BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Inti dari sebuah sistem adalah adanya bagian-bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan. Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dalam membentuk sebuah sistem. Karena semua sistem baik itu sistem besar yang kompleks maupun sistem kecil yang sederhana pasti memiliki subsistem yang terbentuk dari beberapa bagian atau elemen atau komponen yang saling bekerjasama.

Pengertian sistem menurut [Jog04] :“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”.

Adapun pengertian sistem menurut [Sus04] :

“Sistem adalah kumpulan dari subsistem atau bagian atau komponen apapun baik phisik ataopun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu” .

Dari Defenisi-definisi diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi tujuan tertentu dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

2.1.1. Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem menurut [Sus04] dapat dibagi menjadi:

a. Sistem terbuka dan tertutup

Suatu sistem dikatakan terbuka bila aktivitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktivitas – aktivitas didalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi dilingkungannya.

b. Sistem buatan Manusia dan Tuhan (Allah)

Suatu sistem bila diklasifikasikan berdasarkan asalnya, sistem tersebut bisa diklasifikasikan sebagai sistem yang ada secara alamiah (buatan Tuhan) atau buatan manusia.

c. Sistem Berjalan dan Konseptual

Suatu sistem yang belum diterapkan disebut sebagai sistem konseptual.Suatu sistem konseptual yang dapat diterima oleh pemakai sistem sehingga pemakai sistem tersebut menggunakannya untuk menunjang operasi sehari-hari maka sistem tersebut berubah menjadi sistem berjalan.

d. Sistem Sederhana dan Komplek

Sebuah sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit tingkatan dan komponen atau subsistem serta hubungan antara mereka

sangat sederhana. Sebuah sistem yang komplek jelas terdiri dari banyak komponen dan tingkatan yang dihubungkan dalam berbagai cara yang berbeda

e. Kinerja Bisa yang Dapat dan Tidak Dapat Dipastikan

Sebuah sistem yang dapat dipastikan kinerjanya artinya dapat ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sedangkan sistem yang tidak dapat dipastikan kinerjanya artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

f. Sementara dan Selamanya

Suatu sistem mungkin digunakan untuk selamanya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

g. Ada secara Fisik dan Abstrak

Sistem dapat dilihat dari wujudnya, sedangkan yang abstrak tidak dapat dilihat wujudnya.

h. Sistem, Subsistem dan Supersistem

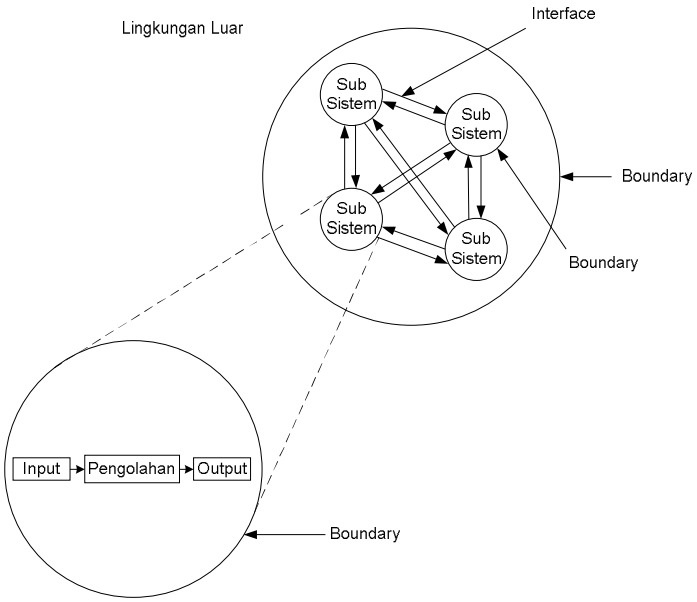
Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, super sistem adalah sistem yang lebih besar.

