BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menjelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas serta sebagian dasar dari pemahaman pada sebuah sistem serta metode yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Kristanto (2008 : 1)

Yang dimaksud dengan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan.

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) Yang dimaksud dengan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Maka sistem yaitu kumpulan elemen yang saling terhubung atau terintegrasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2005 : 3)

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu komponen-komponen (*components*), batas sistem *(Boundary)*, lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)*, dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal)*.

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang selalu saling berinteraksi atau bekerjasama membentuk suatu kesatuan yang dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem atau sering kali disebut sebagai proses.

b. Batasan Sistem *(Boundary)*

Batasan Sistem *(Boundary)* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan lingkungan luarnya *(External Entity)* yang menunjukan ruang lingkup *(Scope)* dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem *(External Entity / Environtment)*

Komponen yang berada diluar batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem, bisa sebagai sumber jika memberikan inputan kedalam sistem atau sebagai tujuan jika mendapatkan outputan.

d. Penghubung Sistem *(Interface)*

Media penghubung antar sistem dengan lingkungan luarnya atau antar sub sistem.

e. Masukan Sistem *(Input)*

Energi yang dimasukan ke dalam sistem yang selanjutnya menjadi bahan untuk diproses yang dapat berupa perawatan *(Maintenance Input)* dam masukan signal input.

f. Keluaran Sistem *(Output)*

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

g. Proses (Pengolah Sistem)

Bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran yang berguna yang akan diberikan oleh manajemen.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran (objektif) yang dapat menentukan atau mengidentifikasikan inputan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2005 : 53) sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik (*phsycal system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system).*

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system)*.

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system)*.

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.3. Analis Sistem

Untuk mencapai tujuan dari sistem yang dibuat, dibutuhkan tiga perangkat atau alat bantu yang dapat meningkatkan kinerja dari sebuah sistem sehingga tujuan dari sistem tersebut dapat dicapai.

Tiga perangkat tersebut meliputi, perangkat keras *(hardware)*, perangkat lunak *(software)* dan perangkat manusia *(brainware)*. Perangkat keras dapat berupa komputer, sedangkan perangkat lunak adalah program. Perangkat lunak manusia dapat berupa manajer, analis sistem, *programmer* dan sebagainya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sedangkan menurut Kristanto (2008 : 7)

Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-idem. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan.

2.2.1. Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:10) Kualitas Informasi terdiri dari 3 (tiga) hal yaitu :

a. Akurat artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya, artinya informasi bebas dari kesalahan tidak bias ataupun menyesatkan,akurat dapat dapat diartikan bahwa informasi itu dapat dengan jelas mencerminkan maksudnya.
b. Tepat waktu artinya informasi harus tersedia pada saat informasi tersebut diperlukan. Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Didalam pengambilan keputusan, informasi yang sudah usang tidak lagi ada nilainya, apabila informasi terlambat datang sehingga pengambilan keputusan terlambat dilakukan hal tersebut dapat berakibat fatal bagi perusahaan.
c. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterkaitan dengan masalah yang akan dibahas dengan informasi tersebut. Informasi yang disampaikan harus dapat bermamfaat bagi pemakainya.

Di dalam menghasilkan informasi yang berkualitas peran manusia tetap paling dominan, dikatakan dominan karena hanya sebagian kecil yang dapat dilakukan oleh alat untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.

2.2.2. Nilai Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2013 : 12)

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012 : 38)

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2013 : 3) suatu informasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi.

Menurut Kristanto (2008 : 13) komponen-komponen tersebut yaitu :

1. *Input*, adalah semua data yang dimasukan ke dalam sistem informasi.
   Dalam hal ini yang temasuk dalam input adalah dokumen-dokumen, formulir-formulir dan *file-file*.
2. Proses, merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.
3. *Output*, merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima.
4. Teknologi, merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input, mengolah input dan menghasilkan output.
5. Basis data, merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.
6. Kendali, dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan.

