

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah satu hal yang terpenting dalam membuat perancangan sistem informasi. Pada umumnya setiap organisasi selalu mempunyai sistem informasi untuk mengumpulkan, menyimpan, melihat, dan menyalurkan informasi. Sistem informasi dapat terbentuk karena didorong oleh kebutuhan akan informasi yang terus meningkat yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan.

2.2. Definisi Sistem

Sistem adalah kumpulan komponen-komponen prosedur atau tahapan yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Pengertian sistem menurut Jogianto dalam bukunya yang berjudul Analisis dan desain Sistem Informasi “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”^[2]. Karakteristik sistem menurut Kusrini dkk :

A. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari

sistem. Sedangkan suatu sistem yang mempunyai sistem yang lebih besar disebut supra sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

B. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

C. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

D. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk

subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

E. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

F. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa hasil pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan

G. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

H. Sasaran sistem (*Object*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem akan sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem (sistem fisik). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang secara fisik.
2. Sistem ilmiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (sistem yang dibuat manusia). Sistem adalah alam yang terjadi melalui proses alami, tidak buatan manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin disebut sistem manusia-sistem.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depan tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh

oleh lingkungan eksternal. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan eksternal.

2.4. Definisi Informasi

Informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi bentuk data, sehingga dapat menjadi lebih berguna dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Informasi adalah kumpulan data yang telah diolah sehingga memiliki arti atau bermakna serta bermanfaat dan berguna.

Menurut Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi “informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang”^[3]. Karakteristik informasi menurut Susanto :

- A. Akurat artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya.
- B. Tepat Waktu artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.
- C. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.
- D. Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap ^[4].

2.5. Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan komponen-komponen pembentuk system yang berkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang didalamnya mencakup input-proses-output dan bertujuan untuk menghasilkan informasi untuk mengambil keputusan atau mengendalikan organisasi.

Menurut Rudy Tantra dalam bukunya yang berjudul Manajemen Proyek Sistem Informasi mengungkapkan bahwa “Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan, dan memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai suatu tujuan”^[5].

2.6. Definisi Manajemen

Manajemen merupakan proses atau kegiatan yang dilakukan oleh seorang pimpinan atau manajer di dalam organisasi untuk mencapai tujuan bersama. Dari prinsip-prinsip administrasi klasik, kegiatan yang dilakukan oleh seorang manajer tercakup dalam akronim POSDCORB (*planning, organising, staffing, directing, coordinating/controlling, budgeting*). Lebih ringkas lagi, kegiatan manajemen tercakup dalam tiga kegiatan perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian.

Di dalam perencanaan, manajer mendefinisikan tujuan organisasi, menentukan arah tindakan bagi organisasi, serta menentukan langkah-langkah strategis guna mencapai tujuan organisasi. Dalam pengorganisasian, manajer mengatur atau menata kegiatan-kegiatan operasional supaya sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, antara lain dengan mengadakan pembagian kerja, penetapan

struktur kewenangan dan rantai komando, penempatan pegawai dalam satuan-satuan organisasi dan sebagainya. Pengendalian manajer mengadakan evaluasi apakah prestasi yang dicapai oleh organisasi telah sesuai dengan standar baku yang telah ditetapkan [6].

2.7. Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan penerapan sistem teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi bisnis. Peran dan daya dukung teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi bisnis sangat penting. Hal ini disebabkan adanya arus perubahan atau transformasi yang bersifat global yang digerakkan oleh teknologi informasi dan komunikasi. Bahkan arus ini telah mengantarkan perekonomian dunia masuk pada gelombang ke-4, yaitu gelombang ekonomi kreatif. Bab 1 merupakan pendahuluan untuk memahami Sistem Informasi Manajemen. Pada Bab 1 terdapat tiga pokok bahasan, yaitu: (i) Empat Perubahan dalam Lingkungan Bisnis, (ii) Pengertian Sistem Informasi, dan (iii) Sistem Informasi dalam Perspektif Bisnis.[7]

2.8. *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah “keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP)” [8].