i. Bisa beradaptasi dan tidak bisa beradaptasi

Berdasarkan fleksibilitasnya kita dapat membedakan karakteristik suatu sistem apakah sistem tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi dilingkungannya atau tidak.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

Sumber : [Jog04]

Adapun karakteristik ataupun sifat-sifat dari sistem tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

2. Batas Sistem (*Bundary*)

Daerah pemisah anatara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan sistem lingkungan luarnya. Batasan sistem memberikan ruang lingkup yang jelas dari suatu sistem, maka kita dapat memisahkan dan membedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar (*Environment*)

Segala sesuatu yang berada diluar batas sistem, namun jika terdapat ketidak-serasian antara lingkungan luar sistem dengan sistem maka dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem tersebut. Oleh karena itu haruslah senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luarnya

4. Penghubung Sistem (*System Interface)*

Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung sistem ini, maka dapat saling memberi dan menerima sumber daya sehingga terjalin kerja sama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Bahan atau energi yang dimasukan kedalam sistem. Energi ini dimasukan kedalam sistem untuk diproses oleh sistem sesuai dengan fungsi dari sistem agar dapat menghasilkan proses keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari proses pengolahan input. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolahan Sistem (*Proces*)

Mesin yang digunakan secara mekanisme ataupun manual untuk mengubah masukan menjadi keluaran/ data menjadi informasi.

8. Sasaran dan Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran, yang harus dicapai oleh sistem. Suatu sistem dapat diakatakan berhasil menjalankan fungsinya jika berhasil mencapai sasaran dan tujuan sistem tersebut.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Definisi Informasi yang dikemukan oleh [Sus04] adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Sumber informasi adalah data, data

merupakan fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi.

Kualitas dari sistem informasi tergantung dari 3 hal:

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 beberapa jam lagi
c. Relevan, artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan
d. Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara lengka

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut [Sus04] Sistem informasi merupakan kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Komponen sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. *Hardware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin
b. *People* dan *procedure* yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin
c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.4. Konsep Dasar Basis Data

Basis data dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data.

2.4.1. Pengertian Basis Data

Menurut [Ams03] basis data adalah kumpulan semua data yang disimpan dalam atau file. Secara operasional dapat dikatakan bahwa basis data adalah daftar yang terdiri dari beberapa kolom yang masing-masing kolom berisikan satu jenis (*item*) data.

Keuntungan basis data terhadap sistem pemrosesan berkas adalah dalam hal-hal sebagai berikut:

a. Kemubaziran data terkurangi
b. Integritas data dapat selalu terjaga
c. Independensi data dapat selalu terjaga
d. Konsistensi data dapat selalu terjaga
e. Berbagi data dapat selalu dilakukan oleh setiap “user”
f. Sekuriti data dapat lebih mudah dilakukan
g. Penggunaan data lebih mudah.

2.4.2. Database Manajemen System (DBMS)

Database yang sudah tersedia dalam suatu media penyimpanan tidak akan pernah bisa diakses tanpa adanya suatu perangkat lunak aplikasi yang *familiar* dengannya, misalkan saja perangkat lunak yang berbasis database. Kumpulan/gabungan database dengan perangkat lunak aplikasi yang berbasis database tersebut dinamakan *Database Manajemen System* (DBMS).

Dengan pendekatan DBMS, maka *sharing* data dapat dengan mudah dilakukan siapa saja. Dibandingkan dengan sistem tradisional yang berbasis kertas, DBMS memiliki keunggulan yaitu kepraktisan, kecepatan, mengurangi kejemuan dan kekinian.

2.5. Pengertian Penjualan

Menurut [Moe00] penjualan dikatakan sebagai suatu kegiatan yang ditujukan untuk mencari pembeli, mempengaruhi dan memberi petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua pihak.

