitas Esa Unggul
2020**

Bab 1

PENDAHULUAN

1.1 INTRODUKSI LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI

Pengertian awalnya adalah dari “IT Service”, merupakan suatu ungkapan yang mengandung arti khusus. Bila diterjemahkan menjadi bahasa Indonesia “Layanan Teknologi Informasi”, dengan maksud menunjukkan kumpulan pengetahuan yang detail maupun integral terhadap IT (Information Technology) yang digunakan untuk membantu layanan yang diberikan perusahaan. Dari setiap aktivitas yang dilakukan adalah bentuk layanan yang ditimbulkan IT, hasilnya bisa berbagai hal termasuk dalam lingkup untuk manajemen Perusahaan.

Obyek Teknologi Informasi ini secara pengetahuan harus diatur sedemikian rupa agar mudah dimengerti, ada urutan, ada kaitan satu dengan lainnya, dapat membantu layanan perusahaan, saling menjelaskan dan saling menguatkan, sehingga terbangun ilmu pengelolaan IT. Pengelolaan baik terhadap sumberdaya IT maupun sumber daya manusia yang di rangkai dalam framework dan aktifitas tertentu, dalam rangka memudahkan, mengefektifkan pengelolaan perusahaan.

Layanan Teknologi Informasi sebagai bagian pengelolaan atau manajemen perusahaan, adalah penyatuan berbagai bidang keilmuan dalam rangka penggunaan dan pemanfaatan IT. Dengan demikian IT dapat digunakan untuk melakukan services atau layanan terhadap apa yang menjadi kebutuhan perusahaan, baik oleh pengelola dan pelanggan serta user lain yang telah terdefinisi.

Layanan teknologi Informasi dimulai dengan mengetahui apa yang menjadi sumberdaya IT, yaitu dari penyiapan infrastruktur IT, mengetahui secara pasti untuk apa suatu peralatan itu berfungsi, cara dan metode bagaimana menggunakannya, hingga berujung pada kemampuan support bagi perusahaan, atau pengguna dari IT service ini.

Pengelolaan Layanan Teknologi Informasi adalah agar dapat beroperasi sesuai dengan jasa yang diberikan, kemudian diusahakan 'Layanan' ini dalam rentang waktu tertentu dapat terjamin dan dapat dilakukan dengan sempurna, sehingga dapat menjadikan kontinuitas kerja atau kelangsungan bisnis yang sedang diusahakan.

Services atau layanan adalah hasil jasa yang dapat diberikan dari peralatan, seseorang atau sesuatu pada suatu perusahaan, sedang yang dilayani sangat luas baik internal maupun eksternal. Service yang dapat dilakukan oleh bidang IT, terlebih lagi saat ini, jangkauan yang dapat dilakukan oleh system IT demikian penting untuk perusahaan dan selalu dapat berkembang lebih luas.

Suatu perusahaan yang menggunakan IT perlu sistem management IT yang dapat mendukung layanan yang diinginkan, ini berarti IT harus dikelola dan dipakai untuk mendukung bisnis tertentu. IT harus memberi berbagai keuntungan baik yang tangible maupun yang intangible, bisa lebih efisien, mengurangi cost atau apapun, yang jelas saat ini IT diperlukan dan di perusahaan orang tidak lagi mengatakan sebagai suatu yang hanya membuang uang atau memerlukan cost saja.

Manajemen secara sederhana adalah kegiatan yang berujud memonitor dan mengontrol, maka manajemen IT adalah usaha untuk memonitor dan mengontrol IT. Tugas memonitor harus dapat dilaksanakan dengan sebaik baiknya, berarti segala kejadian dan

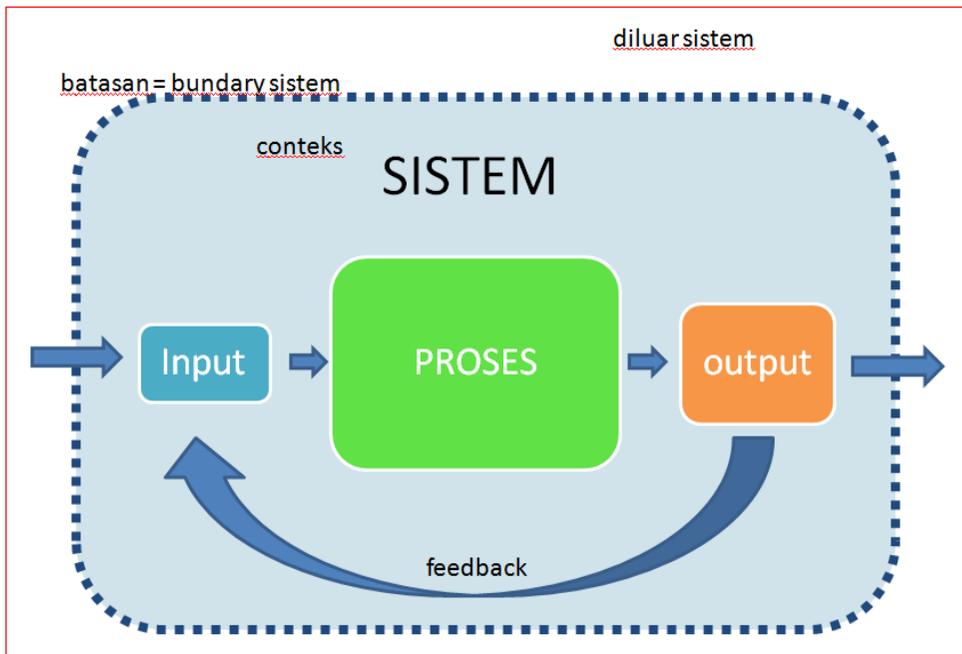
aktivitasnya diketahui. Baru kemudian proses pengendalian atau control sesuai dengan keinginan kita dapat dilaksanakan. Suatu bisnis akan efektif bila pada proses kendali utamanya ada suatu fungsi yang jelas dalam sistem manajemen, dan dilaksanakan dengan baik bersama sama pemonitoringannya.

Untuk itu maka pertama IT harus dilihat dari sudut mana dalam struktur manajemen. Karena IT dapat memegang fungsi tertentu dalam system manajemen perusahaan, maka perlu kepastian. Agar dapat memperjelas dan memahami fungsi sistem manajemen pada perusahaan, kemudian menempatkan IT pada manajemen yang dituju. Maka kita perlu mengerti terlebih dulu tentang sistem perusahaan.

1.2 SISTEM MANAJEMEN PERUSAHAAN.

1.2.1 Pengertian Sistem

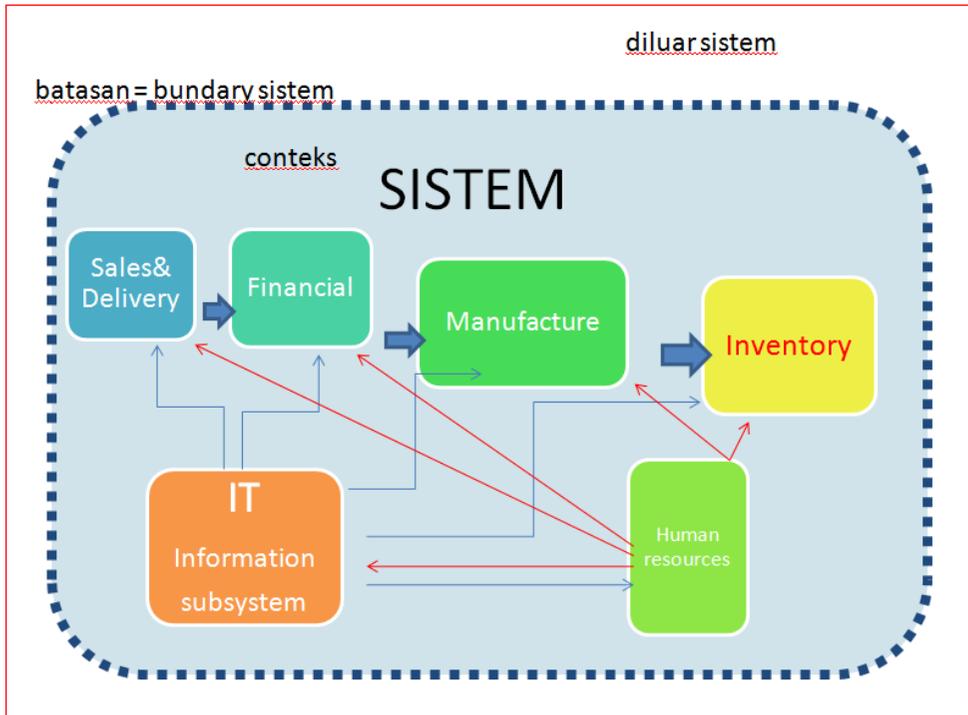
Pengertian dari teori system sebagai gambar 1.1 dibawah, untuk lebih diperjelas dalam sistem perusahaan terlihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.1 : Pengertian sistem