Berikut ini beberapa definisi *Unified Modeling Language (UML)* :

1. *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan artifak suatu sistem perangkat lunak.
2. *Unified Modeling Language (UML)* adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek.
3. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan standard modeling language yang terdiri dari kumpulan-kumpulan diagram, dikembangkan untuk membantu para pengembang sistem dan software agar bisa menyelesaikan tugas-tugas seperti: Spesifikasi, Visualisasi, Desain Arsitektur, Konstruksi, Simulasi dan testing serta Dokumentasi. Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa "*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*)".

2.9. Sistem *Management Service Desk*

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai teori terkait dengan *Service Desk* seperti definisi dari *service desk*, fungsi serta sistem *management service desk*.

1. Definisi *Service*

Service Desk ataupun *Helpdesk* merupakan "pintu" komunikasi utama bagi *end user* jika membutuhkan bantuan di dalam pemecahan

masalah. *Task* dalam *Service Desk* secara garis besar antara lain: menerima *incident*, mencatat *incident*, klasifikasi *incident* berdasar prioritas, klasifikasi dan eskalasi, pencarian solusi, memberikan informasi kepada end user mengenai proses yang berlangsung, menangani komunikasi dengan proses ITIL yang lain, pelaporan ke manajemen, manajer proses dan *customer* terkait dengan performa *Service Desk*. Tanpa *Service Desk*, suatu perusahaan mungkin akan menghadapi ketidak efisiensi [9].

2. Fungsi *Service Desk*

Service Desk menyediakan satu titik pusat kontak untuk semua pengguna TI. *Service Desk* biasanya mencatat dan mengelola semua insiden, permintaan layanan dan permintaan akses dan menyediakan antarmuka untuk semua proses dan kegiatan Operasi Layanan lainnya. Tanggung jawab spesifik *Service Desk* meliputi :

1. Pencatatan semua insiden dan permintaan, mengelompokkan dan memprioritaskan mereka
2. Lini pertama penyelidikan dan diagnosis
3. Mengelola siklus insiden dan permintaan, mengeskalisasi secara tepat dan menutup mereka ketika pengguna puas terlayani.
4. Memberikan informasi kepada pengguna mengenai status layanan, insiden dan permintaan.

Ada banyak cara penataan dan pengorganisasian *Service Desk*, mencakup:

1. *Service Desk* Lokal secara fisik dekat dengan pengguna

2. *Service Desk* Terpusat memungkinkan staf yang lebih sedikit menangani volume panggilan yang lebih tinggi.
3. *Service Desk Virtual Staff* di banyak lokasi tetapi terlihat oleh pengguna sebagai tim tunggal.
4. Mengikuti Matahari *Service Desk* di zona waktu yang berbeda memberikan 24-jam cakupan dengan melewatkan panggilan ke lokasi dimana staf bekerja.

3. Sistem Manajemen *Service Desk*

Service desk adalah suatu tim penunjang yang menangani semua pertanyaan, masalah, dan perhatian yang muncul ketika sistem yang baru telah dibangun. Tim *service desk* bertindak sebagai *backup* yang mendukung pengguna akhir dari belakang dengan menerapkan pelatihan dan menggunakan dokumentasi bantuan secara *online*.

Ada beberapa tipe *service desk*, pemilihannya bergantung pada kebutuhan bisnis. Beberapa *service desk* menyediakan fungsi *logging call* sederhana dan eskalasi *call* ke staf terlatih dan berpengalaman. Selain itu, ada yang menyediakan *knowledge* teknis dan bisnis tingkat tinggi dengan kemampuan menyelesaikan banyak *incident* pada waktunya.

Suatu *service desk* yang sempurna menetapkan sistem *knowledge* dengan seksama dan pemahaman perusahaan dan membantu meningkatkan kepuasan dan penerimaan client dengan menyediakan solusi dengan kualitas yang tinggi dan cepat. Tim *service desk* terdiri atas suatu kombinasi

pimpinan tim, *power user*, dan anggota tim teknisi yang menjadi penolong selama proyek dan *final cut over*.

Wilayah-wilayah yang didukung oleh *service desk* meliputi pemakaian fungsional/aplikasi, proses bisnis, dan kegagalan pemakaian *software*. Kegagalan pemakaian peranti keras atau jaringan secara teknis langsung disampaikan kepada *service desk* IT secepat mungkin setelah kesalahan tersebut dikenali dan digolongkan sedemikian rupa.

