BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Istilah “Sistem” sekarang ini banyak dipakai, konsep-konsep yang berhubungan dengan sistem telah diterapkan dalam berbagai rancangan sistem terhadap pemecahan masalah dan manajemen. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian yang bergabung untuk satu tujuan. Model dasarnya masukan, pengolahan dan keluaran.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya, menurut Jogiyanto [4]:

“Sistem adalah Kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu”.

Menurut Dr.Azhar Susanto[6]:

“ Sistem adalah kumpulan / group dari sub sistem / bagian / komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

2.1.2 Elemen-eleman Sistem

Suatu sistem mempunyai elemen-elemen penyusun, antara lain :

a. Tujuan

Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem.

b. Batasan

Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya

Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

a. Kontrol

Kontrol merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa masukan, frekuansi masukan data, dan jenis masukan.

b. Input

Input merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data memasukan data dimana data dapat berupa asal masukan, frekuansi masukan data dan jenis masukan data.

c. Proses

Proses merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

d. Output

Output merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang di dapat dari input dan proses yang dilakukan.

e. Umpan Balik

Dalam suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya dan menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan dalam pengambilan keputusan sumber dari informasi data. Data merupakan bentuk dari jamak dan bentuk tunggal atau data item.

Menurut Dr. Azhar Susanto[6]:

"Informasi adalah hasil pengolahan data yang memeberikan arti dan manfaat".

Menurut Davis [1]

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang".

Agar hasil pengolahan data dan perolehan informasi tersebut memenuhi persyaratan untuk landasan operasional organisasinya mengemukakan syarat data dan informasi sebagai berikut :

1. Relevan, yaitu menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan dengan cara mengurangi ketidakpastian menaikan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspetasi semula.
2. Dapat dipercaya, yaitu bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kejadian atau aktivitas organisasi
3. Lengkap, yaitu tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.
4. Tepat waktu, yaitu disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.
5. Mudah dipahami, yaitu disajiakan dalam format mudah dimengerti

6. Dapat diuji kebenarannya, yaitu memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara *independent.*

Perbedaan informasi dan data relatif tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang memerlukan, suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya atau sebaliknya.

Suatu sistem informasi mempunyai tiga hal yang menentukan, yaitu data, proses, dan informasi. Suatu informasi dihasilkan dari proses. Proses memerlukan input yaitu data untuk menghasilkan informasi. Informasi yang dihasilkan dapat juga menjadi input bagi proses lainnya yang akan menghasilkan informasi lainnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi yang memberi dukungan informasi pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusan.

Organisasi selalu membutuhkan sistem-sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Komputer merupakan sebuah teknologi baru pada sistem informasi, sehingga sebuah sistem informasi berdasarkan komputer akan memberikan efisiensi dan memudahkan dalam penyimpanan data.

Menurut Robert A, Leitch dan K. Rascoe Davis dalam Jogiyanto [3]

"Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Loudon dalam *"Sistem Informasi Manajemen"*, Susanto[6]:

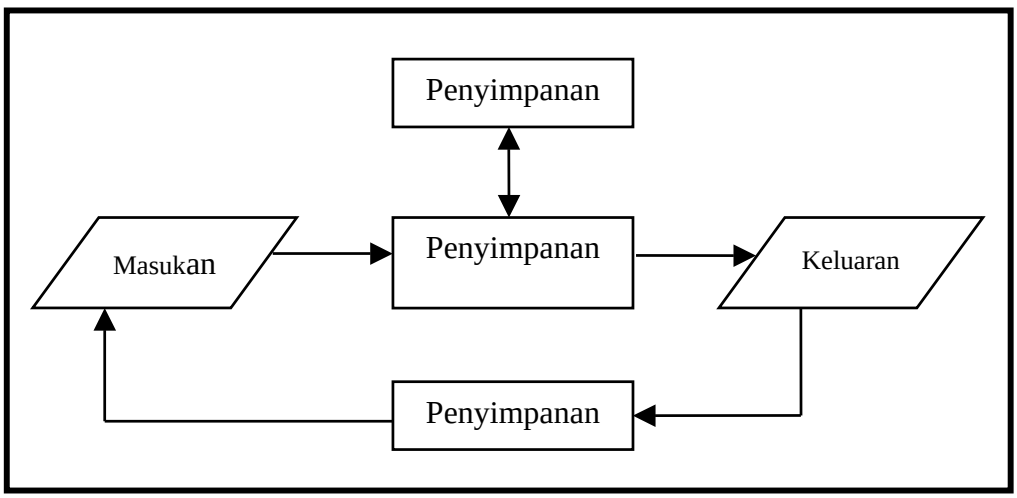
"Sistem Informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan".