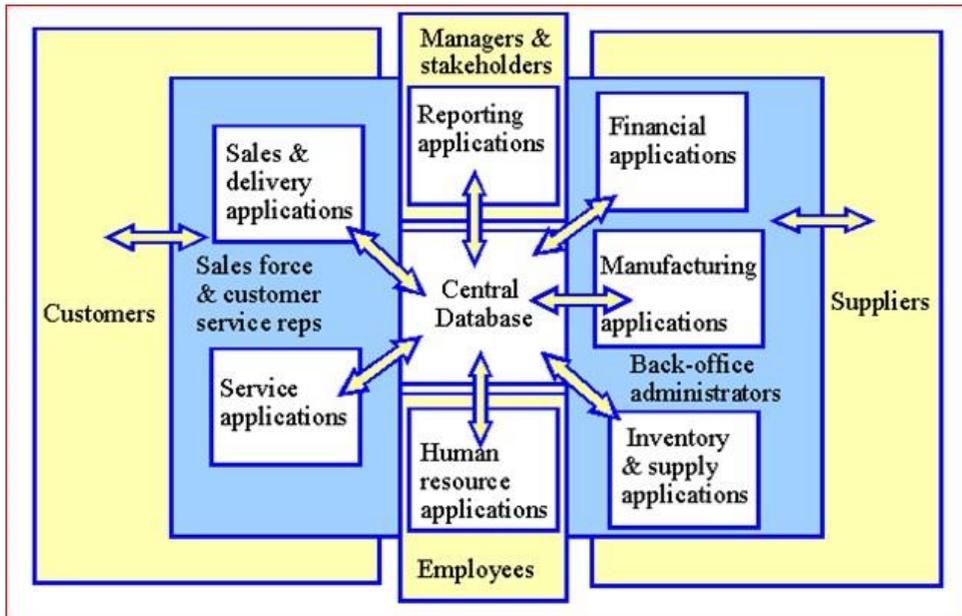
Sistem mempunyai batasan membedakan apa yang ada dalam system dan yang diluar system. Didalamnya ada subsistem atau komponen yang melakukan sesuatu sesuai fungsinya. Secara prinsip selalu ada pelaksanaan pemrosesan, penerimaan atau input dan penyaluran keluar atau output.

Untuk perusahaan atau organisasi, subsystem yang ada didalamnya dapat dipilah menjadi beberapa subsystem sebagai contoh digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.2 : subsistem IT dalam sistem perusahaan

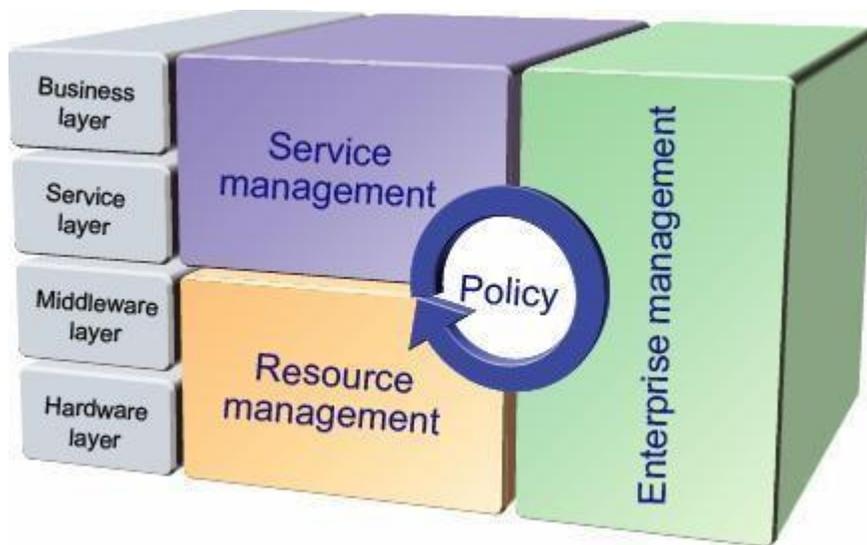
Lebih rinci untuk suatu perusahaan dengan subsistem IT, didalamnya ada component dan aplikasi aplikasi yang melakukan service terhadap subsistem lainnya. Subsystem lain ini tergambar misalnya customer, manajer, supplier, dan Employee.



Gambaran 1.3: anatomi suatu sub system IT dan layanannya.

1.2.2 Manajemen Perusahaan

Selain gambaran anatomi sebagai diatas dapat pula menggambarkan perusahaan dalam bentuk blok blok sesuai dengan fungsinya, penggambaran ini lebih pada prinsip pemisahan atas hasil atau output yang diberikan, tergambar dsebagai contoh sebagai berikut:



Gambar 1.4 : Sub sistem manajemen Perusahaan/Organisasi

Penjelasan mulai dari gambar sistem (gambar : 1.1), dapat dimulai bahwa suatu sistem perusahaan seharusnya mempunyai batasan jelas antara apa yang ada dalam perusahaan atau organisasi, ini digambarkan dengan garis titik-titik tebal pembatas yang melingkari sistem. Yang didalam adalah yang masuk dalam sistem perusahaan sedang yang diluar adalah diluar kontrol manajemen perusahaan.

Sedang yang ada dalam sistem manajemen perusahaan adalah subsistem atau komponen komponen manajemen perusahaan, diantaranya manajemen keuangan manajemen sumber daya manusia, manajemen produksi, manajemen pemasaran dan lain-lainnya. Didalam sistem manajemen ini subsistem perusahaan akan secara terus menerus bekerjasama, berkolaborasi dan beraktivitas untuk menuju pada hasil yang sesuai tujuan perusahaan.

Bila manajemen IT ditambahkan sebagai subsistem pada perusahaan itu, sebagai manajemen IT service, maka seluruh komponen IT service ini dimenej untuk melayani perusahaan sesuai dengan keputusan untuk apa IT digunakan bagi perusahaan. IT dikelola sedemikian rupa sehingga dapat memberikan service sesuai dengangan keperluan dan kebutuhan pengelolaan perusahaan.

Dengan demikian IT service ini mempunyai fungsi yang luas dapat menjangkau berbagai keperluan tidak saja untuk membantu Layanan yang dilakukan perusahaan tetapi bisa pula untuk memonitor serta mengontrol perusahaan itu sendiri.

Untuk mendapatkan hasil terbaik, maka akan dipilih fungsi manajemen kearah itu, kemudian akan ditunjuk yang paling beneficial terhadap perusahaan, disitulah yang akan mendapatkan support sebaik mungkin. Ini berhubungan erat dengan goal atau tujuan perusahaan.

Dengan demikian untuk dapat menunjukkan dan memastikan secara tepat disiplin sistem manajemen mana yang paling penting terhadap perusahaan, pada suatu titik tertentu dalam proses pelaksanaan manajemen perusahaan, perlu analisis yang matang. Hal ini sungguh sangat penting dalam mengelola perusahaan, serta dibutuhkan ilmu pengetahuan yang memadai.