Sistem manajemen *service desk* berfungsi menyediakan respon yang cepat kepada pengguna (*client*) ketika mereka memerlukan bantuan. Tim *service desk* akan menjawab pertanyaan dengan segera, memberikan solusi sewajarnya, menggolongkan, memproses dan/atau memperluas isu dengan cepat serta menindaklanjuti dan melaporkan status isu.

4. Aktivitas *Service Desk*

Berbeda dengan *call center*, *service desk* cenderung mencakup hal-hal berikut ini :

1. Menerima semua *call* dan *email incident*.
2. Pencatatan *incident*.
3. Menetapkan prioritas.
4. Klasifikasi.
5. Eskalasi *incident*.
6. Pencarian.
7. *Update* kemajuan *end user*.
8. Menangani komunikasi.

9. Pencatatan untuk manajemen, *manager* proses dan *customer*.

2.10. Definisi Aplikasi

Aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jadi aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal [10].

Perangkat lunak/aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

Aplikasi adalah *software* atau perangkat lunak yang dibuat untuk mengerjakan menyelesaikan masalah-masalah khusus. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang berisi perintah-perintah yang sistematis untuk dapat menyelesaikan masalah dan mengolah suatu data.

2.11. Definisi Aplikasi iTop

iTop adalah singkatan dari IT Operational Portal. iTop adalah aplikasi web *open source* untuk operasi sehari-hari dari lingkungan TI. iTop dirancang dengan mempertimbangkan praktik-praktik terbaik ITIL tetapi tidak menentukan proses tertentu, aplikasi ini cukup fleksibel untuk

beradaptasi dengan beberapa proses, apakah menginginkan proses yang agak informal dan pragmatis atau perilaku yang selaras dengan ITIL. Inti dari iTop adalah CMDB (*Configuration Management DataBase*), ini awalnya bagian pertama dari iTop yang dikembangkan. Lalu datanglah tiket dan semua proses turunannya.[11]

2.12. *Information Technology Service Management (ITSM)*

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai teori terkait dengan ITSM seperti definisi dari ITSM, tujuan dan penerapan ITSM. Berikut merupakan penjelasannya :

2.12.1. *Definisi IT Service Management (ITSM)*

Kata kunci dari *IT Service Management* adalah *services* atau layanan. *Service* atau layanan adalah cara memberikan nilai (manfaat) kepada pelanggan dengan memfasilitasi hasil yang ingin dicapai oleh pelanggan tanpa harus menanggung biaya atau risiko tertentu [12]. Contoh sederhana dari hasil yang ingin dicapai oleh pelanggan (*customer outcomes*) dengan memanfaatkan fasilitas layanan TI : “Staf penjualan menghabiskan lebih banyak waktu berinteraksi dengan pelanggan” difasilitasi oleh “layanan *remote access* yang memungkinkan akses yang handal ke sistem penjualan perusahaan dari laptop staf penjualan”. Hasil yang ingin dicapai oleh pelanggan adalah alasan kenapa pelanggan membeli atau menggunakan layanan tersebut [12].

Sedangkan *service management* atau manajemen pelayanan adalah sekumpulan kemampuan (kapabilitas) khusus organisasi untuk memberikan nilai kepada pelanggan dalam bentuk layanan.[12] Kapabilitas ini mencakup seluruh proses, metode, fungsi, peran dan aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh penyedia layanan dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan. Manajemen pelayanan tidak hanya terbatas pada pemberian layanan kepada pelanggan namun juga mencakup siklus hidup (*lifecycle*) seluruh komponen infrastruktur dan proses mulai dari strategi (*strategy*), desain (*design*), transisi (*transition*), operasional (*operation*) dan perbaikan terus-menerus (*continual improvement*). *Input* dari *service management* adalah sumber daya (*resources*) dan kapabilitas (*capabilities*) yang merupakan aset dari penyedia layanan. Sedangkan *output*-nya adalah layanan (*services*) yang memberikan nilai kepada pelanggan. Manajemen pelayanan yang efektif merupakan aset strategis bagi penyedia layanan sehingga dapat menjalankan *core business*-nya dalam menyediakan layanan yang dapat memberikan nilai dengan memfasilitasi hasil yang ingin dicapai oleh pelanggan.