Menurut Susanto[6]:

" Sistem informasi adalah suatu jaringan kerja yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu yaitu berupa informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan baik untuk waktu sekarang atau yang akan datang".

Suatu sistem informasi berisi himpunan terintegrasi dari komponen manual dan komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi untuk pemakai.

Untuk lebih jelasnya mengenai komponen-komponen fungsional tersebut, maka dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Komponen-Komponen Fungsional
[Sumber : Dr.Azhar Susanto,2000.*Sistem Informasi Manajemen*, Lingga Jaya, Bandung]

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Dengan diuraikannya berbagai metode pengembangan sistem informasi, kita akan menilai kelebihan dan kelemahan dari masing-masing metode tersebut sehingga dapat memilih metode apa yang paling cocok kita gunakan dalam mengembangkan sistem informasi.

Pada perancangan Sistem ini penulis memilih untuk menggunakan Metode *Prototype*. Pertimbangan menggunakan metode ini karena banyak digunakan untuk mengembangkan Sistem Teknologi Informasi yang harus segera dioperasikan.

Suatu prototip (*Prototype*) adalah bentuk dasar atau model awal dari suatu sistem atau bagian dari suatu sistem. Setelah diopersikan, *Prototype* ditingkatkan terus sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem yang juga meningkat.

Prototyping adalah proses pengembangan suatu *Prototype* secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. Proses membangun sistem ini yaitu dengan membuat *Prototype* atau model awal, mencobanya, meningkatkannya dan mencobanya lagi dan meningkatkannya dan seterusnya sampai didapatkan sistem yang lengkap.

2.4.1 Kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan *Prototyping*

beberapa kelebihan-kelebihan dari metode pengembangan sistem cara *prototyping* adalah sebagai berikut:

a. jika sistem yang dikembangkan ingin digunakan secepatnya karena keputusan yang akan diambil menajer merupakan keputusan yang harus segera dilakukan dengan berdasarkan pada informasi yang diberikan oleh sistem.

b. terjadi ketidak pastian terhadap rancangan dari sistem yang dapat berubah dengan berjalannya waktu disebabkan karena kebutuhan informasi pemakai sistem belum jelas. Dengan *prototyping*, sistem akan selalu ditingkatkan jika kebutuhan pemakai dari waktu ke waktu muncul dan dibutuhkan.
c. *prototyping* mendorong partisipasi dan keterlibatan pemakai sistem dalam pengembangan sistem karena sistem akan terus ditingkatkan dari hasil saran-saran yang diberikan oleh pemakai sistem.

Disamping kelebihan-kelebihan dari *prototyping*, beberapa kelemahan juga terjadi yaitu sebagai berikut:

a. kualitas sistem akan berkurang disebabkan sistem tidak dirancang secara terintegrasi sehingga dapat menyebabkan integrasi basis data kurang baik dan hubungan satu bagian dengan bagian lain di sistem kurang terintegrasi.
b. dokumentasi dari sistem kurang baik dibandingkan dengan yang diberikan oleh *System Development Life Cycle* (SDLC) yang sudah terancang dengan baik.

2.5 Analisis dan Perancangan Terstruktur

Menurtu Susanto [6]:

"Analsis Sistem adalah Studi tentang sistem yang sedang berjalan dan permasalahannya, menetukan kebutuhan dan permintaan-permintaan pemakai sistem dan melakukan evaluasi terhadap berbagai alternatif solusi".

Perancangan Sistem Menurtu Susanto [6]:

"Perancangan Sistem adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Spesifikasi perancangan umumnya dikerjakan oleh programer agar sistem informasi yang dirancang dapat diterapkan".

2.5.1 Aliran Dokumen (*Flow Map*)

Flow map digambarkan untuk mendefinisikan dan menginstruksikan organisasi informasi yang berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul yang menjelaskan mengenai elemen data, elemen kontrol, modul dan hubungan antara modul.

2.5.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram alir data dan sebuah informasi yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan menggambarkan proses dalam suatu sistem secara keseluruhan.