2.5.1. Jenis-Jenis Penjualan

Dalam hal ini, jenis-jenis penjualan dikelompokan menjadi lima kelompok, yaitu:

a. *Trade Selling*

Trade selling dapat terjadi bilamana produsen dan pedagang mempersilahkan pengecer untuk berusaha memperbaiki distributor produk-produk untuk mereka.

b. *Missionary Selling*

Dalam *missionary selling*, penjual berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur perusahaan.

c. *Technical Selling*

Technical Selling berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.

d. *New Business Selling*

New Business Selling berusaha membuka transaksi baru dengan merubah calon pembeli menjadi pembeli.

e. *Responsive Selling*

Dalam *Responsive Selling* setiap tenaga penjualan diharapkan dapat memberikan reaksi terhadap permintaan pembeli.

2.6. Pengertian Pembelian

Pembelian merupakan suatu tindakan untuk memenuhi kebutuhan. Maka pembelian ini adalah suatu proses yang sangat penting yang akan menunjang pada tercapainya keuntungan maksimal.

Menurut [Ard] pembelian dapat diartikan sebagai perkiraan yang digunakan dalam sistem persediaan berkala untuk mencatat biaya semua barang yang dibeli untuk dijual kembali.

2.7. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi disini menjelaskan mengenai pengertian jaringan komputer, klasifikasi jaringan komputer, topologi jaringan dan manfaat jaringan komputer.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer (*computer network*) atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang ditujukan untuk melakukan pertukaran data atau untuk melakukan bagipakai perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagai kekuatan pemrosesan.

2.7.2 Klasifikasi Jaringan Komputer

Ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan biasa dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

1. *Local Area Network* (LAN)

LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel (UTP, kabel koaksial, ataupun serat optic). Namun ada juga yang tidak menggunakan kabel dan disebut sebagai *wireless* LAN (WLAN) atau LAN tanpa kabel. Kecepatan LAN berkisar dari 10 Mbps sampai 1 Gbps.

2. *Metropolitan Are Network* (MAN)

MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10-45 km. Jaringan seperti ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio. Namun ada juga yang menggunakan jalur sewa (*leased line*).

3.*Wide Are Network* (WAN)

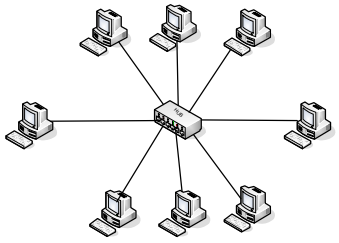
Jaringan yang mencakup antar kota, ataupun antar propinsi, antar negara, dan bahkan antar benua disebut dengan WAN. Contoh WAN adalah internet.

2.7.3 Topologi Jaringan

Topologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan.

1. Topologi Bintang (*Star*)

Pada topologi ini terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol. Semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini, pusat pengontrol berupa **hub** atau **switch**.



Gambar 2.1 : Topologi Bintang

(Sumber: Abdul Kadir & Terra Ch. Triwahyuni , 2003,Pengenalan Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta)

Kelebihan topologi bintang:

a. Mudah dikelola dan dihubungkan (penyebab kegagalan mudah untuk diketahui).
b. Kegagalan pada sebuah komputer tidak berpengaruh pada seluruh jaringan.

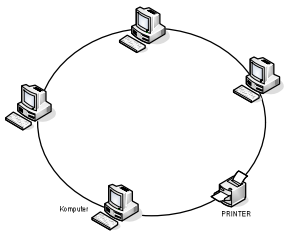
Kelemahan topologi bintang:

a. Kegagalan pada pusat pengontrol akan menyebabkan kegagalan jaringan secara keseluruhan.

b. Jika pusat pengontrol berupa hub (bukan berupa switch), kecepatan transmisi menjadi lambat.

2. Topologi Cincin (Ring)

Topologi cincin mirip dengan topologi bus. Informasi dikirim oleh sebuah komputer akan dilewatkan ke media transmisi, melewati satu komputer ke komputer berikutnya.