Beberapa pengertian yang berhubungan dengan Manajemen Perusahaan/Organisasi secara singkat dapat dijelaskan untuk dapat lebih mendalami persoalan yang akan dihadapi. Diantara hal itu ada dalam bahasa inggris antara lain:

- Enterprise : untuk – an entire company, everything, all-inclusive.

Pengertian enterprise, adalah suatu perusahaan atau suatu organisasi, dimana manusia berkumpul,

bersama sama, melakukan usaha atau kegiatan, sebagai implementasi kehidupan sosialnya.

- **Systems** : untuk – Information Technology Infrastructure, hardware dan software, data, information, dan process.
Penjelasan tentang “system”, = sistem adalah satu kesatuan yang unik, yang menggambarkan adanya kerjasama dari komponen sub system yang ada didalamnya, dimana suatu sistem biasanya bekerja untuk suatu tujuan tertentu. Lihat gambar 1.1. diatas.
- **Management** : terdiri dari – monitoring dan controlling of entities
Prinsip manajemen adalah memonitor serta mengontrol, terutama apa yang ada di dalam sistem. Memonitor adalah usaha mengetahui keadaan dari obyek yang diawasi. Mengontrol adalah melakukan pengarahan atau pengaturan terhadap hal yang telah dimonitor.
- **Service** : Layanan, untuk – Providing function to something or someone
Fungsi yang dilakukan seseorang atau sesuatu, sebagai hasil jasa yang dapat dianggap sebagai layanan, baik itu layanan individual maupun layanan bersama / perusahaan
- **Business Process atau Process** : – The method used to perform tasks or jobs
Proses adalah metode, cara, atau urutan dalam pengerjaan sesuatu, sehingga dalam komponen system atau individu dalam sistem terbentuk suatu tugas, atau job yang dituntut tanggung jawab penyelesaiannya.

1.2.3 ESM dan Layanan IT

Definisi dibawah adalah hasil analisis berhubungan dengan pembagian pada Enterprise System Management (ESM) dalam rangka membagi menjadi lapisan proses, fungsional, elemen I/T;

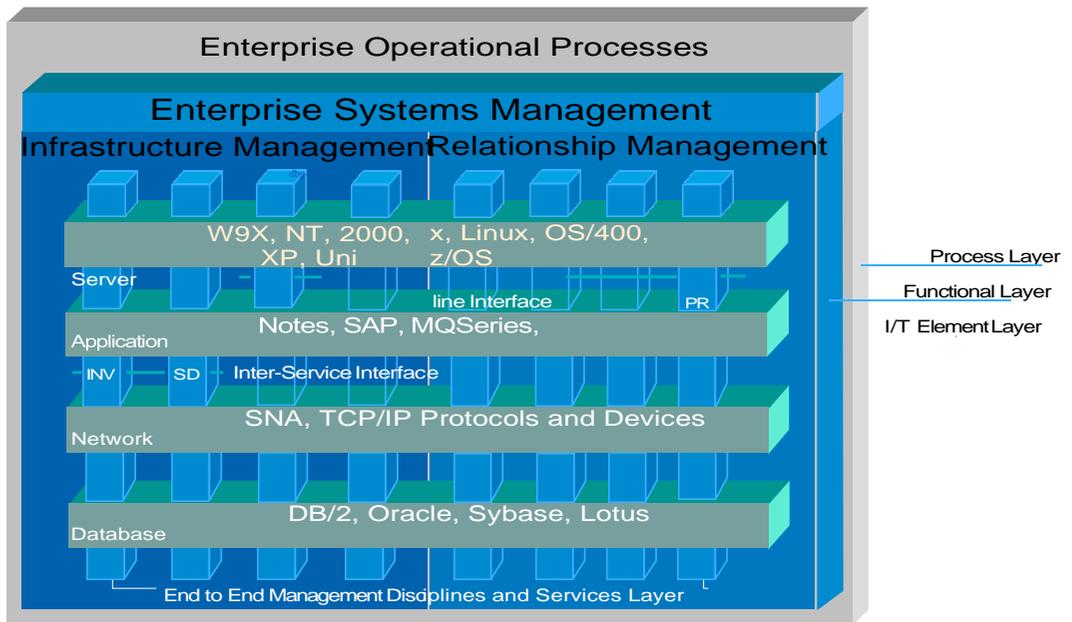
Pembagian ini khusus untuk perusahaan dengan menggunakan IT dalam pelaksanaan pekerjaannya. Sehingga ada tiga lapisan atau 3 layer :

- Process Layer - Layer yang dalam ESM melakukan Operational Processes
- Functional Layer - Layer yang dalam ESM melakukan disiplin manajemen layanan (containing the management disciplines for services)
- I/T Element Layer - Layer yang dalam ESM menunjukkan adanya elemen TI padanya (enumerating the I/T elements in the environment.)

Penjelasan dari Penggambaran layer- layer ini dapat dengan jelas menunjukkan bahwa layer elemen IT berada dalam Layer fungsional demikian pula layer fungsional didalam layer Proses Operasional.

Lapisan Elemen sebetulnya terdiri dari masing masing elemen, namun bisa dikelompokkan sesuai dengan apa yang dapat dilakukan elemen IT itu, adapun untuk membentuk fungsi agar ada kesesuaian dengan layer fungsionalnya maka perlu interface antar komponen.

Interfacing ini secara vertical atau pada lapisan fungsional dan pada lapisan Operasional juga ada agar dapat bekerja dan berakhir pada pelayanan ke pelanggan.



Gambar 1.5: Diagram manajemen layering untuk Layanan IT

Penjelasan Definisi dibawah khusus berhubungan dengan manajemen.

- Infrastructure Management - The discipline regarding services responsible for maintaining and managing the IT elements in an environment.

Lapisan infrastruktur manajemen ini mengkhususkan pada disiplin layanan untuk melaksanakan perawatan dan pengelolaan elemen IT, disini manajemen infrastruktur IT menjadi tanggung jawabnya.

- Relationship Management - The discipline containing the services that are customer facing in relation to their IT infrastructure.

Manajemen relasi, yang Layanannya adalah menjadikan pelanggan bisa menggunakan infrastruktur IT

- Inter-Discipline Interface - Connection between two management disciplines
Interface- untuk inter-disiplin ini menghubungkan antar dua bentuk manajemen
- Inter-Service Interface - Connection between two services.
Menghubungkan antar dua layanan yang berbeda

1.3 MANAJEMEN LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI

Sistem Manajemen IT adalah salah satu yang spesifik pada perusahaan. Kekhususan yang ada pada sistem IT adalah dapat digunakan dari awal hingga akhir dalam proses manajemen atau hanya sebahagian daripadanya. Dengan demikian manajemen IT bisa mempunyai hubungan erat dengan seluruh proses bisnis hingga ke akhir tujuan yang dimaksud dalam proses manajemennya. Dari keadaan hubungan ini maka IT service atau layanan teknologi informasi sebagai produk manajemen IT, secara langsung berpengaruh pada hasil usaha, pengembangan pengetahuan, dan kreativitas didalamnya, serta diharapkan dapat memberikan sokongan atau support terbaik dalam sistem di perusahaan.

Manajemen Layanan Teknologi Informasi jelas memerlukan aktifitas kerja yang lebih spesifik, karena menyangkut Teknologi Informasi yang mempunyai peralatan dan cara penanganan yang khusus.

