# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini hal-hal yang diutarakan oleh peneliti yang sifatnya mendukung adanya penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian yang terdahulu, Antara lain :

### 2.1.1 Rostika Herawati, "Sistem Informasi Stok Barang Di Gudang Distro Wadezig", (2010)

Penelitian ini dilakukan oleh Rostika Herawati bertujuan merancang sistem informasi penjualan, sistem informasi stok barang masuk dan keluar, dan pembuatan laporan pada distro WADEZIG!. Distro WADEZIG! adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang Distribution Store. Pencatatan produk di distro ini masih dilakukan secara manual yang disimpan dalam lembaran-lembaran kertas (Hard Documentation). Metode ini dirasakan kurang efektif dalam penyimpanan dan pencarian data stok barang di gudang Sehingga Distro WADEZIG! merasa perlu untuk memperbaharui metode penyimpanan tersebut agar bisa berkembang menjadi lebih baik. Di distro WADEZIG! khususnya di bagian gudang, masih ada beberapa aktifitas yang dilakuakan secara manual. Misalnya pencatatan pemesanan dan pengiriman barang dari gudang. Dengan banyaknya barang yang dipesan dan dikirim untuk mencari stok barang yang tersedia juga masih sulit diketahui.

Selain itu pada bagian gudang masih di anggap baik untuk jangka waktu tertentu saja. Dimana setelah di analisa dan dipelajari terlihat bahwa sistem tersebut masih memiliki kekurangan-kekurangan. Seperti proses pelaporan stok barang yang sangat rumit dan memakan waktu lama, karena laporan yang di buat selain masih secara manual, pencatatan juga di catat dalam lembar yang sama. Contohnya pencatatan baju yang terjual dan penctatan accessories terjual di catat tanpa ada penggolongan barang yang khusus sehingga untuk pencarian barang menjadi lebih rumit. Sehingga untuk membuat laporan stok barang, karyawan mengerjakan tugas

tersebut harus melihat bermacam-macam data karena data tidak di kelompokan dalam satu berkas khusus. Dari contoh diatas, kesalahan dapat terjadi sewaktu-waktu dan hal ini pun bisa disebabkan oleh kurangnya sistem informasi yang terbatas. Oleh karena itu pada bagian gudang diperlukan suatu sistem informasi agar informasi-informasi tentang persediaan barang dapat di terima dengan cepat dan tepat oleh user yang ada di gudang yang membutuhkan barang tersebut.[3]

Persamaan peneliti ini dengan peneliti yang dilakukan Rostika Herawati (2010) adalah : Peneliti sama-sama membangun sistem untuk melakukan pencatatan stok masuk dan keluar.

Perbedaan adalah peneliti ini dengan peneliti yang dilakukan Rostika Herawati (2010) : Peneliti terdahulu tidak merancang sistem estimasi biaya. Sedangkan pada PT.INTI peneliti merancang sistem estimasi biaya.

### 2.1.2 Muhamad Audi Perkasa, "Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Pada CV.Korled Indonesia Berbasis Web", (2013)

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Audi Perkasa bertujuan merancang sistem informasi penjualan, pembelian barang pada CV. Korled Indonesia. CV. Korled Indonesia merupakan salah satu perusahaaan yang spesialisasi dalam penjualan dan perakitan running text, CV. Korled Indonesia memiliki beberapa bagian diperusahaannya antara lain bagian marketing, bagian gudang, bagian adm kantor, bagian produksi dan manager. Bagian marketing dan bagian adm kantor memiliki peranan penyajian data dan informasi mengenai permasalahan dibidang penjualan barang, bagian gudang memiliki peran penyajian data dan informasi mengenai stok barang, bagian produksi memiliki peranan dalam membuat pesanan barang yang dipesan oleh customer dan manager yang berperan memantau setiap bagian dalam mengerjakan tugas-tugasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk memfasilitasi CV. Korled Indonesia dan Konsumen dalam penginputan data, pengolahan dan penyampaian informasi penjualan serta pembelian.[4]

Persamaan peneliti ini dengan peneliti yang dilakukan oleh Muhamad Audi Perkasa (2013) adalah : Peneliti sama-sama membangun sistem untuk melakukan pencatatan stok masuk dan keluar.