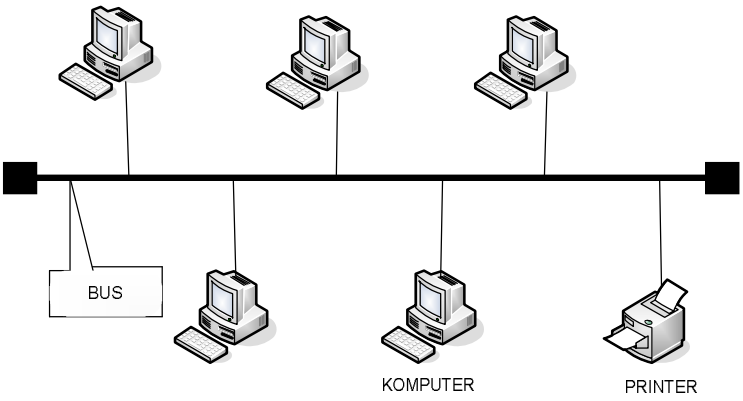
Gambar 2.2 : Topologi Cincin

(Sumber: Abdul Kadir & Terra Ch. Triwahyuni , 2003,Pengenalan Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta)

Kelemahan topologi cincin terletak pada kegagalan salah satu simpul. Jika ada satu saja simpul yang mengalami kegagalan, maka semua hubungan akan terputus.

3. Topologi Bus

Pada topologi ini semua simpul (umumnya komputer) dihubungkan melalui kabel yang disebut bus. Kabel yang digunakan adalah kabel koaksial. Topologi bus biasa digunakan untuk LAN dengan jumlah komputer yang sedikit.



Gambar 2.3 : Topologi Bus

(Sumber: Abdul Kadir & Terra Ch. Triwahyuni , 2003,Pengenalan Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta)

Topologi bus mempunyai kelemahan:

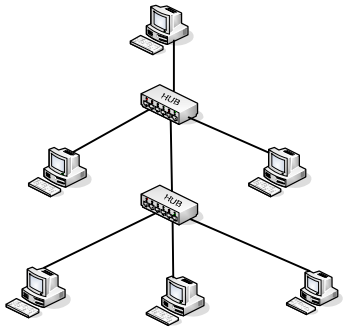
a. Jika kabel utama (bus) putus, maka semua komputer tidak bisa saling berhubungan.
b. Jika kabel utama sangat panjang dan terdapat gangguan, pencarian penyebab masalah menjadi sulit.
c. Jika banyak komputer yang aktif (mengirimkan pesan) akan sering terjadi tabrakan sehingga mengakibatkan kecepatan pengiriman data menjadi berkurang.

Kelebihan topologi bus:

a. Instalasi mudah
b. Biaya murah

1. Topologi Pohon

Topologi pohon sebenarnya merupakan pengembangan dari topologi bintang, dengan salah satu simpul menjadi pengontrol bagi sejumlah simpul yang berada dibawahnya.



Gambar 2.4 : Topologi Pohon

(Sumber: Abdul Kadir & Terra Ch. Triwahyuni , 2003,Pengenalan Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta)

Topologi ini biasa digunakan pada LAN mengingat kemudahan untuk melakukan ekspansi dan mengurangi keruwetan kabel. Dengan menggunakan sebuah hub tambahan, sejumlah komputer (atau peranti yang lain) dapat dihubungi dengan mudah.

2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

Berikut adalah penjelasan tentang manfaat penggunaan jaringan komputer:

a. Berbagi perangkat keras

Perangkat keras semacam harddisk, printer dan bahkan modem dapat digunakan oleh sejumlah komputer tanpa perlu melepas dan memasang kembali. Peranti cukup dipasang pada sebuah komputer atau dihubungkan ke suatu peralatan khusus dan semua komputer dapat mengaksesnya. Cara seperti ini dapat menghemat biaya.