IT *Service Management* dapat dijelaskan sebagai sebuah metode untuk mengatur semua aspek sistem informasi dan teknologi dari sebuah organisasi, baik dari sisi infrastruktur maupun aktivitas yang terlibat, sebagai sebuah proses yang saling berhubungan yang bertujuan untuk menyediakan layanan kepada organisasi. [13]

Kombinasi elemen-elemen tersebut memberikan kemampuan yang dibutuhkan untuk sebuah IT perusahaan dalam memberikan kualitas pelayanan IT yang memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan yang dibutuhkan. Namun, *IT Service Management* bukan hanya terdiri dari elemen-elemen tersebut saja, tapi dilengkapi oleh suatu pengetahuan, pengalaman keterampilan dari sebuah industri praktisi-praktisi profesional yang merupakan sebagai metode untuk memenuhi kebutuhan dari elemen-elemen tersebut.

2.12.2. Tujuan *IT Service Management* (ITSM)

Tujuan dari *IT Service Management* adalah untuk memastikan bahwa layanan IT sejalan dengan kebutuhan bisnis dan secara aktif mendukung bisnis. Layanan TI yang mendukung proses bisnis sangatlah penting, tetapi semakin penting juga bahwa TI bertindak sebagai agen perubahan untuk memfasilitasi transformasi bisnis.

2.12.3. Penerapan *IT Service Management* (ITSM)

ITSM (*IT Service Management*) sebagai suatu solusi manajemen, jelas tidak hanya terkait dengan ketersediaan infrastruktur teknologi informasi (TI), melainkan bagaimana infrastruktur tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan TI di lingkungan perusahaan, sehingga menjadi lebih efisien dan efektif, yang berujung pada kemampuan mengoptimalkan layanan kepada pelanggan, sambil menghemat biaya. Lanjutannya, perusahaan pun dapat dengan mudah membuat perencanaan

(*forecasting*) ke depan, termasuk juga mengambil berbagai keputusan bisnis yang lebih dinamis. Suatu penerapan ITSM yang efektif dilakukan dengan memadukan tiga unsur utama, yakni orang, proses dan teknologi, ke dalam suatu sistem yang dirancang dengan baik, yang didasarkan pada praktik industri yang terbaik. Keterpaduan tiga unsur ini dalam suatu sistem, semakin memastikan bahwa ketiganya mampu membangun sinergi, sehingga masing-masing dapat memberikan sesuatu yang terbaik. Berikut ini merupakan penjelasan dari komponen atau elemen dari ITSM :

A. *People*

Pada setiap organisasi orang yang berkualitas dibutuhkan agar dapat memberikan keputusan yang baik dan diharapkan menemukan cara yang efektif dalam menghadapi tantangan. *Service desk* adalah cerminan pelayanan dari Departemen Teknologi Informasi yang berperan sebagai *single point of contact* dalam interaksinya dengan *user* dan departemen terkait yang berada dalam cakupan pelayanan teknologi informasi.

B. *Process*

Sebuah proses yang terencana dengan baik dibutuhkan agar orang dapat bekerja dengan lebih fokus dan terarah, karena birokrasi yang banyak dapat menghambat pekerjaan dan menanamkan kekecewaan kepada *user*, prosedur dan rencana yang ditetapkan dengan baik dapat menjadikan pekerjaan lebih mudah dan produktif.

C. *Tools*

Kehadiran TI, ditambah Internet, tampaknya akan terus mendorong perubahan-perubahan yang mendasar, baik dalam cara berkomunikasi, mengelola usaha maupun memunculkan cara-cara baru dalam berbisnis.

2.13. Definisi Guidebook

Buku referensi adalah suatu buku atau sejumlah publikasi kepada siapa orang berkonsultasi untuk mencari fakta-fakta atau informasi tentang latar belakang suatu objek, orang, dan atau peristiwa secara cepat dan mudah. Buku sumber ini bukan untuk dibaca secara menyeluruh, seperti kamus, ensiklopedi, *handbook*, direktori, *guidebooks*, almanak-almanak, peta, buku biografi, buku indeks dan abstrak, publikasi penelitian dan publikasi pemerintahan. Pada intinya buku teks yang mengandung informasi yang dibatasi oleh tujuan-tujuan yang ingin dicapainya dan biasanya ditulis komprehensif dilengkapi dengan indeks-indeks alfabetis sehingga orang mudah dan cepat mencari data yang dibutuhkannya.