Langkah langkah mendasar yang digunakan untuk membangun bisnis yang efektif, dimana ada IT dan penggunaan fungsi manajemen yang berhubungan dengan bidang IT, proses yang dilakukan mempunyai urutan sebagai berikut :

- Mengerti benar tujuan penggunaan IT terhadap tujuan perusahaan yang paling penting (*Understand which IT business goal are most critical to a company's business goal*)

- Mengetahui fungsi manajemen yang terpenting itu dapat dibantu oleh manajemen IT sehingga ada perbaikan pada perusahaan. Sehingga dapat memastikan adanya layanan IT yang bisa membantu fungsi manajemen terpenting itu. (*Determine which system management function are most critical to meeting the IT business goals that are aligned to those of the company*)
- Menemui dan membicarakan fungsi-fungsi manajemen yang akan dibantu dilakukan dengan IT dan prioritasnya dengan senior manajemen IT untuk mendapatkan solusi. (*Meet and confer with IT senior management to confirm and prioritize the system management functions to be acquired*)
- Membuat estimasi yang akurat antara biaya dan fungsi yang akan diperoleh (*Accurate estimate all cost associated with the function.*)
- Merinci semua manfaat yang terkait dengan fungsi (*Itemize all benefits associated with the function*)
- Mengkonversi atau memperhitungkan dengan masak-masak terhadap manfaatnya dalam rangka penghematan sejauh mungkin (*Convert benefits to dollar saving to the extent possible*).
- Mintalah referensi untuk produk yang diusulkan itu (*Solicit customer references for the product being proposed*).

Ketujuh point diatas adalah dalam rangka mempersiapkan suatu layanan IT yang baik bagi perusahaan dan dapat diterima untuk menghasilkan manfaat tertentu.

Kemudian untuk melaksanakan manajemen layanan teknologi Informasi yang baik sehingga terjadi kesesuaian, adalah sebagai bentuk persamaannya adalah seperti untuk menjadi customer service yang baik, bagaimana manajemen IT dapat melakukan fungsinya sesuai dengan tujuan perusahaan, perlu arahan atau teknik untuk mengidentifikasi elemen penting berikut.

- Ada 4 elemen menuju customer service yang baik.
 - i. Mengidentifikasi key customer anda, yaitu:
 - a. seseorang yang kesuksesan dari jasa yang diberikan perusahaan tergantung padanya
 - b. seseorang yang menjamin kesuksesan organisasi (posisi dan pengaruhnya besar)
 - c. sesuatu service yang digunakan oleh mayoritas untuk melakukan kerja pada organisasi
 - d. sesuatu service yang sering digunakan dalam organisasi
 - e. seseorang yang melakukan kritik yang konstruktive dan obyektive
 - ii. Mengidentifikasi key Service (identifying key services of key customer)

untuk memastikan suatu layanan/service dibutuhkan oleh customer maka suatu Layanan perlu melalui tahapan berikut:

 - a. Validate, melakukan pemastian atau pengesahan atas layanan itu benar benar merupakan hal yang penting.
 - b. Negotiate, melakukan penimbangan atau merundingkan untuk pentingnya layanan itu.
 - c. Escalate, peningkatan terhadap layanan penting itu
 - iii. Mengidentifikasi Key Proses yang mensupport Key Service (identifying key processes that support key services)

- a. aktivitas yang menimbulkan dan mensupport key service (misalnya keamanan data untuk gaji)
- iv. Mengidentifikasi Key Supplier yang men-support key Process (identifying key suppliers that support key processes).
- Bilamana sulit ditemukan SUATU LAYANAN, kemukinan dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan work-flow pada proses model yang ada, kemudian kita katakan:

*know **who** is using **what** and **how** it's being **supplied***

*the **who** refers to your key customer, the **what** refers to your key services, the **how** refers to your key processes, and the **supplie ref ers** to your key suppliers.*

Manajemen Layanan teknologi Informasi sebetulnya mempunyai dua hal pokok, yaitu manajemen layanan IT itu sendiri dan Manajemen Infrastruktur IT. Manajemen layanan IT atau IT service manajement mengkhhususkan pada layanan IT dimana pelanggan langsung bertemu dengan penggunaan IT di perusahaan, sedang untuk Manajemen Infrastruktur lebih banyak pada pengelolaan, operasional, maintenance dari peralatan IT.

1.3.1 IT Service Management

IT Service Management or Relationship Management - The discipline containing the services that are customer facing in relation to their IT infrastructure; maksudnya bahwa manajemen layanan IT ini untuk menjadikan pengguna IT bisa mendapatkan hasil layanan IT secara baik.

Beberapa hal yang dimenej antara lain adalah :

- Reporting
 - Reporting dalam bentuk regular, yang telah tersusun dalam format tertentu serta timing yang sudah terjadwal
 - Reporting untuk keperluan khusus, dalam kapasitas manajemen tertentu, serta batasan yang telah jelas
 - Merupakan support pada executive.

- Request management

Bagaimana mengelola request agar sampai kepada penyedia service dalam suatu system, agar mendapatkan jasa layanan yang diinginkan

- Service level agreement management
 - berhubungan dengan kualitas dari service yang dapat diberikan;
 - ukuran biasanya dalam prosentasi tentang uptime availability; average respons times; escalation procedures for problems.

- Knowledge management

Manajemen ini dalam rangka pengeloaan pengetahuan yang ada pada individu dalam perusahaan agar perusahaan dapat semakin berkembang, maju, semakin efektif.

- Asset management

Pengelolaan asset, baik asset riel, Fix asset, maupun asset maya; ini meliputi asset yang berarti apapun yang dianggap milik perusahaan.

- Notification

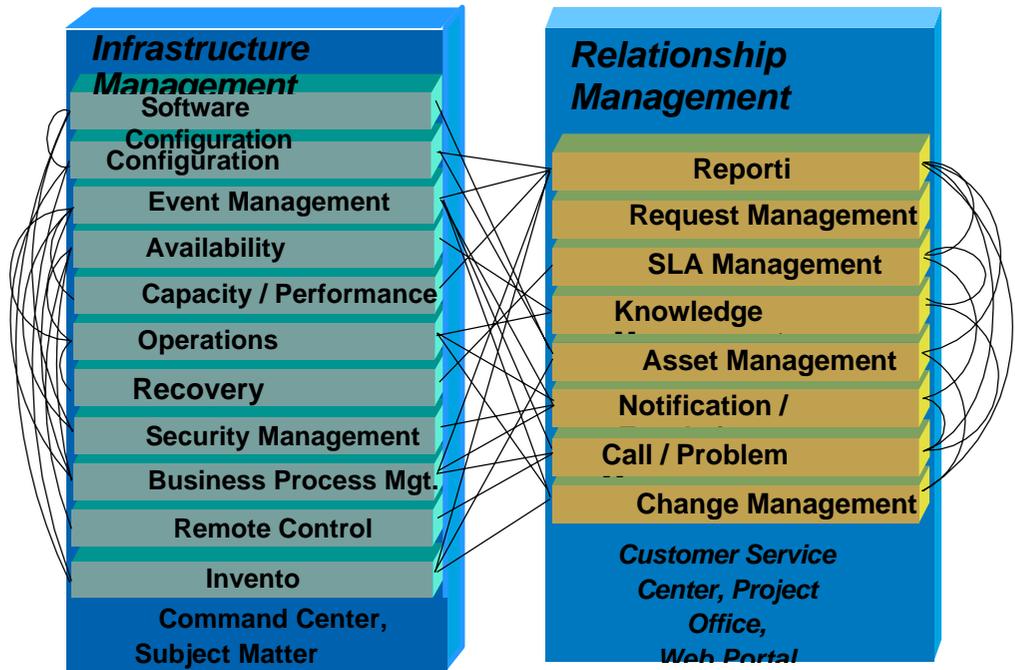
Pemberian tanda dalam rangka untuk memberikan suatu informasi yang penting

- Escalation
System yang mengalami eskalasi berarti adanya sesuatu yang terjadi tanpa diketahui, sedang kejadian telah belaku atau terjadi ber kali kali, sehingga bila itu suatu kesalahan, maka kesalaha ini telah bertumpuk-tumpuk.
- Help desk
Service kepada customer dalam rangka memberikan interface kepada customer melalui satu pintu, dan kemudian dapat diteruskan (kadang disebut juga service desk)
- Problem management
Merupakan bagian dalam applicable operational processes menurut criteria linformation Technology Infrasructure Library (ITIL); manajemen ini diarahkan dalam rangka menyelesaikan permasalahan atau problem solving, yang termenej dengan baik.
- Change management
Setara dengan IT service continuity management; pengelolaan system perobahan IT, yang berusaha untuk idak mengabaikan keberlanjutan system secara makro; dalam hal ini perubahan terkontrol sedemikian rupa untuk tetap dalam rangka memperbaiki system.