b. Berbagi program atau data

Program ataupun data dimungkinkan untuk disimpan pada sebuah komputer yang bertindak sebagai *server* (yang melayani komputer-komputer yang akan membutuhkan data atau program). Penempatan data pada sebuah server memberikan keuntungan antara lain menghindari duplikasi data dan ketidakkonsistenan. Data disimpan secara terpusat pada sebuah komputer, bukan pada setiap komputer pemakai sehingga tidak terjadi duplikasi data. Setiap perubahan pada suatu data oleh seseorang akan segera bisa diketahui oleh orang lain. Dengan cara seperti ini data selalu dalam keadaan terbaru. Perlu diketahui, ketidakkonsistenan terjadi jika data yang sama disimpan pada tempat berbeda dan suatu ketika perubahan pada satu lokasi tidak diikuti dengan perubahan pada lokasi yang lain.

c. Mendukung kecepatan berkomunikasi

Dengan adanya dukungan jaringan komputer, komunikasi dapat dilakukan lebih cepat. Para pemakai komputer dapat mengirimkan surat elektronik dengan

mudah dan bahkan dapat becakap-cakap secara langsung melalui tulisan (*chatting*).

d. Memudahkan pengaksesan informasi

Jaringan komputer memudahkan pengaksesan informasi. Pertumbuhan internet, salah satu implementasi jaringan terbesar di dunia, memungkinkan segala informasi yang ada didunia dapat dengan mudah didapatkan.

2.8. Sistem Client Server

Sistem *client-server* mempunyai 2 komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Client* adalah komputer yang meminta layanan (bisa berupa data atau perangkat keras seperti printer), sedangkan *server* adalah komputer yang bertindak untuk melayani permintaan *client*. Biasanya jumlah *client* jauh lebih banyak daripada jumlah *server*. Setiap *server* mampu memberikan layanan kepada *client* dengan kemampuan yang sama sebagaimana ketika hanya melayani sebuah *client*.

Dalam *client*, program berjalan dalam mesin lokal. Permintaan akan dilayani dari sebuah *server*. Layanan akan dimulai saat diperlukan dan akan diakhiri saat telah selesai/lengkap. Urutan proses utama yang akan terjadi dalam *client* terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut:

1. Membuka komunikasi

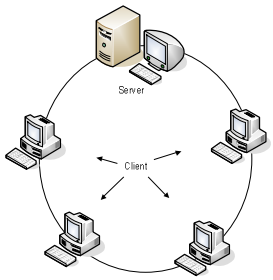
2. Mengirim permintaan

3. Menerima jawaban/respon

4. Menutup channel.

Dalam *server*, aplikasi berjalan pada sebuah *remote machine*. *Server* memberikan layanan kepada *client* ketika ada permintaan dari *client*, misal merespon sebuah permintaan. Program dalam *server* akan selalu berjalan sembari menunggu permintaan dari *client*.

Konsep *client-server* memerlukan adanya sistem pengalamatan. *Client* yang meminta layanan ke *server* harus memiliki alamatnya sendiri dan menentukan alamat *server* yang dituju. Dengan demikian, *server* yang dituju akan memberikan respon berdasarkan dua alamat tersebut.



Gambar 2.5 : Jaringan Client-Server

(Sumber: Abdul Kadir & Terra Ch. Triwahyuni , 2003,Pengenalan Teknologi Informasi, Andi, Yogyakarta)

2.9. Sekilas Tentang NetBeans IDE 7.3

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris. Dalam pembuatan aplikasi penjualan untuk GN – SHOP ini penyusun menggunakan NetBeans 7.3.

2.10. Mengenal MySQL

MySQL adalah suatu *database server* yang sangat terkenal di dunia dan merupakan *Open Source* SQL Database. Dalam hal ini, penyusun menyimpan database dari aplikasi GN – SHOP menggunakan MySQL.

MySQL adalah *relationship Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License), dimana setiap orang bebas menggunakannya tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atas komersial.

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (*Structur Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan mudah secara otomatis.