2.4. Konsep Dasar Penyewaan dan Pengembalian Mobil

Penyewaan berasal dari kata sewa yang artinya pemakaian sesuatu dengan membayar uang, dapat diartikan juga sebagai proses, cara, perbuatan menyewa atau menyewakan. (http://bahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/index.php)

Penyewaan mobil merupakan salah satu cara untuk mendukung proses bisnis dari suatu perusahaan khusunya yang bergerak di bidang jasa transportasi.

Sedangkan pengembalian berasal dari kata kembali yaitu proses, cara, perbuatan mengembalikan, pemulangan, pemulihan. (http://bahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/index.php).

2.5. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem mempunyai dua maksud, yaitu sebagai berikut :

a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.5.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Beberapa simbol yang digunakan di Data Flow Diagram untuk maksud mewakili yaitu :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*) atau batas sistem

Sebuah sistem mempunyai sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya, kesatuan luar merupakan kesatuan (*Entity*) lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem, arus data di DFD diberi simbol suatu panah.

c. Proses (*Process*)

Suatu proses adalah suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :

1. Suatu *file* atau *database* di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tampak data.
4. Suatu tabel acuan manual.
5. Suatu agenda atau buku.

Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel.

2.5.2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

2.5.3. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Kamus data digunakan pada tahap analisis dan desain. Dalam kamus data disediakan suatu tempat, dimana ada terdapat definisi-definisi tentang aliran data, *file*, proses dan elemen-elemen data.

2.6. Pengertian Basis Data

Menurut Fathansyah (2007 : 2)

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data, basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain-lain), barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

2.6.1. Operasi Dasar Basis Data

Menurut Fathansyah (2007 : 3)

Di dalam sebuah disk, basis data dapat diciptakan dan dapat pula ditiadakan. Sementara dalam sebuah basis data, kita dapat mennempatkan satu atau lebih *file* ataupun tabel. Setiap basis data pada umumnya dibuat untuk mewakili sebuah basis data.

Operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi :

1. Pembuatan basis data baru (*create database*) yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.
2. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip (sekaligus dengan isinya, jika ada).
3. Pembuatan *file* atu tabel dari suatu basis data (*create database*), yang identik dengan perusakan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada kesebuah lemari arsip yang telah ada.
4. Penghapusan *file* atau tabel dari suatu basis data (*drop tabel*), yang identik dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
5. Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah *file* atau tabel disebuah basis data *(insert)* yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.
6. Pengambilan data dari sebuah *file* atau tabel *(retrieve* atau *search)* yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
7. Pengubahan data dari sebuah *file* atau tabel *(update),* yang identik dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada disebuah map arsip.
8. Penghapusan data dari sebuah *file* atau tabel *(delete)* yang identik dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada disebuah map arsip.

2.6.2. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam

pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data. Perancangannya membutuhkan alat bantu, meliputi :

1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

   ERD adalah suatu teknik untuk menganalisis dan menjelaskan data yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Penjelasan data harus dibuat secara singkat, akurat dan dapat dibaca oleh pemakai, *programmer* dan spesialis teknik lainnya.

   Penjelasan data dengan menggunakan ERD membutuhkan :

   a. *Entity* adalah suatu hal dalam bentuk apapun yang mana data dikumpulkan dapat berupa objek, orang, konsep atau kejadian.
   b. Atribut adalah suatu karakteristik dari suatu *entity*.
   c. *Relationship* adalah hubungan atau asosiasi antara suatu entitas dengan dirinya sendiri atau dengan entitas lainnya.

2. Teknik Normalisasi

   Normalisasi data adalah suatu prosedur untuk memastikan bahwa suatu model data memenuhi standar, yaitu :

   a. Meminimumkan duplikasi data.
   b. Menyediakan fleksibilitas yang diperlukan untuk kebutuhan fungsional yang berbeda.
   c. Memungkinkan suatu model untuk digambarkan dalam berbagai perancangan *database*.

   Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, dimana relasi dapat

dipecah lagi manjadi beberapa tabel. Teknik normalisasi ini untuk menghindari masalah pada penyusunan data. Sedangkan keuntungan dari normalisasi itu sendiri adalah untuk menghindari terjadinya redudansi atau duplikasi data dan inkonsistensi data (data yang tidak konsisten).

Adapun bentuk-bentuk tahapan normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalizied Form*)

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam dengan tidak ada keharusan mengikuti format tertentu. Suatu data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan-aturan tertentu.

b. Bentuk Normal Pertama (*1st Normal Form*)

   Bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu *field* yang sifatnya tidak akan berulang dan tiap *field* memiliki satu pengertian. Syarat dari normal pertama adalah tidak adanya data yang berulang atau bernilai ganda secara kolom (*field*) ataupun secara baris (*record*).

c. Bentuk Normal Kedua (*2nd Normal Form*)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika :

   1) Berada pada bentuk normal pertama.
   2) Semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

d. Bentuk Normal Ketiga *(3rd Normal Form)*

   Suatu relasi dikatakan bentuk normal ketiga jika :

   1) Berada pada bentuk normal kedua.

2) Setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dapendensi transitif terhadap kunci primer.

e. Bentuk Normal Boyce Codd/ BCNF

Suatu relasi disebut memenuhi bentuk Boyce Codd jika dan hanya jika suatu penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik).

f. Konsep-konsep pada normalisasi

1) *Key Field* / *Key Attribute* / Atribut Kunci

Adalah suatu kunci *field* yang dapat mewakili *record* / *tuple*.

2) *Candidat Key* / Kunci Kandidat

Adalah satu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu *entity*.

3) *Primary Key* / Kunci Primer

Adalah suatu atribut / satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu *entity*.

4) *Alternate Key* / Kunci Alternatif

Adalah Kunci yang tidak dipakai sebagai kunci primer.

5) *Foreign Key* / Kunci Tamu

Adalah suatu atribut / satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya (hubungan 1 ke banyak).

2.7. Definisi Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan perancangan pengintegrasian seluruh unit komputer pada suatu tempat agar seluruh komputer dapat berkomunikasi satu

dengan yang lainnya. Arsitektur jaringan komputer dikategorikan menjadi bebrapa rancangan yang disebut dengan topologi jaringan.

2.7.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Wagito (2007 : 9) Jaringan komputer *(Computer Network)* yang disebut secara singkat dengan jaringan adalah kumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu.

2.7.2. Klasifikasi Jaringan Komputer

Menurut Budhi Irawan (2005 : 19) menjelaskan bahwa klasifikasi jaringan komputer terdiri tiga basis yaitu sebagai berikut :

1. Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala. Skala yang dimaksud disini adalah ukuran dari daerah cakupan jaringan komputer. Klasifikasi ini terdiri dari empat bagian yaitu sebagai berikut :
   a. LAN (Local Area Network)

      Local area network adalah jaringan lokal atau jaringan private yang ada dalam satu gedung atau dalam satu ruangan. LAN biasa di gunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan satu resource secara bersama-sama, misalnya penggunaan printer secara bersama-sama, penggunaan media penyimpanan secara bersama, dan lain-lain.

   b. MAN (Metropolitan Area Network)

      Metropolitan Area Network adalah pengembangan dari LAN yang menggunakan metode yang sama dengan LAN tetapi daerah cakupannya lebih luas. Daerah cakupan LAN yang hanya ada pada satu ruangan atau

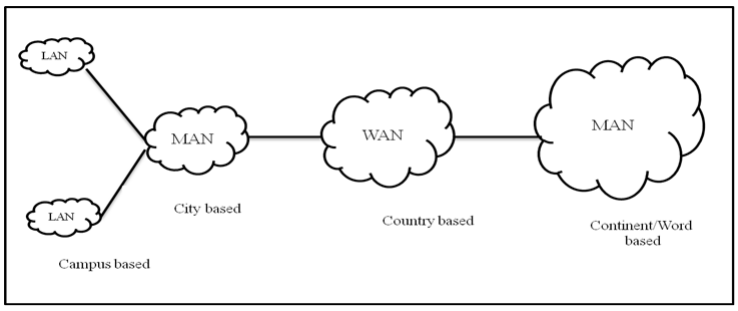
gedung, tetapi pada MAN cakupannya bisa merupakan satu RT atau beberapa kantor yang berada dalam komplek yang sama.