Perbedaannya peneliti ini dengan peneliti yang dilakukan oleh Muhamad Audi Perkasa (2013) adalah : Peneliti terdahulu tidak merancang sistem persediaan/stok barang. Sedangkan pada PT.INTI peneliti merancang sistem persediaan/stok barang.

## 2.2 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.2.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut buku analisis dan desain sistem informasi, terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih mendekatkan pada prosedur dan sistem yang lebih mendekatkan pada elemennya atau komponennya.

1. Berdasarkan penekanan prosedur menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin sistem adalah suatu urut-urutan yang tepat dari tahap-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakanya.[5,p.2]
2. Berdasarkan penekanan elemen, menurut Al Bahra Bin Ladjamudin sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang terintergrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama.[5,p.3]

### 2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran atau tujuan. Di bawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut : [5,p.3]

1. Komponen Sistem (*Components System*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*Boundary System*)

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 suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*Environment System*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugika. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan untuk lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface System*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung.

Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input System*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal*

*input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem (*Output System*)

Keluaran (*output*) adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem (*Processing System*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*) dan (*Goals*)

Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran. Jika sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

### 2.2.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan. Seperti sistem yang bersifat *abstrak*, sistem alamiah, sistem bersifat *deterministic* dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup. Berikut penjelasan lebih detail di bawah ini : [5,p.6]

**a. Sistem Menurut Bentuk Fisiknya :**

1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Minyalnya sistem *teologia* yaitu sebuah susunan gagasan mengenai Tuhan, manusia dan alam.

2. Sistem Fisik (*physical system*)

Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi sistem penjualan dan lain sebagainya.

**b. Sistem Menurut Terjadinya Sistem :**

1. Sistem Alamiah (*natural system*)

Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam dan sistem kehidupan umat manusia.

2. Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan human-machine sistem atau man-machine sistem.

Contohnya sistem informasi merupakan *man-machine sistem*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

**c. Sistem Menurut Kejadian Masa Depan :**

1. Sistem Tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroprasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Contohnya adalah sistem computer karena tingkah lakunya sudah dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan.

2. Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contohnya sistem sosial, sistem politik dan sistem demokrasi.

**d. Sistem Menurut Sifatnya :**

1. Sistem Tertutup *(closed system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar – benar tertutup).

2. Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar sistem atau sub sistem yang lain karena sistem ini terbuka perlu ada pengendalian.

## 2.3 Konsep Dasar Informasi

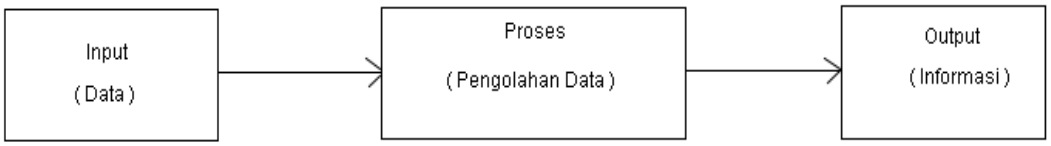
Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi,sehingga informasi sangatlah penting didalam suatu organisasi.