Elemen penting dari sistem yang ada di dalam *diagram konteks* adalah sebagai berikut:

a. Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem disebut *terminator*.
b. Data yang diterima sistem dari lingkungan luar.
c. Data hasil proses diberikan ke lingkungan luar.
d. Batasan antara sistem dan lingkungan.

2.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau yang akan dikembangkan, tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik, aliran data maupun tempat penyimpanan datanya, dengan orientasi pengembangan terstruktur. Beberapa simbol yang dicapai oleh *Data Flow Diagram* adalah *external entity*, *process*, dan *data store*. *Data Flow Diagram* adalah alat yang

digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur *(Structured Analysis and Desain)* dan merupakan alat bantu yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data dalam sistem dengan struktur yang jelas.

2.5.4 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi dari setiap elemen data yang terdapat dalam program yang meliputi nama data, representasi, format data, size, range, default, dan keterangan dari data.

2.5.5 ERD *(Entity Relationship Data)*

Menggambarkan hubungan antar entitas luar dengan sistem entitas relasi diagram dengan menggunakan persepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas. Entitas adalah objek yang ada dan dapat dibedakan dari objek lain. Relasi adalah asosiasi antar entitas. Jadi suatu model relasi digambarkan dengan sekumpulan tabel dengan nama unik.

Model basis data *relational* sering disebut model relasional atau basis data relasional. Model basis data menunjukan suatu cara mengetahui mekanisme yang digunakan untuk mengolah atau mengorganisasikan data secara fisik. Relasi tabel merupakan hubungan antara tabel-tabel yang telah didefinisikan, yaitu relasi antara database-database yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi. Pada model relasi antar tabel hubungan direlasikan dengan kunci relasi (*relation key*) yang merupakan kunci utama berdasarkan ERD diatas.

2.5.6 HIPO (*Hierarchy Plus Input-Proses Output*)/ VTOC

"HIPO memiliki variasi atau komponen kedua yang juga menunjukan data, yang dikenal sebagai VTOC (Visual Table Of Content), atau Stuktur Menu. VTOC menggambarkan fungsi-fungsi secara berjenjang, dimana masing-masing fungsi mewakili proses input-output" (Edward [9]).

HIPO (Hierarchy Plus Input-Proses-Output)

"Merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. Sebenarnya merupakan alat dokumentasi program. Sekarang banyak digunakan sebagai alat disain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem Berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya" (gunadarma [7]).

2.6 Basis Data

Basis data memiliki aturan penyususnan atau penempatan arsip-arsip yang terdapat didalamnya, sehingga terdapat kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali arsip atau data yang dibutuhkan.

Basis data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkaran perusahaan atau instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system*).

2.6.1 Pengertian Basis Data

Basis data menurut Stephen dan Plew (2000), dalam *"Basis Data"*, Janner Simarmata dan Iman Paryudi [5]:

"Basis Data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data".

Basis data memiliki beberapa pendefinisian dilihat dari berbagai sudut pandang, seperti :

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar suatu saat dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.6.2 Database Manajemen Sistem (DBMS)

Perkembangan Database Management System (Yahya yanuar dan Lukmanul Hakim [8]):

Sepanjang tahun 1990-an, seiring dengan meningkatnya kapasitas penyimpanan data, mulai dicoba untuk mengintegrasikan seluruh tipe data yang ada kedalam DBMS, misalnya data berupa obyek gambar, GIS (*Geographical Information System*), multimedia, spasial (berhubungan dengan ruang), dan 3D. pada akhirnya nanti sudah menjadi hal yang mutlak bahwa suatu DBMS dapat menangani seluruh tipe data dengan sama baiknya. Konsukuensinya, operasi yang berkaitan dengan obyek tersebut menjadi lebih kompleks.

Pengolahan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pegawai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (*system*) yang khusus atau spesifik. Perangkat lunak tersebut disebut DBMS, yang akan menentukan bagaimana data diorganisir, disimpan, diubah dan diambil kembali. DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, keakuratan atau konsisten data.

menurut Ramakhrisnan dan Gehrke (2003) dalam *"Basis Data"*, Janner Simarmata dan Iman Paryudi [5]:

" Sistem Manajemen Basis Data adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu memelihara dan memanfaatkan kumpulan data yang besar".

Salah satu tujuan dari DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas atau *interface* dalam melihat data kepada pemakai. Untuk itu, sistem tersebut sering kali akan menyembunyikan detail tentang bagaimana data disimpan atau dipelihara. Oleh karena itu, data yang terlihat oleh pemakai sebelumnya berbeda dengan yang disimpan secara fisik.