Maka koleksi ini memang diperuntukkan dibaca ditempat, selain hal tersebut diatas faktor lain adalah karena koleksi ini seringkali tidak mudah didapatkan atau dalam jumlah terbatas, jenis buku referensi juga sebagai bahan pustakawan untuk mampu memenuhi permintaan-permintaan informasi. Informasi utama didalam *guidebook* berisi tentang menemukan sesuatu apa/*what*, dimana/ *where*, berapa banyak/*how much*, berapa jauh/*how far*, berapa tinggi/*how high* dan seterusnya.[14]

2.14. Jaringan Komputer

Jaringan Komputer merupakan adalah hubungan dari satu perangkat dengan perangkat komputer lainnya, perangkat tersebut dapat mencakup komputer *desktop*, *laptop*, *smartphone*, *tablet* dan lainnya yang biasanya menggunakan perangkat penghubung seperti *router*, *switch*, *modem* atau *hub*. Dalam jaringan komputer akan terjadi proses komunikasi dan transfer paket data didalamnya dengan menggunakan desain *client-server* dimana *client* sebagai pihak yang meminta/menerima layanan sedangkan *server* adalah pihak yang mengirim layanan.[15]

2.14.1. Jenis – Jenis Jaringan

Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 (tiga) jenis, yakni:

A. LAN (*Local Area Network*)

LAN merupakan jaringan komputer berskala kecil dimana penggunaannya hanya sebatas penggunaan pribadi ataupun kantor dengan jarak cakupan 1-10 Km. LAN berupa sekumpulan komputer yang berada didalam satu lokasi Gedung atau berbeda Gedung.[15]

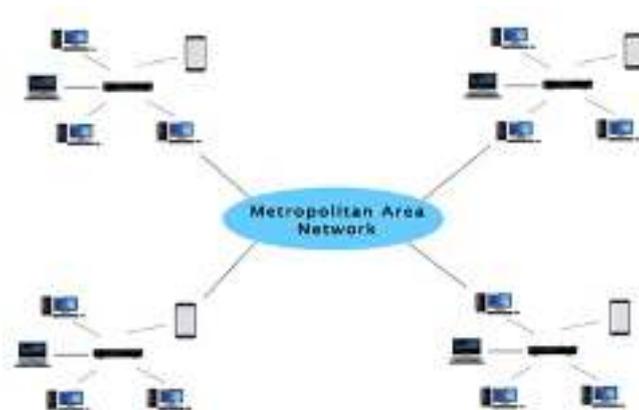


Gambar 2.1 *Local Area Network*

(Sumber: Jaringan Komputer dengan TCP/IP [15])

B. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN merupakan jaringan komputer yang mempunyai cakupan area lebih luas dibandingkan dengan LAN karena MAN mencakup sebuah wilayah yang didalamnya terdapat Gedung ataupun perumahan dengan jarak jangkauan 10 – 50 Km yang disetiap perumahan/gedung terdapat LAN yang terintegrasi dengan MAN.[15]

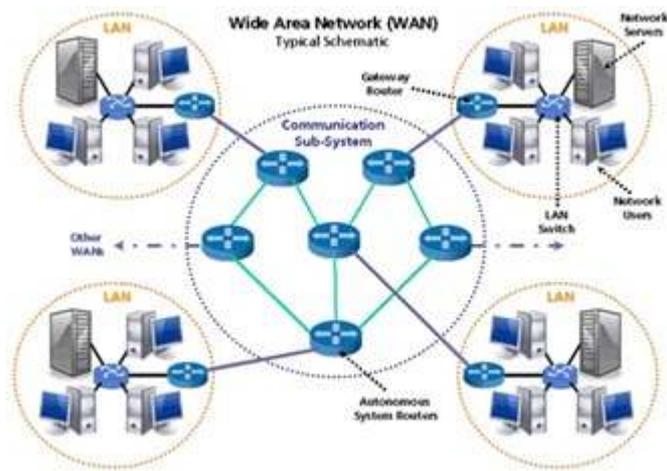


Gambar 2.2 Metropolitan Area Network

(Sumber: Jaringan Komputer dengan TCP/IP^[15])