c. WAN (Wide Area Network)

Wide Area Network dengan cakupan yang lebih luas lagi, cakupannya meliputi satu kawasan, satu pulau atau satu negara bahkan benua. Sedangkan metode yang di pakai dalam WAN hampir sama dengan yang di pakai di dalam LAN dan MAN.

d. Internet

Internet adalah interkoneksi antar jaringan-jaringan komputer yang ada di dunia yang bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi menggunakan standard Internet Protocol (IP).



Gambar 2.1. Interaksi antara LAN, MAN, WAN

(Sumber : Jaringan Komputer/Budhi Irawan-Yogyakarta, Penerbit Graha Ilmu, 2005)

2. Klasifikasi jaringan komputer berdasar kan media pengantar data kini dibagi menjadi dua :

   a. Wireless Network

      Wireless Network adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media pengantar peralatan radio yang bisa saling terhubung. Jenis-jenis radio yang bisa di gunakan memiliki macam dan ragam yang banyak. Seperti halnya radio yang biasa kita dengar kan yang memiliki frequensi, radio inipun memiliki frekuensi yang membatasi tiap-tiap radio tidak saling terhubung. Frekuensi yang di gunakan pada radio untuk jaringan komputer biasanya menggunakan frequensi tinggi, seperti 2.4 GHz, 5.8 GHz, dan banyak lagi yang lainnya.

   b. Wire Network

      Wire Network adalah jaringan komputer dengan menggunakan kable sebagai perantaranya. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya di sebut dengan kabel UTP *(Unshielded twisted-pair).* Kabel ini menggunakan bahan dasar tembaga tanpa pelindung di dalamnya, makanya kabel ini dinamakan dengan *Unshielded twisted-pair*. Kabel yang digunakan dalam pengkoneksian komputer-komputer ini memiliki kategori yang berbeda-beda, dimulai dengan category 1 (cat1), *category* 2 (cat2), *category* 3 (cat3), *category* 4 (cat4), *category* 5 (cat5), *Enhanced category* 5 (cat5e), dan lain-lain. Sedangkan yang umum dipakai adalah (cat5) dan (cat5e). Sedangkan konektor di ujung masing-masing kabel di sebut dengan RJ 45.

3. Klasifikasi jaringan berdasarkan fungsi. Jaringan komputer dibagi menjadi dua bagian.

   a. Client Server

   Client Server adalah jaringan komputer yang salah satu komputer di dalam jaringan tersebut didedikasikan sebagai server atau induk dari komputer yang lain, yang melayani atau memberikan services kepada komputer lain sebagai client. Services disini bisa berupa *service web, service mail, service file,* dan *services* yang lainnya.

   b. Peer to Peer

   Peer to Peer adalah jaringan komputer dimana komputer yang terhubung bisa menjadi server sekaligus sebagai client. Implementasi bisa kita lihat pada jaringan *network* lokal yang bisa menerima dan memberikan *access* dari dan ke komputer yang lainnya.

2.7.3. Topologi Jaringan Komputer

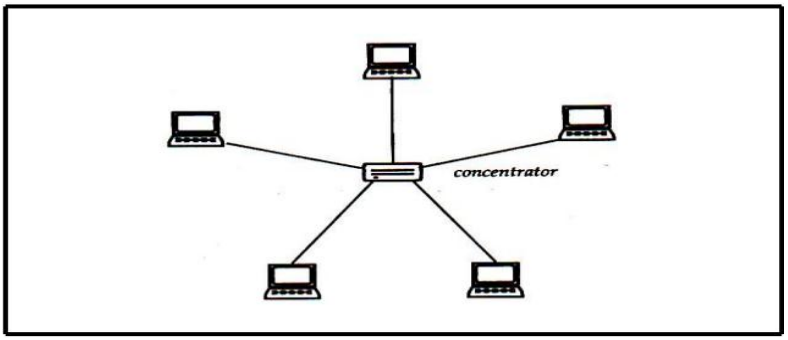
Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer, dan perangkat lainnya.