1.3.2 IT Infrastructure Management

Infrastructure Management - maksudnya adalah manajemen yang berfokus pada pengelolaan, pengoperasian, perawatan terhadap elemen IT yang digunakan perusahaan agar tetap dapat dengan baik menghasilkan layanan atau mempunyai fungsi sebagaimana yang diharapkan.

(The discipline regarding services responsible for maintaining and managing the IT elements in an environment;)



Gambar 1.6 : *Infrastruktur Management dan relationship Management*

Hal diatas adalah dasar penentuan pengelolaan yang akan dilakukan dalam Manajemen IT service. Secara detail untuk melaksanakannya, dapat dipakai ITSM sebagai cetakan yang memberikan arahan yang jelas karena dengan melaksanakannya maka IT service yang dilakukan dapat dimonitor, dikontrol dan akhirnya dapat diaudit dengan lebih jelas.

Mari kita lihat ITSM yang memuat berbagai hal penting dalam memahami IT service secara lebih terintegrasi.

Secara ringkas dapat disimpulkan bahwa IT service adalah merupakan komponen bagian dari system manajemen perusahaan, dimana ujung penggunaannya adalah untuk memastikan tujuan dan sasaran perusahaan atau suatu organisasi tercapai dengan baik.

IT service adalah suatu produk dari manajemen IT, dimana didalamnya berbagai macam component dan fungsi yang dilakukan. Salah satu komponen yang mendasari manajemen IT adalah adanya infrastruktur IT.

Karena bentuk teknologi IT ini yang spesifik, maka penggunaan IT service dalam suatu perusahaan bisa demikian luas, misalnya sebagai tools untuk memonitor dan juga tols untuk mengontrol. Namun demikian IT service tetap merupakan bentuk untuk memberikan layanan pada suatu perusahaan.

Ringkasan Simpulan

Layanan Teknologi Informasi atau disebut juga IT service adalah merupakan pengetahuan yang perlu dipelajari, dialami, yang secara nyata dapat dipraktekkan, baik untuk suatu organisasi, perusahaan, atau bentuk apapun yang berguna untuk kumpulan manusia. Yang didalamnya terdapat sistem, manajemen, proses serta fungsi.

Membahas manajemen perusahaan memerlukan kejelasan system yang ada disana, dan bagaimana manajemen itu dilakukan. Maka proses, fungsi dan tanggung jawab setiap komponen yang ada padanya, harus tergambar dengan baik. Kemudian teknologi informasi mewarnai, memberikan pengaruh baru, bisa melakukan sesuatu, yang menguntungkan atau kelebihan khusus.

Layanan teknologi informasi terhadap manajemen perusahaan adalah keniscayaan. Dan manajemen layanan teknologi informasi adalah ujung dari rangkaian manajemen peralatan atau manajemen infrastruktur yang mudah dilihat dengan nyata.

Bab 2

INFRASTRUKTUR TI UNTUK LAYANAN

Infrastruktur Teknologi Informasi (TI) adalah bagian penting dalam layanan teknologi Informasi. Sebab infrastruktur adalah sumberdaya yang harus ada dan yang menjadikan wajib bagi pengelola untuk mengetahuinya, semakin detail manajer TI mengetahui infrastruktur ini maka akan lebih mudah melaksanakan tugasnya.

Bentuk layanan TI pastilah menggunakan 'computing infrastructure', hal yang pertama adalah harus dilakukan adalah mengenal obyek yang sebagian besar service tergantung padanya. Pembagian secara garis besar infrastruktur ini ada pada 4 hal yaitu: Computing Platform & Operating system; Network, Storage, dan Applications.

Bahasan disini tercakup didalamnya selain untuk mengerti "apa itu" computer infrastructure, juga diharapkan mengerti "fungsi" setiap obyek yang dibahas, serta hubungan antar obyek itu sehingga bisa membentuk suatu kesatuan service yang diinginkan.

Suatu service atau layanan TI yang diberikan adalah merupakan rasi-an khusus bagi suatu perusahaan, maka pengeloan infrastruktur ini biasanya untuk suatu organisasi mempunyai

kekhususan masing masing.

Adapun secara mendasar pengetahuan infrastruktur ini dapat diketengahkan sebagai berikut, pertama Computing Infrastructure secara struktural terbagi sebagai :

- Computing platform & Operating system / Platform&OS
- Network/Jaringan
- Storage/Media penyimpanan Memori
- Application software/Software aplikasi/peranti lunak

2.1 KOMPUTER PLATFORM & OS

Gabungan ini adalah merupakan dasar dimana peralatan yang bersifat pintar atau intelligent bisa dimulai untuk diletakkan sistemnya. Computing Platform & Operating System adalah mendasari suatu alat untuk digunakan berbagai kemungkinan yang akan mempunyai fungsi atau tugas tertentu.

Sebagai contoh dengan kedua hal ini akan dapat dibuat server, alat networking, atau router, controller tertentu dan lain lain. Untuk lebih jelas, akan diuraikan satu demi satu.

2.1.1 Platform

- Platform adalah hardware maupun software, secara hardware dia dapat dilihat dari jenis prosessornya, serta perlengkapan yang terpasang padanya baik hardware maupun firmware dan software yang menyertainya. Platform dapat dilihat sebagai kerangka (framework), baik dalam perangkat keras atau pada perangkat lunak, Platform adalah yang memungkinkan perangkat lunak di atasnya untuk dijalankan. (Platform can be viewed as a framework, either in hardware or software, allowing software to run.)
- Platform sebagai Framework / Kerangka kerja adalah struktur pendukung yang telah didefinisikan, di mana suatu proyek dapat dikembangkan pada framework tersebut. (Framework

is a defined support structure in which another project can be developed.)

- Secara singkat Suatu Platform didalamnya terdapat arsitektur computer, operating system dan bahasa pemrograman. (The most common platforms include a computer's architecture, operating system, or programming languages.)



Gambar 2.1 Platform

Platform dengan demikian adalah yang mendasari, pilihan apa saja yang dilakukan pada platform ini akan berakibat pada apa yang diatas nya, semua yang diatas platform diusahakan harus dapat didukung, sehingga implementasi suatu service dengan demikian akan berhasil bila pilihan platform sesuai yang diinginkan.

Dari salah satu sisi layanan biasanya platform ini diperhatikan agar Operating Sistem (OS) dan Aplikasi yang diimplementasikan dapat berjalan dengan baik, sehingga platform server atau client yang digunakan memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan Aplikasi itu. Komponen prosessor, ram, dan segala hal yang ada pada sistem server akan membentuk platform yang sesuai untuk layanan.

Adapun pada Client saat ini platformnya relatif lebih sederhana atau diusahakan sesederhana dan semudah mungkin agar lebih fleksibel. Lebih lanjut karena berkembangnya client sederhana misalkan adanya thin client atau bentuk gadget, tablet, dan smartphone.