### 2.3.1. Pengertian Informasi

Informasi adalah suatu data telah yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. [5]

### 2.3.2. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, lalu diproses kembali untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya.[5]




**Gambar 2.1. Siklus Informasi**

**(Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi) [5,p.11]**

### 2.3.3 Kualitas Informasi

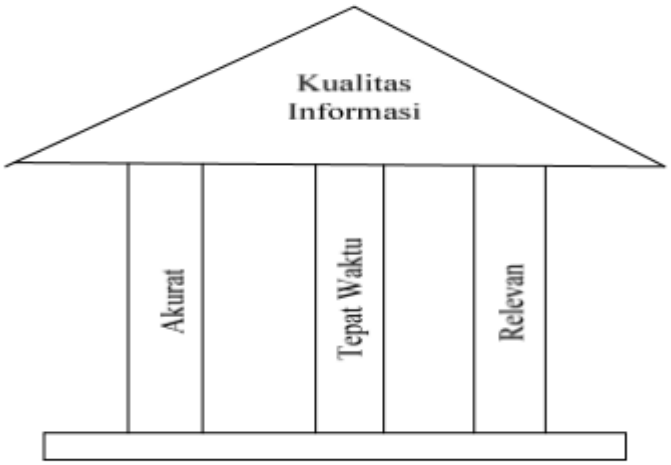
Kualitas dari suatu informasi biasanya ditentukan oleh tiga hal, yaitu : [5,p.11]

1. Relevan (relevancy), Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini dan kejadian yang akan datang. Sehingga informasi itu bermanfaat bagi yang membutuhkan.

2. Akurat *(accuracy)*, Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut tekah tersampaikan *(completeness)*, seluruh pesan telah benar/sesuai *(Correctness)*, serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user *(Security)*.

3. Tepat Waktu (*timeliness*), berbagai proses dapat diselesaikan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu. Sehingga tidk ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga pilar.




**Gambar 2.2. Kualitas Informasi**

**(Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi) [5,p.12]**

### 2.3.4 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila informasi lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran suatu nilai informasi biasanya dihubungkan dengan *analisis cost effectivennes* atau *cost benefit*. [5]

## 2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [5,p.13]

### 2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah *building block* yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok

kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.[5,p.22]

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpandi basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan "kotak alat" (tool inbox) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

Basis data (database) merupakan kumpuan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lajut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan

menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management Sistem).

6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencama alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahankesalahan dapat cepat langsung diatasi.

**2.5 Pengertian Pencatatan**

Pencatatan adalah kegiatan atau proses pendokumentasian suatu aktifitas dalam bentuk tulisan. Pencatatan dilakukan di atas kertas, disket, pita nam, pita film. Bentuk catatan dapat berupa tulisan, grafik, gambar dan suara. Selanjutnya untuk melengkapi pencatatan setiap kegiatan yang dilakukan diakhiri dengan pembuatan laporan.[6]

**2.6 Pengertian Penjualan**

Penjualan adalah pemindahan hak milik atas barang atau pemberi jasa yang dilakukan penjualan kepada pembeli dengan harga yang disepakati bersama dengan jumlah yang dibebankan kepada pelanggan dalam penjualan barang/jasa dalam satu periode akuntansi. Penjualan merupakan pengalihan hak milik atas barang dengan imbalan uang sebagai gantinya dengan persetujuan untuk menyerahkan barang kepada pihak lain dengan menrima bayaran. Keberhasilan usaha penjualan dapat dilihat dari volume penjualan yang didapat. Dengan kata lain, apakah usaha itu dapat laba atau tidak, sangat tergantung kepada keberhasilan penjualan tersebut.[7]

**2.7 Pengertiaan Persediaan**

Pengertian persediaan diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, dan persediaan barang jadi. Dapat diketahui bahwa persediaan terdiri dari persediaan bahan baku,

persediaan barang setengah jadi, dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan barang setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukan ke dalam proses produksi. Sedangkan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Dengan demikian setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan.[8]

**2.8 Pengertian Web**

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam World Wide Web ( WWW ) di dalam internet. Sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format HTML( *Hyper Text Markup Language )*, yang selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu sebuah protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*.