2.7 Arsitektur Aplikasi

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, *harddisk* dan lain-lain. Selain itu jaringan komputer dapat diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berbada diberbagai lokasi yang terdiri dari satu komputer yang saling berhubungan.

2.7.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Jogiyanto [4]:

Macam-macam jaringan dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa hal. Berdasaraka letak geografisnya , *network* dapat juga diklasifikasikan sebagai jaringan lokal (*Local Network*).dan jaringan luas (*wide network*). Berdasarkan arsitekturnya, *Network* dapat diklasifikasikan sebagai *Teleprocessing Systems*, *Client Server Systems*, *Resource Sharing Systems*, dan *Distributed Data Processing Systems*.

2.7.2.1 Jaringan Lokal

Jaringan lokal (*Local Network*) menghubungkan sumber-sumber daya lokal didalam area yang sama seperti misalnya dalam satu gedung yang sama. Karena masih dalam satu area yang sama, biasanya jaringan lokal banyak menggunakan media kabel untuk menghubungkan sumber-sumber daya yang akan dihubungkan. Jaringan lokal dapat berupa *Private Branch Exchanges* (PBX), dan *Local Area Network* (LAN).

Private Branche Exchange (PBX) adalah suatu jaringan telepon yang dikendalikan oleh komputer untuk menangani arus telepon yang masuk dan yang mengarahkannya ke alat-alat yang dituju.

Local Area network (LAN) adalah suatu *network* yang terbatas dalam jarak atau area setempat (lokal).

2.7.2.2 Jaringan Luas

Jaringan luas (*Wide Network*) menghubungkan sumber-sumber daya komputer yang saling berjauhan (*Remote*) satu dengan yang lainnya. Karena menghubungkan dalam area yang berjauhan, jaringan area luas banyak menggunakan media *Microwave* dan satelit untuk menghubungkan sumber-sumber dayanya. Topologi jaringan area luas dapat berbentuk yang paling sederhana, yaitu *Star network, Hierarchical Tree Network, Loop Network, Ring Network, Bus Network, Web Network* sampai yang paling komplek, yaitu *Meta Network* (Network dari suatu Network). Jaringan area luas dapat berbentuk *Wide Area Network* (WAN) dan *Value Added Network* (VAD).

Wide Area Network (WAN) merupakan jaringan komputer yang melibatkan

beberapa *node* yang terpisah jauh yang dihubungkan dengan *link*.

Value Added Network (VAD) merupakan suatu jaringan komputer yang dibuat oleh sebuah perusahaan jasa jaringan komersial dan menjualnya kepada pelanggan-pelanggan yang memanfaatkan jasa jaringna ini. Istilah *Value Added* karena penyelenggara jaringan menambahkan nilai tertentu dijaringannya supaya menarik pelanggan. Nilai tambah ini dapat berupa pengecekan kesalahan-kesalahan transmisi dan membetulkannya, konversi *protocol* yang berbeda dan penyediaan perangkat-perangkat lunak tertentu.

2.7.2.3 Teleprocessing System

Model paling klasik dari jaringan komputer adalah *teleprocessing system* yang hanya menggunakan sebuah komputer dan dihubungkan dengan banyak terminal. Komputer yang digunakan berupa komputer yang besar, karena semua data dan semua proses akan dilakukan dikomputer pusat ini.umumnya sistem ini menggunkan komputer *mainframe*. Karena semua data disimpan dan semua proses dilakukan oleh komputer pusat, maka terminal-terminal yang dihubungkan ke komputer pusat ini hanya digunakan untuk melakukan proses input / output saja.

2.7.2.4 Client - Server System

Dengan munculnya komputer mikro yang relatif murah dan handal, maka proses dari komputer pusat yang tersentralisasi dapat dibagikan ke komputer-komputer mikro yang dihubungkannya. Hal ini dimungkinkan karena komputer mikro mempunyai alat pemroses dan simpanan sendiri.komputer-komputer mikro

ini berfungsi sebagai terminal yang dapat memproses program aplikasi secara lokal sehingga disebut juga dengan nama terminal inteligen (*intelligent terminal*). Terminal Inteligen yang berupa komputer mikro disebut dengan *client* yang berfungsi memproses aplikasinya sendiri-sendiri. Komputer pusat tidak lagi memproses program aplikasi, tetapi hanya sebagai penyedia basis data, sehingga disebut dengan *database server*. Karena komputer pusat tidak lagi memproses program aplikasi dari klien, maka komputer pusat dapat berupa komputer yang tidak besar. Komputer pusat dapat berupa komputer mikro atau *workstation* atau kompuetr mini. Sistem ini kemudian disebut dengan *Client-Server System.*