- Jenis platform yang ada saat ini:
 - i. PC (Personal Computer)
 - Klas komputer ini adalah untuk personal atau individual, yang dalam artian digunakan untuk menyimpan data, melakukan komunikasi, melaksanakan aplikasi yang bersifat spesifik sesuai kebutuhan pemakai. Sehingga spesifikasi nya amat tergantung pada individu yang menggunakannya.
 - Saat ini ada yang berbentuk desktop, dengan kemampuan penyimpanan yang memadai atau layar monitor yang menyenangkan dan memadai bagi pengguna.
 - PC saat ini dapat didesain khusus sebagai workstation yang mempunyai peralatan interface yang lengkap sesuai kebutuhan perusahaan. Ini dalam rangka keamanan atau kebutuhan lain, seperti adanya cek sidik jari, kamera, micropon dan berbagai kemungkinan peralatan lainnya, yang biasanya mempunyai kehususan dalam penggunaannya.
 - ii. Laptop
 - Laptop untuk mewakili peralatan komputer yang mobile, pada laptop yang punya spesifikasi super, notebook canggih biasanya mempunyai berbagai berbagai perlengkapan serta mempunyai spesifikasi yang kuat. Prosesor dengan kecepatan untuk memproses tinggi serta mempunyai berbagai peralatan untuk meningkatkan performa komputer.

- Laptop standar atau notebook biasa yang didalamnya terpasang peralatan yang berguna untuk kelengkapan pengguna seperti CD/DVD rom driver, mouse, dan berbagai kemampuan standar lainnya.
- Netbook adalah laptop jenis notebook yang ringkas kemampuan prosesor terbatas karena didesain tidak untuk melakukan pemrosesan yang berat. Alat ini cocok untuk client yang smart.
- Jenis mobile lain yang lebih kompak ringan serta mudah dibawa seperti Tab, gadget, atau smartpone. Pada peralatan ini platform didesain untuk mudah melakukan komunikasi, lebih pada level client dan personal.

iii. Server

- Server adalah komputer yang didesain untuk melayani user, memberikan informasi, melakukan proses komunikasi ke multiuser.
- Server terbagi pada beberapa jenis diantaranya adalah Tower, standar Rak (19 inchi), Blade.

iv. Midrange

- Adalah jenis komputer yang berfungsi sebagai server, mempunyai kemampuan lebih daripada sebuah server biasa, disebut mid range karena kemampuannya dan besarnya ditengah, lebih besar dari server biasa dibawah kemampuan mainframe.
- Komputer midrange berfungsi untuk memusatkan data pada sistem yang tersentralisasi, sehingga user selalu terhubung padanya.

v. Mainframe

- Mainframe adalah komputer besar yang berfungsi sebagai server, mengolah dan memproses seluruh request yang dilakukan user. Sehingga merupakan komputer paling sibuk untuk melayani user yang besar.

- Penggunaan mainframe karena kebutuhan pemusatan kontrol dan monitoring, sehingga manajemen dapat dilakukan baik terhadap data maupun aplikasi.
- vi. Supercomputers
- Peralatan ini adalah alat komputasi yang didesain khusus untuk memecahkan persoalan dengan kemampuan besar, mempunyai rangkaian dengan kompleksitas tinggi namun mampu melakukan pemrosesan yang besar dalam waktu yang cepat.
 - Kompleksitas problem dan kemampuan resources prosessor menjadikan supercomputer dapat menyelesaikan persoalan seperti simulasi, desain dan berbagai keperluan lainnya.



Gambar 2.2 :Super computer

2.1.2 OS (Operating Sistem)

- Operating system adalah software yang berfungsi untuk mamenej hardware dan software yang digunakan sebagai sumberdaya di suatu computer (Operating system (OS) is a type of software which manages the hardware and software resources of a computer.)
- Tugas Operating system adalah melakukan control, melakukan alokasi memori, mengatur prioritas pemrosesan instruksi, mengontrol peralatan input dan output, peralatan komunikasi dan jaringan, serta mengelola file (OS tasks include controlling and allocating memory, prioritizing the processing of instructions, controlling input and output devices, facilitating networking, and managing files.)
- Dalam OS ada kernel, yaitu bagian terdalam dari operating system, dia merupakan inti software OS . (The kernel is the lowest level of any operating system)
- Banyak dari OS mempunyai software system yang menggunakan CLI (command line interface) dan graphical user Interface. (Most operating systems contain system software that manages a graphical user interface (Windows). Others use CLI, or command line interface (Unix).)

OS (operating system) secara khusus adalah software, dimana software ini mengontrol hardware dan memadukan software aplikasi yang ada dihadapannya. Tugasnya cukup banyak , bersifat penting, signifikan, terutama untuk berfungsinya system computer, atau alat intelligent lainnya dapat bekerja dengan baik. Seolah menjadi koordinator kerja sistem. Dapat diatur dari user lewat CLI(Common Line Interface) atau Graphical User Interface, secara otomatis akan mengelola alokasi memori, mengatur

prioritas pemrosesan instruksi, mengontrol peralatan input dan output, peralatan komunikasi dan jaringan, serta mengelola file.

- Contoh yang termasuk Operating Systems:
 - a. Microsoft Windows
 1. Untuk client
 2. Untuk server
 - b. UNIX
 - c. Linux
 - d. Macintosh OS
 - e. Linux (GNU/Linux)
 - f. Android

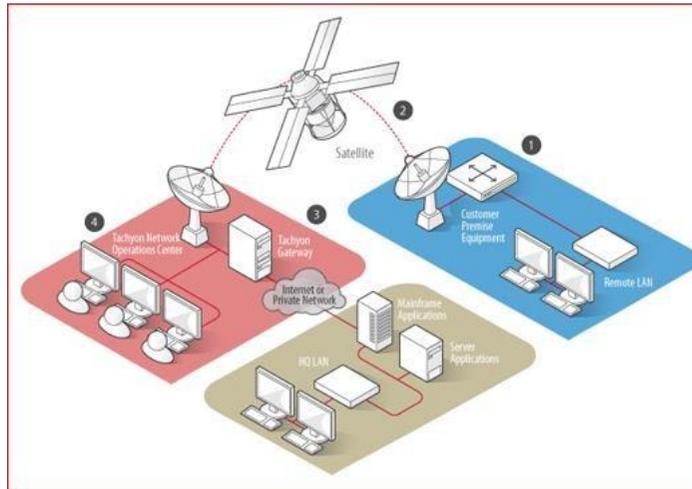
2.2 NETWORKS

Network atau jaringan merupakan penyederhanaan kata yang kompleks dari penyatuan komputer dengan sistem komunikasi yang dapat menyatu sebagai suatu kesatuan terintegrasi. Jaringan terbentuk bila setiap node baik itu bentuk komputer maupun peralatan lain bisa saling bekerjasama. Secara detail dapat di gambarkan sebagai berikut.

- a. Computer networking adalah suatu pandangan multidisiplin yang mengkombinasikan bidang science and engineering untuk menimbulkan atau menjadikan terjadinya 'communication' diantara 'computer systems'.
 - i. Prinsip individual computer, yang menangani persoalan spesifik pengelolaan data akan sangat baik, akan lebih baik lagi bila banyak computer dengan berbagai kemampuan digabung dengan saling berkomunikasi.

- ii. Pelaksanaan 'computer networking' memerlukan kemampuan khusus tidak hanya hasil engineering namun ada dasar scientific yang kokoh sesuai dengan lingkup atau batasan yang dapat diimplementasikan untuk membentuk sistem yang lebih manfaat dan lebih sempurna.
- b. Yang termasuk Network adalah 2 atau lebih komputer, yang terpisah tetapi dapat berkomunikasi (bisa terpisah beberapa centimeters (Bluetooth) atau ribuan kilometer (dengan Internet)).
 - i. Network dalam artian jaringan, adalah terhubungnya 2 komputer atau lebih dengan suatu system komunikasi yang saling dimengerti oleh kedua komputer itu. Sehingga keduanya mampu berkomunikasi, termasuk didalamnya transfer data.
 - ii. Pelaksanaan koneksi dan terjadinya kerjasama atau interoperabilitas diantara computer adalah dimungkinkan karena adanya pengaturan yang terstruktur dalam penggunaan protocol, dari layer bawah/phisik hingga ke layer aplikasi.
 - iii. Pola dasar struktur network kita kenal sebagai topologi. Ini yang dapat dipakai sebagai awal untuk mengembangkan berbagai teknis penyampaian informasi atau dasar perancangan adanya komunikasi diantara komputer yang bekerja secara otomatis.
- c. Networking atau Computer networking adalah juga bisa dipandang sebagai suatu sub-discipline atau jurusan dari teknik telekomunikasi. Menjadikan keterkaitan yang sangat erat antara TI dengan Telekomunikasi.
 - i. Telekomunikasi adalah teknik penyampaian informasi dari suatu tempat ketempat lain tanpa adanya perubahan konten, atau terjamin antara sumber hingga destinasi informasi yang disampaikan tetap sama.
 - ii. Sedang TI adalah mengolah, melakukan berbagai langkah langkah untuk melakukan pengelolaan terhadap data.