WWW (*World Wide Web*) ditemukan oleh Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee pada tahun 1991. Awalnya Berners-Lee hanya ingin menemukan cara untuk menyusun arsip-arsip risetnya. Untuk itu, dia mengembangkan suatu sistem untuk keperluan pribadi. Sistem itu adalah program peranti lunak yang diberi nama Equire.

Dengan program itu, Berners-Lee berhasil menciptakan jaringan terkait antara berbagai antara berbagai arsip sehingga memudahkan informasi yang dibutuhkan. Inilah yang kemudian menjadi dasar dari sebuah revolusi yang dikenal sebagai web. Situs web dapat di kategorikan menjadi dua macam yaitu web statis dan dinamis atau interaktif.[9]

1. Web statis

   Merupakan web yang memiliki isi tidak dimaksudkan untuk diperbaharui secara berkala sehingga pengaturan ataupun pemutakhiran isi atas situs web tersebut dilakukan secara manual.

2. Web dinamis

Merupakan situs web yang secara spesifik di disain agar isi yang terdapat dalam situs tersebut dapat diperbaharui secara berkala dengan mudah. Sesuai dengan namanya, isi yang terkandung dalam situs web ini umumnya akan berubah setelah melewati satu periode tertentu.

Situs berita adalah salah satu contoh jenis situs yang umumnya mengimplementasikan situs web dinamis.

3. Web interaktif

Merupakan web yang saat ini memang sedang booming. Salah satu contoh website interaktif adalah blog dan forum. Di website ini user bisa berinteraksi dan beradu argument mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka.

Biasanya website seperti ini memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang di perbincangkan tidak keluar jalur.

## 2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam perangkat lunak pencatatan data module masuk dan keluar di bagian sparelog pada PT.INTI berbasis web adalah sebagai berikut :

### 2.9.1 iReport

iReport adalah report designer visual yang dibangun pada JasperReport. iReport bersifat intuitif dan mudah digunakan pembangun laporan visual atau desainer untuk JasperReport dan tertulis dalam kitab Java. Sebagai alternatif, terdapat tools iReport (dengan library JasperReport) yang dapat membantu dalam pembuatan laporan. Library JasperReport sendiri merupakan Java Library (JAR) yang bersifat open dan dirancang untuk menambahkan kemampuan pelaporan (reporting capabilities) pada aplikasi java. JasperReport memiliki sejumlah fitur, diantaranya adalah sebagai berikut: [10,p.56]

1. Layout dan desain laporan yang fleksibel.
2. Dapat menampilkan laporan dalam bentuk teks maupun gambar (chart).

3. Dapat menghasilkan report dalam berbagai format, seperti: html, pdf, rtf, xls, dan csv.
4. Dapat menerima data dari berbagai sumber data, seperti: JDBC, Bean Collection, ResultSet, CSV, XML dan Hibernate

### 2.9.2 PHP

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. PHP adalah singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang merupakan salah satu bahasa pemrograman berbentuk skrip yang dirancang khusus untuk membuat aplikasi web yang dinamis. Kadir, mengemukakan definisi dari PHP adalah bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan di proses di server. Kode PHP bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan. [10,p.42]

### 2.9.3 Yii Framework

Yii adalah kerangka kerja PHP berbasis-komponen dengan performansi tinggi untuk pengembangan aplikasi Web berskala-besar. Ia menyediakan resuabilitas maksimum dalam pemrograman Web dan bisa mengakselerasi proses pengembangan secara signifikan.[10,p.44]

### 2.9.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), database ini *multithread, multi-user*. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public Licence* (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus yang bersifat khusus. Kekuatan MySQL tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti *Apache*, yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oleh sebuah perusahaan profesional dan komersial, yakni MySQL AB dari Swedia.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RBMS) yang didstribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public Licence*).

Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak dijadikan produk turunan yang bersifat *close source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL, (*Structured Query Language*). SQL adalah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.[10,p.76]

### 2.9.5 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang memiliki fungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL dikomputer lokal. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah CPanel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet XAMPP juga dapat disebut sebuah CPanel server virtual. [10]

## 2.10 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer (*Computer Network*) yang disebut secara singkat dengan jaringan adalah kumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling berhubungan bersama-sama dengan menggunakan media komunikasi tertentu. Informasi yang melintas sepanjang media komunikasi, memungkinkan pengguna jaringan untuk saling bertukar data atau menggunakan perangkat lunak (*Software*) maupun perangkat keras *(Hardware*) secara berbagi. Masing-masing komputer atau alat-alat lain yang dihubungkan pada jaringan disebut *Node*. Jaringan dapat terdiri dari puluhan, ratusan atau bahkan ribuan *Node*.

Pengertian jaringan komputer secara umum merupakan sekelompok komputer otonom/pribadi yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk dan sebagainya. Selain itu juga jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer atau beberapa Server.

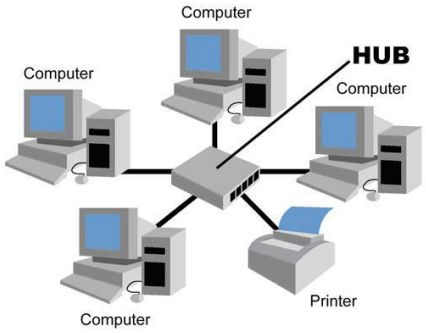
Server adalah komputer yang difungsikan sebagai ”pelayanan” pengiriman data dan penerima data diantara komputer-komputer yang tersambung. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (transmisi) menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) merupakan protokol standard internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet protokol. TCP/IP memiliki beberapa subyek protokol yang berbeda yang beroperasi pada lapisan yang berbeda dan mempunyai tugas masing-masing. Berkat adanya protokol ini setiap komputer dapat berhubungan secara fleksibel dengan host-host yang terkoneksi.[11]

Ada tiga tipe jaringan dalam hubungannya dengan luas area yang di cakup yaitu: LAN, MAN, dan WAN. Jaringan komputer juga terbagi beberapa jenis, seperti : [12]

1. LAN (Local Area Network)

LAN *(Local Area Network*) merupakan jaringan milik pribadi didalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN sering kali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumber daya (misalnya : Printer) serta saling bertukar informasi.

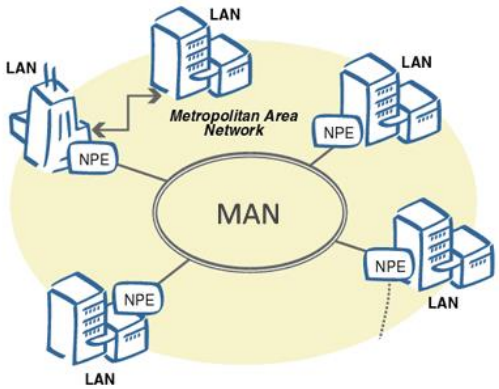



**Gambar 2.3 Jaringan LAN**

**( Sumber : http://belajar-komputer-mu.com/ [13])**

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN (*Metropolitan Area Network*), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (Swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

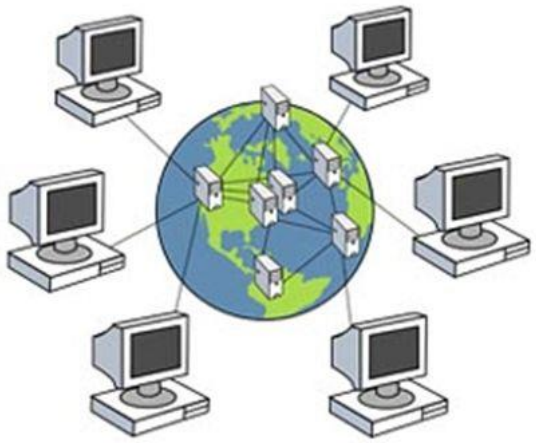



**Gambar 2.4. Jaringan MAN**

**( Sumber : https://denizarc.wordpress.com/ [14])**

3. WAN (*Wide Area Network*)

WAN (*Wide Area Network*), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, sering kali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.