a. *Linear Bus* (Garis Lurus)

   Terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah terminator. Semua nodes pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama *(backbone)*. Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *Local Talk* menggunakan topologi linear ini.

b. *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap nodes (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan local akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruh fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat alitan data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic.*



Gambar 2.2. Topologi *Star* (Bintang)

(Sumber : Jaringan Komputer/Budhi Irawan-Yogyakarta;
Penerbit Graha Ilmu, 2005)

c. *Ring* (Cincin)

Topologi ini menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran).

d. *Tree* (Pohon)

Topologi ini merupakan perpaduan antara toplogi *bus* dan *star,* yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi star yang terkoneksi ke kabel utama yang mengguanakan topologi *bus*. Memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkofigurasi jaringan sesuai kebutuhan.

Dalam sistem informasi pemesanan dan penjualan ini menggunakan topologi *star*, karena topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut.

a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan central node, traffic data mengalir dari *node* ke *central node* dan kembali lagi.
b. Mudah dikembangkan, karena setiap *node* hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke *central node*.
c. Keunggulannya adalah jika satu kabel *node* terputus yang lainnya tidak terganggu.
d. Dapat digunakan kabel yang *"lower grade"* karena hanya menghandel satu *traffic node*, biasanya digunakan kabel UTP.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak digunakan untuk pendukung program. Perangkat lunak yang digunakan akan dijelaskan sebagai berikut :

2.8.1. Netbeans 7.0.1

Netbeans merupakan salah satu proyek *open source* yang disponsori oleh Sun Microsystem. Proyek ini berdiri pada tahun 2000 dan telah menghasilkan 2 produk, yaitu Netbeans IDE dan Netbeans Platform. Netbeans IDE Merupakan

produk yang digunakan untuk melakukan pemrograman baik menulis kode, mengompilasi, mencari kesalahan, dan mendistribusikan program. Sedangkan Netbeans Platform adalah sebuah modul yang merupakan kerangka awal/fondasi dalam membangun aplikasi desktop yang besar.

Netbeans merupakan salah satu IDE yang paling tangguh saat ini dalam melakukan pemrograman Java. Selain itu, Netbeans menyediakan paket yang lengkap dalam pemrograman dari pemrograman standar (aplikasi desktop), pemrograman *enterprise*, dan pemrograman perangkat *mobile*. Wahana Komputer (2010 : 2)

2.8.2. iReport 4.0.2

iReports merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dari program Netbeans tetapi keduanya dapat dihubungkan. Hasil cetak dengan menggunakan iReport lebih baik dan lebih mudah, karena pada iReport banyak tersedia objek maupun komponen yang mudah digunakan.

2.8.3. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

(http://id.wikipedia.org/wiki/Xampp)

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri *(localhost)*, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat men-*download*

langsung dari *web* resminya. XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama Apache Friends, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*)

XAMPP merupakan singkatan yang masing-masing hurufnya adalah sebagai berikut :

a. X : Program ini dapat dijalankan dibanyak sistemoperasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
b. A : Apache, merupakan aplikasi *web server*. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman *web* yang benar kepada *user* berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman *web*. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan,maka dapat saja suatu *database* diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan.
c. M : MySQL, merupakan aplikasi *database server*. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah *database*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*.
d. P : PHP, bahasa pemrograman *web*. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting.* PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah

MySQl. namun PHP juga mendukung sistem manajemen *database* Oracle, Microsoft Access, Interbase, dbase, PostgreSQL, dan sebagainya.

e. P : Perl, bahasa pemrograman.