- d. Jaringan Komputer dapat dilaksanakan disebabkan adanya protocol komunikasi, yang menjadikan proses komunikasi antar peralatan dapat bekerja secara otomatis dan teratur, terkontrol dalam aturan yang ada dalam protocol tersebut.
- i. Implementasi pada system jaringan computer, untuk mengurangi kompleksitas kerja, memudahkan berbagai peralatan tersambung dan ikut dalam system, serta untuk penyamaan tata kerja diperlukan protocol. Protokol ini secara internasional terstandardisasi, untuk memastikan konektivitas, interoperabilitas kerja antar peralatan.
 - ii. Protokol adalah menunjukkan adanya aturan, atau urutan kerja yang tertentu. Pada suatu Protokol biasanya ada arsitekturnya, ada pada layer mana protocol itu berfungsi agar dapat saling bekerjasama dengan protocol lainnya melalui interface protocol.



Gambar 2.3 : network di perusahaan

Network saat ini luas dan meng-global, maka perlu struktur yang memudahkan suatu komunikasi bisa menuju tujuan sasaran yang diajak berkomunikasi serta sistem yang aman.

OSI model dan TCP/IP model mendefinisikan Network access layer sebagai :

- Transport layer
- Network layer
- Data link layer
- Physical layer

Standardisasi internasional pada awalnya merupakan suatu pekerjaan yang cukup sulit dibidang telekomunikasi, agar vendor menetapi suatu system yang sama. Pada awalnya terbentuk suatu standard “open system interconection” yang dikenal dengan system 7 layer dari ‘ ISO’ international standard organization. Dengan prinsip abstraksi yang sama dengan ISO tersebut, dibuat lah suatu model yang dapat diaplikasikan mendunia dengan yang kita kenal sekarang sebagai TCP/IP model, Implementasi yang secara umum kita sebut sebagai Internet.

2.2.1 Network topology

- Topologi jaringan adalah adalah bentuk dasar dari hubungan antar node didalam suatu jaringan (network) (A network topology is the pattern of links connecting nodes of a network).
- Hubungan sederhana koneksi diantara dua peralatan dapat diatur dalam Oneway atau TwoWay koneksi. Kita kenal simpleks dan duppleks, dalam duplek kita mengenal half dupleks dan full dupleks. (One-way links are the simplest connection between two devices. Return links or secondary links may be added for two-way communication.)
- Contoh network topologi adalah : ring, mesh, star, fully connected, line, tree dan bus.

Topologi kadang disebut sebagai pola dasar dari bentuk network, bentuk paling mendasar adalah ring, star, bus; kemudian berkembang dengan bentuk tree, mesh, dan campuran antara topologi tersebut.

Untuk komunikasi searah atau dua arah, kita mengenal bentuk simpleks, duplex, dengan half duplex, fullduplex. Ini berhubungan permasalahan penyebutan metode penggunaan media sebagai saluran komunikasi.

2.2.2 Peralatan Penting yang masuk Networking concepts:

Peralatan yang digunakan untuk lingkungan Jaringan diantara sudah umum dan dipergunakan dalam jaringan antara lain:

- Hubs

Peralatan ini berguna untuk mengkonsentrasikan atau menjadikan jalur yang ada dalam satu system broadcast, sehingga semua computer saling bersambungan dalam satu media. Ini berakibat seluruh komputer dalam satu hub akan menerima atau mendengar data yang dikirimkan.

- Switches

Sesuai namanya, switch melakukan proses penyambungan dengan pengarahannya jalur sesuai dengan alamat yang dituju, dengan demikian penggunaan switch adalah suatu usaha menghilangkan kolision/tabrakan data yang dikirimkan pada jalur transmisi, dan menjadikan yang tidak berhak tidak ikut menerima data yang dikirimkan.

- Routers

Fungsi router adalah mengarahkan komunikasi pada jalur rute yang paling baik untuk sampai ke tujuan data

itu dikirimkan. Router menempati pekerjaan pada layer 3 atau pada protocol network. Penggunaan router biasanya untuk interkoneksi dengan sistem jaringan yang lebih besar.

- **Wireless Access Point**
Semacam Hub, untuk hubungan komunikasi tanpa kabel. Mempunyai standar komunikasi dengan penggunaan carrier, canal dan bandwidth tertentu biasanya untuk Wifi. Menghubungkan client ke sistem jaringan yang tersedia.
- **Printers**
Peralatan ini termasuk peralatan output, berfungsi untuk mencetak hasil, dalam bentuk hardcopy. Saat ini printer mempunyai berbagai teknik pencetakan, dan berbagai bentuk tinta yang digunakan. Printer sebagai salah satu peralatan network, karena printer dapat dipakai dalam sistem network sebagaimana sharing printer. Satu printer digunakan secara bersama sama.
- **Firewalls**
Firewall adalah peralatan keamanan data dalam system jaringan, yang fungsinya melakukan pengaturan ataupun memfilter paket data yang masuk maupun yang keluar suatu sistem jaringan. Maka Fungsi firewall adalah menghalangi aliran data yang tidak diinginkan, membebaskan system jaringan yang dilindungi dari pengaruh berbagai bentuk data yang tidak diharapkan.
- **Fiber Optic panels**
Fiberoptik adalah media komunikasi atau saluran data yang berbentuk serat tipis yang dapat menyalurkan cahaya, dimana data yang dikirim ditumpangkan

dalam cahaya tersebut. Kelebihan ada pada kapasitas data yang dibawa bisa sangat besar.

Panels fiber optic adalah tempat penyambungan system fiber yang biasanya harus terlindung baik dari debu maupun kerusakan fisik lain, sebab tipisnya fiber serta kekusutan system penyambungannya.

- **Storage area networks**
Jaringan ini khusus digunakan dalam menghubungkan storage atau alat penyimpan data dengan server. Jadi SAN ini terbentuknya network antara server yang banyak dengan storage yang banyak pula, sehingga satu storage dapat diakses banyak server.
- **Server network interfaces**
Server yang digunakan untuk komunikasi yang berguna untuk menjadi interface dalam berkomunikasi dengan dunia diluar system internalnya.
- **Other Local Area Network (LAN) components**
Komponen ini antara lain Access point, untuk wireless hub, transceiver untuk penguat, converter untuk mengubah dari suatu jenis saluran ke saluran jenis lain misal dari UTP ke Fiber.
- **Wide Area Network (WAN) circuits**
Rangkaian jaringan yang dapat menghubungkan komunikasi jarak jauh, misalkan untuk komunikasi antar kota atau antar Negara.
- **Metropolitan Area Network (MAN) circuits**
Rangkaian jaringan yang digunakan untuk komunikasi jarak jauh tetapi masih dalam satu kota atau lokasi regional yang cukup luas. Biasanya Jaringan ini sebagai backbone untuk suatu daerah tertentu.

Konsep networking diatas perlu pendalaman lebih lanjut, hal itu karena fungsi, implementasi dan tujuan masing masing yang berbeda beda.