**Gambar 2.5. Jaringan WAN**

**( Sumber : http://www.it-artikel.com/ [15])**

### 2.10.1 Topologi Jaringan Komputer

Jaringan komputer pada dasarnya adalah jaringan kabel, menghubungkan satu sisi dengan sisi yang lain. Seiring dengan perkembangan teknologi, penghubung antar komputer mengalami perubahan, mulai dari media kabel keteknologi radio yang memanfaatkan gelombang radio hingga teknologi serat optik dan laser menjadi tumpuan perkembangan jaringan komputer.[12,p.22]

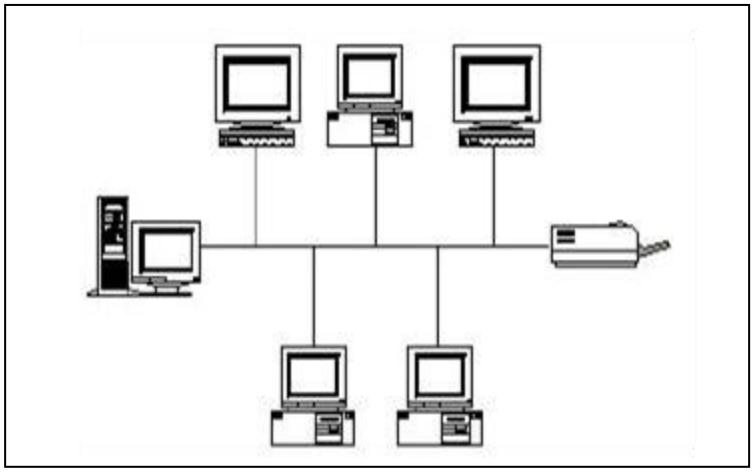
Memilih jenis kabel yang digunakan untuk membangun jaringan tidak lepas dari jenis topologi yang digunakan, namun pada intinya jaringan komputer adalah jaringan kabel dimana bentuk dan fungsi jaringan tersebut menentukan pemilihan jenis kabel. Demikian juga sebaliknya, ketersediaan kabel dan harga menjadi pertimbangan utama untuk membangun sebuah jaringan komputer. Berdasarkan fungsinya ada dua macam topologi jaringan komputer yaitu topologi fisik dan

topologi logik. Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan workstation-workstation didalam LAN dan sebagainya. Adapun bentuk dari topologi fisik dari jaringan komputer adalah sebagai berikut : [12,p.22]

a. Topologi Bus atau Linier

Topologi Bus atau Linier merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel Coaxial menjamur. Dengan menggunakan T-Connector maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Merupakan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup dimana sepanjang kabel terdapat node-node.
b. Paling sederhana dalam instalasi.
c. Signal melewati kabel dua arah sehingga memungkinkan terjadinya Collision.
d. Problem terbesar jika salah satu segmen kabel putus, maka seluruh jaringan berhenti.
e. Topologi Bus adalah jalur transmisi dimana signal diterima dan dikirimkan pada setiap alat/device yang tersambung pada satu garis lurus (kabel), signal hanya akan ditangkap oleh alat yang dituju, sedangkan alat lainnya yang bukan tujuan akan mengabaikan signal tersebut/hanya dilewati signal.