2.7.2.5 Resource Sharing System

Resource Sharing System mirip dengan *client-server* yaitu mendistribusikan semua proses program aplikasi ke *Client*, tetapi dengan perbedaan bahwa DBMS (*Data Base Management Systems*) berada di masing-masing komputer lokal. Untuk *client-server system*, DBMS berada di komputer pusat, sehingga komputer pusat berfungsi sebagai *database server*. Untuk *resource sharing system*, DBMS tidak berada di komputer pusat, sehingga komputer pusat bukan sebagai *database server* tetapi lebih ke *file server.*

2.7.2.6 Distributed Data Processing System

Jika pada *resource sharing system* dan *client-server system* menggunakan database yang terspusat, *Distributed Data Processing System (DDP),* menggunakan *database* yang digunakan untuk masing-masing komputer lokal. Dengan arsitektur DDP, tiap-tiap komputer mempunyai basis data tersendiri,

DBMS sendiri, OS sendiri dan program-program aplikasi sendiri sehingga pengolahan data dapat dilakukan secara terdistribusi. Sebenarnya *client-server system* juga melakukan pengolahan data terdistribusi di masing-masing klien. Akan tetapi DDP mempunyai kekhususan sendiri, yaitu data yang dibutuhkan tidak harus berada di basis data lokal. Jika data yang dicari tidak berada di basis data lokal, maka sistem ini akan mencari data tersebut di basis data lainnya secara otomatis tanpa campur tangan pemakai sistem. DDP dapat berbentuk topologi apapun.

2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

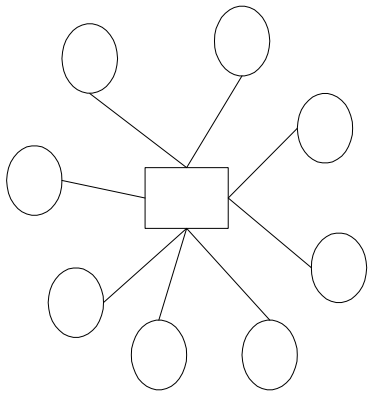
Jogiyanto [4]:

Topologi jaringan adalah gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan yang meliputi *server, workstation, hub* dan pengkodean.

Topologi dasar dari jaringan komputer dapat berbentuk jaringan bentuk bintang (*Star Network*), jaringan bentuk bus (*Bus Network*), jaringan bentuk lingkaran (*Loop Network*), dan jaringan berbentuk cincin (*Ring Network*).bentuk tambahan lainnya adalah jaringan berbentuk jenjang pohon (*Hierarchical Tree Network*), jaringan bentuk laba-laba (*Web Network*), dan jaringan bentuk meta(*Meta Network*). Masing masing topologi bentuk jaringan ini menghubungkan beberapa *node* dengan menggunakan *link*.

a. *Star Network*

Star Network menghubungkan dengan suatu *node* pusat (*central node* atau *host node*) yang membentuk jaringan seperti bentuk bintang (*star*). Semua komunikasi ditangani dan diatur langsung oleh *central node. Central node* melakukan semua tanggung jawab untuk mengatur arus informasi diantara *node* yang lainnya. Jika *node* yang satu ingin berkomunikasi dengan *node* yang lainnya maka harus melewati *central node*. *Central node* biasanya berupa komputer besar (*Large Komputer*) atau *mainframe computer* yang dihubungkan dengan *node* lainnya yang berupa beberapa terminal atau komputer mini atau komputer mikro melalui satu *link*.