C. WAN (*Wide Area Network*)

WAN merupakan jaringan terluas dibandingkan dengan LAN dan MAN dimana cakupannya meliputi luas sebuah negara maupun benua. WAN dapat menghubungkan jaringan-jaringan lokal yang berada di geografis yang berbeda itu berarti WAN berisi sekumpulan LAN dan MAN yang dihubungkan dengan sarana penghubung. ^[15]



Gambar 2.3 Wide Area Network

(Sumber: Jaringan Komputer dengan TCP/IP_[15])

2.15. Konsep Dasar Berorientasi Objek

Pemrograman berorientasi objek atau *object oriented programming* (OOP) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya _[16]. Dasar dari pemrograman berorientasi objek menekankan konsep berikut :

1. Kelas

Kumpulan atas definisi data dan fungsi-fungsi dalam suatu unit untuk suatu tujuan tertentu. Sebagai contoh '*class of dog*' adalah suatu unit yang terdiri atas definisi-definisi data dan fungsi-fungsi yang menunjuk pada berbagai macam perilaku/turunan dari anjing. Sebuah *class* adalah dasar dari modularitas dan struktur dalam pemrograman berorientasi *object*. Sebuah *class* secara tipikal

sebaiknya dapat dikenali oleh seorang non-programmer sekalipun terkait dengan domain permasalahan yang ada, dan kode yang terdapat dalam sebuah class sebaiknya (relatif) bersifat mandiri dan independen (sebagaimana kode tersebut digunakan jika tidak menggunakan OOP). Dengan modularitas, struktur dari sebuah program akan terkait dengan aspek- aspek dalam masalah yang akan diselesaikan melalui program tersebut. Cara seperti ini akan menyederhanakan pemetaan dari masalah ke sebuah program ataupun sebaliknya.

2. Objek

Membungkus data dan fungsi bersama menjadi suatu unit dalam sebuah program komputer, objek merupakan dasar dari modularitas dan struktur dalam sebuah program komputer berorientasi objek.

3. Abstraksi

Kemampuan sebuah program untuk melewati aspek informasi yang diproses olehnya, yaitu kemampuan untuk memfokus pada inti. Setiap objek dalam sistem melayani sebagai model dari "pelaku" abstrak yang dapat melakukan kerja, laporan dan perubahan keadaannya, dan berkomunikasi dengan objek lainnya dalam sistem, tanpa mengungkapkan bagaimana kelebihan ini diterapkan. Proses, fungsi atau metode dapat juga dibuat abstrak, dan beberapa teknik digunakan untuk mengembangkan sebuah pengabstrakan.

4. Enkapsulasi

Memastikan pengguna sebuah objek tidak dapat mengganti keadaan dalam dari sebuah objek dengan cara yang tidak layak; hanya metode dalam objek

tersebut yang diberi izin untuk mengakses keadaannya. Setiap objek mengakses interface yang menyebutkan bagaimana objek lainnya dapat berinteraksi dengannya. Objek lainnya tidak akan mengetahui dan tergantung kepada representasi dalam objek tersebut.

5. Polimorfisme

Polimorfisme melalui pengiriman pesan. Tidak bergantung kepada pemanggilan subrutin, bahasa orientasi objek dapat mengirim pesan; metode tertentu yang berhubungan dengan sebuah pengiriman pesan tergantung kepada objek tertentu di mana pesan tersebut dikirim. Contohnya, bila sebuah burung menerima pesan "gerak cepat", dia akan menggerakkan sayapnya dan terbang. Bila seekor singa menerima pesan yang sama, dia akan menggerakkan kakinya dan berlari. Keduanya menjawab sebuah pesan yang sama, namun yang sesuai dengan kemampuan hewan tersebut. Ini disebut polimorfisme karena sebuah variabel tunggal dalam program dapat memegang berbagai jenis objek yang berbeda selagi program berjalan, dan teks program yang sama dapat memanggil beberapa metode yang berbeda di saat yang berbeda dalam pemanggilan yang sama. Hal ini berlawanan dengan bahasa fungsional yang mencapai polimorfisme melalui penggunaan fungsi kelas-pertama. Dengan menggunakan OOP maka dalam melakukan pemecahan suatu masalah kita tidak melihat bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah tersebut (terstruktur) tetapi objek-objek apa yang dapat melakukan pemecahan masalah tersebut.