2.3 STORAGE

Pengertian Storage adalah dari term “computer storage”, secara umum bisa terdiri dari integrated circuits, magnetic / optical disks, kemudian cartridge tape devices, yang digunakan oleh system komputer untuk menyimpan / me-record dan menahan/me-retain data digital data beberapa interval waktu tertentu.

- a. Storage lebih umum disebut sebagai ‘mass storage’ – bisa terbentuk dalam magnetic disks, removable optical disks, tape cartridges, dan bentuk media lain, karena:
 - i. Lebih lambat kecepatan akses/read write dari RAM
 - ii. Lebih murah dari RAM (Random Access Memory)
 - iii. Didesain ituk menyimpan data secara permanen (Designed for permanent retention of data)
- b. Karakteristik Storage berdasar tipe
Bentuk karakteristik lain (Other ways to characterize various types of storage includes):
 - i. Volatility of Information
 - ii. Ability to access non-contiguous information
 - iii. Ability to change information
 - iv. Addressability of information
 - v. Capacity and Performance
 - vi. Stability of media over time
- c. Karakteristik Storage berdasarkan hierarki.
 - Primary
 - Secondary
 - Tertiary

- Off-line

(Characterization of storage includes a tiered hierarchy, or the division of primary, secondary, tertiary and off-line storage or distance from the central processing unit.)

- i. Primary storage

- Primary storage / internal memory, adalah memori komputer yang dapat di-access oleh CPU (central processing unit) suatu komputer melalui saluran memori bus yang high performance, tanpa menggunakan kanal input/output komputer.
- Primary storage digunakan untuk menyimpan data yang sering aktive digunakan sehingga disebut “ready reference”. Ini seapacap halaman yang menyimpan baik data dan binary code yang selalu active digunakan.
- Primary storage dapat dibuat dari dynamic (RAM) atau fixed (ROM) memory, atau semacam kombinasi diantara keduanya.

- a) RAM (Random Access Memory) adalah:

- Temporary storage; sering dilakukan modifikasi/perubahan/replacing isi/contents yang disimpan
- Extremely fast, bila dibandingkan dengan storage lain
- Expensive, bila dibandingkan dengan storage lain
- Volatile, hilang datanya bila tak ada power listriknya (losing retained information if the power is interrupted)

- b) Dynamic cells (peralatan seharusnya mendapatkan listrik secara konstan untuk tetap dapat menyimpan isi memorinya), contoh:
- DRAM
 - SDRAM
 - VRAM
 - RDAM
- c) Static cells (content is retained as long as power is applied to the bus) include SRAM and Cache
- d) ROM (Read Only Memory) memory is:
- Fixed content; digunakan untuk data atau code yang tak dirubah/not change (contoh: system bios)
 - Extremely fast, bila dibanding type memori lain
 - Expensive, bila dibanding type memori lain
 - Non-volatile,(tak berubah/hilang walau listrik/power tak ada) retaining cell content regardless of whether power is applied to the bus or not
 - contoh ROM :
 - ROM (fixed content read-only memory)
 - PROM (programmable read-only memory)
 - EPROM (electrically re-programmable read-only memory; contents are erasable under ultraviolet light)
 - EEPROM (electrically erasable/electrically re-programmable read-only memory)
 - Flash memory (a board-resident form of EEPROM)

ii. Secondary storage

- Secondary storage, atau external memory, adalah memory yang tak secara langsung berhubungan dengan CPU, membutuhkan kanal input output yang ada di computer /mainboard (requiring the use of computer's input/output channels).
- Secondary storage yang digunakan untuk maintain data yang tidak secara langsung terus menerus active digunakan. Biasanya storage ini secara significantly slower, lebih lambat dari primary storage tetapi mempunyai kapasitas jauh lebih besar dan bersifat non-volatile, (preserving stored data in an event of power loss.)
- Storage devices:
 - Hard disk (magnetic or optical)
 - Floppy disk
 - CD, CD-R, CD-RW
 - DVD
 - Magnetic tape
 - Paper tape and punch cards
 - External RAMdisk subsystems
- Network storage, adalah bentuk / type computer storage yang dimungkinkan melakukan accessing information melewati computer network.
 - SAN
 - NAS
 - Contoh Network storage :
 - Network-attached storage (NAS) adalah secondary atau tertiary storage yang terkoneksi dengan computer melalui local area network, privat WAN atau bentuk jaringan lainnya.

- Network computers adalah komputer2 yang tidak mempunyai alat penyimpan sekunder, kecuali dokumen dan data itu disimpan di NAS

iii. Tertiary storage

- Tertiary storage atau tertiary memory, adalah system storage komputer yang terdiri satu atau lebih drive yang dapat melakukan secara otomatis pencarian dengan library tersendiri contoh Tape library dan optical disc jukebox.
- Near-line storage adalah suatu media storage yang dapat di- recall tanpa intervensi manual, tetapi biasanya membutuhkan waktu delay cukup lama. Contoh: direct data retrieval dari suatu tape library atau optical jukebox.
- Off-line storage adalah media komputer storage yang harus dimasukkan pada storage drive oleh operator sebelum computer dapat meng-access information yang disimpan di media.

Contoh Off-line storage adalah floppy disks, optical discs, dan magnetic tape.



Gambar 2.4 : Storage

2.4 APPLICATIONS SOFTWARE

Software komputer adalah program, berisi prosedur yang menjadikan komputer mempunyai kemampuan untuk melakukan tugas tertentu.

Ada 3 klas utama software:

- System software
- Programming software, alat bantu untuk menulis program komputer dan software yang menggunakan programming languages berbeda.
- Application software
 - Application software adalah software yang langsung membentuk atau melakukan tugas, Application mempunyai maksud selain *application software* juga implementasinya.

- Yang paling besar menggunakan software aplikasi adalah Business
- Banyak contoh application software ditemukan pada Business Software Directory. Contoh dapat dilihat dibawah
 - Accounting
 - Applicant Tracking Software (ATS)
 - Construction Management
 - Email Marketing
 - Expense Management
 - Learning Management Systems (LMS)
 - Marketing Automation
 - Mining & Resources Management
 - Mobility
 - Online Databases
 - Online Payments
 - Online Surveys
 - Payroll
 - Point of Sale (POS) and Retail Management
 - Practice Management & PSA
 - Project & Task Management
 - Service Providers & Consultants
 - Timesheets
 - Warehouse & Inventory Management
- Klasifikasi Application software :
 - Analytical software : Statistical packages
 - Collaborative software : Blogs, Wiki's
 - Computer-mediated communication : E-mail, Web Browsers
 - Business software : CRM, enterprise business software, dll
 - Database Software : Oracle, DB2, Microsoft SQL, Informix
 - Entertainment and Multimedia and Art Software : Video games, picture editing sw,

Ringkasan Simpulan

IT service adalah merupakan komponen bagian dari system manajemen perusahaan, dimana ujung penggunaannya adalah untuk memastikan tujuan dan sasaran perusahaan atau suatu organisasi tercapai dengan baik.

IT service adalah suatu produk dari manajemen IT, dimana didalamnya berbagai macam component dan fungsi yang dilakukan. Salah satu komponen yang mendasari manajemen IT adalah adanya infrastruktur IT. Sementara itu computing infrastructure adalah kata lain untuk infrastruktur IT, tetapi lebih spesifik yang berhubungan dengan computer. Untuk pembahasan lebih rinci dari infrastruktur ini dibagi dalam 4 hal yaitu platform dan OS; Network; Storage; dan Aplikasi.

Keempat komponen itu harus dimengerti dan dipahami secara baik, guna untuk mengetahui setiap fungsi dari peralatan atau infrastruktur tersebut. Jenis peralatan, klasifikasi alat, karakteristiknya, bentuk dasar, serta berbagai bentuk peralatan yang mempunyai kekhususan masing masing merupakan hal penting dalam membentuk IT service yang baik.