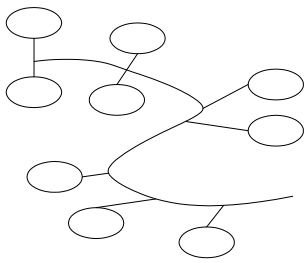


Gambar:2.2 *Star Network*
[sumber:Jogiyanto,HM,2005.*Sistem Teknologi Informasi*, Edisi II,Andi Offset, Yogyakarta].

b. *Bus Network*

Bus Network menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (bus). Masing-masing *node* dapat melakukan tugas-tugas operasi yang berbeda-beda dalam *bus*

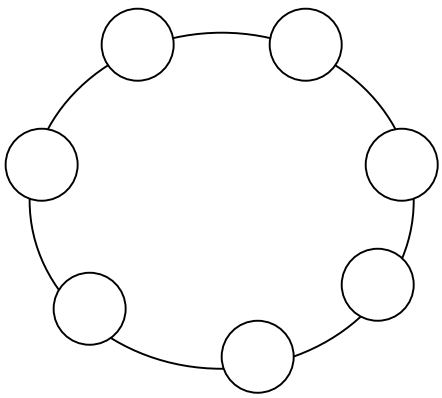
network, tidak ada *central node* dan semua *node* mempunyai status yang sama, kecuali sebuah *node* yang dapat ditentukan sebagai *server* dalam *client-server system.*



Gambar:2.3 *Bus Network*
[sumber:Jogiyanto,HM,2005.*Sistem Teknologi Informasi*, Edisi II,Andi Offset, Yogyakarta].

c. *Loop Network*

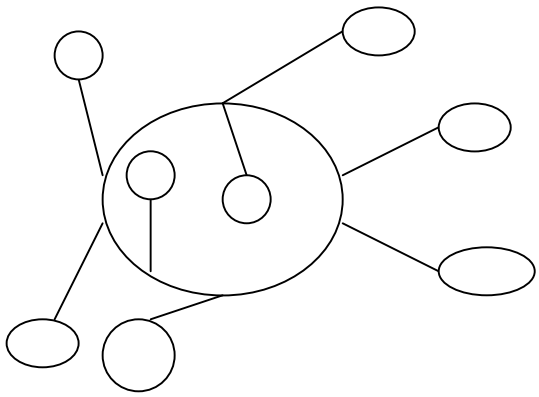
Loop Network merupakan hubungan antar *node* secara serial dalam bentuk suatu lingkaran tertutup. Dalam bentuk ini tak ada *central node* atau *host node*, semua mempunyai status yang sama, kecuali ingin ditentukan sebuah *node* sebagai *server*



Gambar 2.4 *Loop Network*
[sumber:Jogiyanto,HM,2005.*Sistem Teknologi Informasi*, Edisi II,Andi Offset, Yogyakarta].

d. *Ring Network*

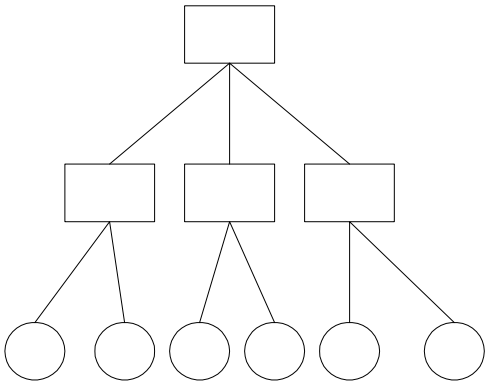
Ring Network merupakan gabungan bentuk *loop network* dan *bus network*. Jika salah satu *node* tidak berfungsi atau rusak, maka tidak akan mempengaruhi komunikasi *node* yang lain karena terpisah dari jalur data. Hal ini berbeda dengan *loop network*, bila salah satu *node rusak*, maka akan mempengaruhi *node* yang lainnya. Berbeda dengan *bus network*, jika ada *link* yang rusak di *ring network*, maka tidak akan mempengaruhi hubungan antar *node*, karena dapat lewat *link* lainnya.



Gambar2.5 *Ring Network*
[sumber:Jogiyanto HM,2005.*Sistem Teknologi Informasi*, Edisi II,Andi Offset, Yogyakarta]

e. Hierarchical Tree Network

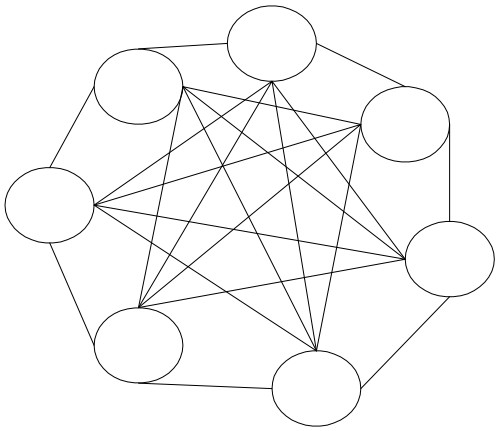
Dari namanya *Hierarchical Tree Network* ini berbentuk pohon yang bercabang, yang terdiri dari *central node* dihubungkan dengan *node* yang lain secara berjenjang. *Central node* biasanya berupa *large computer* atau *mainframe computer* sebagai *host computer* yang merupakan jenjang tertinggi (*top hierarchical*) yang bertugas mengkoordinasi dan mengendalikan *node* jenjang dibawahnya yang dapat berupa *mini computer* atau *micro computer*.



Gambar 2.6 *Hierarchical Tree network*
[sumber:Jogiyanto HM,2005.*Sistem Teknologi Informasi*, Edisi II,Andi Offset, Yogyakarta].

f. Web Network

Web Network merupakan bentuk *Network* yang masing-masing *Node* dalam *Network* dapat berhubungan dengan *Node* yang lainnya melalui beberapa *Link*.



Gambar 2.7 *Web Network*
[sumber:Jogiyanto HM,2005.*Sistem Teknologi Informasi*, Edisi II,Andi Offset, Yogyakarta].

g. Meta Network

Meta Network merupakan *Network* dari suatu *Network* atau gabungan dari beberapa *Network*.

2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

Adapun manfaat yang di dapat dalam membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. *Sharing Resources,* bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *Peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada. Pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi manapun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.
2. Media Komunikasi, jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk pengiriman pesan atau informasi yang penting lainnya dengan menggunakan jaringan komputer dua orang atau yang letaknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama.
3. Integritas Data, pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengnolah informasi setiap saat.
4. Pengembangan dan Pemeliharaan, dengan adanya jaringan komputer ini, maka

pembangunan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan hemat biaya. Misalnya untuk meningkatkan kualitas pencetakan *printer*, maka tidak perlu membeli *printer* sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer tersebut dapat digunakan secara bersama-sama, Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakaian dalam merawat *harddisk* dan perawatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

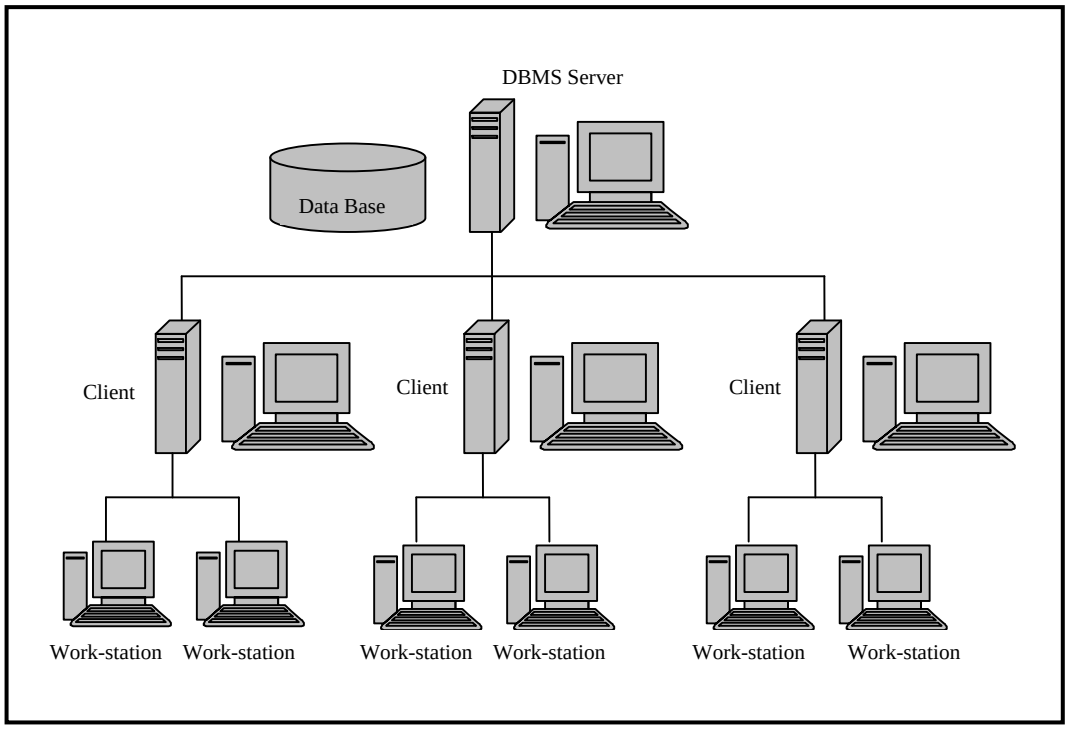
5. Keamanan Data, sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data, jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *Password*, serta teknik perlindungan terhadap *Hard disk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

2.8 Pengertian *Client - Server*

Sistem *Client* dan *Server* terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *Server* berisi DBMS dan basis data. Setiap aktifitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dahulu ditangani oleh *Client*. *Client* menangani proses menjadi tanggung jawabnya. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data yang terletak di *server*, barulah *client* mengadakan hubungan dengan *server*.

Pada bentuk sistem *client server* untuk memenuhi kebutuhan *client* akan mengirimkan pesan atau perintah *Query* pengambilan data. Selanjutnya *server* yang menerima pesan tersebut akan menjalankan *Query* tersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu, transfer datanya akan jauh

lebih efisien. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar sistem *Client server* berikut ini :



Gambar 2.8 Sistem Client Server
[Sumber :Fathansyah,Ir,2002.*Basis Data*,Informatika,Bandung]

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam mengerjakan sebuah sistem maka akan dibutuhkan perangkat lunak pendukung. Dalam hal ini penulis manggunakan perangkat lunak pendukung yaitu Delphi 6.0 dan SQL Server 2000 .

2.9.1 Sekilas Tentang Delphi 6.0

Tahun 2001 Borland meluncurkan kembali versi terbaru dari bahasa pemograman yang sangat diidamkan pemograman professional, yaitu Borland Delphi 6.0. Delphi merupakan bahasa pemograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai jenis aplikasi dapat anda buat

dengan Delphi, termasuk aplikasi untuk mengolah text, grafik, angka, database dan aplikasi Web.

Delphi merupakan perangkat pengembangan aplikasi yang sangat terkenal dilingkungan Window. Dengan menggunkan perangkat lunak ini kita dapat membangun berbagai aplikasi Windows dengan cepat dan mudah. Dengan pendekatan visual, kita dapat menciptakan aplikasi yang canggih tanpa banyak menuliskan kode.

Delphi menggunakan bahasa Objek Pascal sebagai dasar. Jika kita telah menguasai Pascal, kita dapat lebih mudah memahami program Delphi.

Untuk mempermudah pemograman dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemograman yang sangat lengkap. Khusus untuk pemograman database, Delphi menyediakan objek yang sangat kuat, canggih dan lengkap, sehingga memudahkan pemograman dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. Selain itu Delphi juga dapat menangani data dalam berbagai format database, misalnya MS.Accses, SyBase, Oracle, FoxPro, Informix, InterBase, SQL Server dll. Format database yang dianggap asli dari Delphi adalah Paradox dan dBase.

2.9.2 Sekilas Tentang SQL Server

SQL Server merupakan salah satu dari sejumlah bahasa pemrograman database (DBMS) yang bersaing merebut popularitas bersama-sama dengan dbase, Foxpro, FoxBase, QuickSilver dll. SQL Server kini mulai menjauhkan diri

dan melangkah jauh lebih ke depan, terutama dengan munculnya versi SQL Server 2000.

Menentukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi database akan bersifat sangat subyektif. Namun, biasanya dukungan akan bahasa SQL (strukure query language), kriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program, dan daya tampung data menjadi kriteria utama.

Selain keutamaan SQL Server sebagai penampung database cukup besar dan dukungannya terhadap bahasa SQL, SQL server juga memberikan dukungan terhadap sistem database terdistribusi yaitu Client/Server.

2.10 Kasus Yang dianalisis / dirancang

Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Bandung terutama di bagian pelayanan gangguan Masih memakai Sistem pelayanan yang tidak terkomputerisasi sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam melayani pelanggan yang melakukan pengaduan terhadap gangguan yang dialaminya. Selain waktu yang lama juga mengakibatkan data pelanggan yang melakukan pengaduan tidak terorganisir dengan baik.

Untuk mengatasi masalah diatas diperlukan suatu perubahan didalam pelayanan gangguan terhadap konsumen terutama didalam sistem yang digunakan. Dengan sistem yang terkomputerisasi mudah-mudahan bisa membantu meningkatkan kwalitas terhadap pelayanan konsumen yang melakukan pengaduan gangguan.

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.