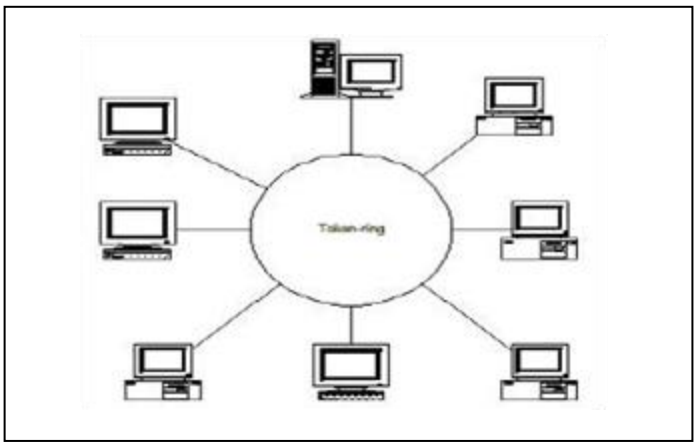
**Gambar 2.6. Topologi Bus**

**(Sumber : Jaringan Komputer [12,p.40)**

b. Topologi Ring

Topologi ini memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data serta traffic disalurkan sedemikian rupa sehingga masing-masing node salingterhubung. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan Fiber Optic sebagai sarananya. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Lingkaran tertutup yang berisi node-node.
b. Sederhana dalam Layout.
c. Sinyal mengalir dalam satu arah sehingga menghindarkan terjadinya Collision (dua paket data tercampur) sehingga memungkinkan pergerakan data yang lebih cepat dan Collision direction yang lebih sederhana.
d. Problem sama dengan topologi bus, jika salah satu segmen kabel putus maka seluruh jaringan akan berhenti.
e. Biasanya topologi ring tidak dibuat secara fisik melainkan direalisasikan dengan sebuah Consentrator (Hub) dan terlihat seperti bintang.



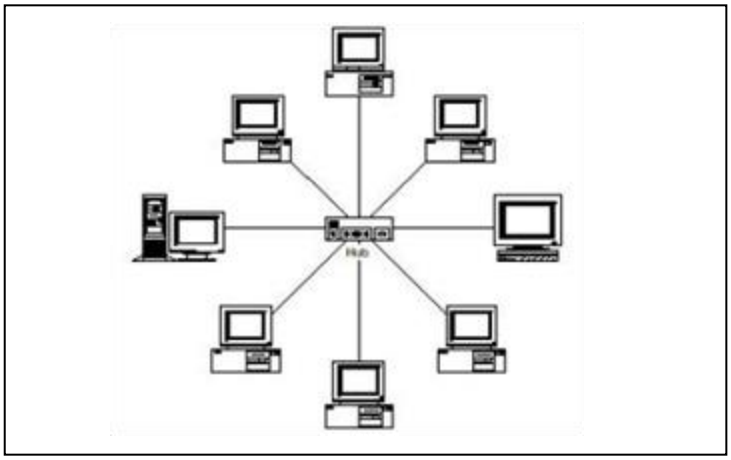

**Gambar 2.7 Topologi Ring**

**(Sumber : Jaringan Komputer [12,p.41)**

c. Topologi Star

Topologi jaringan ini banyak digunakan diberbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah atau mengurangi serta mudah untuk mendeteksi kerusakan pada sistem jaringan yang ada. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan cental node, traffic data serta mengalir dari node ke cental node dan kembali lagi.
b. Mudah dikembangkan karena satiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke cental node.
c. Keunggulan jika satu kabel node terputus yang lainnya tidak terganggu.
d. Dapat digunakan kabel lower grade karena hanya menghandel satu traffic node dan biasanya menggambarkan kabel UTP.



**Gambar 2.8. Topologi Star**

**(Sumber : Jaringan Komputer [12,p.57])**

## 2.11 Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir atau logika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan di atasi dengan bantuan komputer, mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah *entitas* tunggal yang memiliki kombinasi sruktur data dan fungsi tertentu.

Suatu pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi berdasarkan objek-objek yang ada di dunia nyata. Teknologi berorientasi objek menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang di dominasi objek. Berikut prinsip dasar dari pemograman berorientasi objek yang terdiri dari : [16,p.32]

1. *Object* : memfokuskan pada karakteristik objek.
2. Kelas : bagian yang dapat menciptakan object
3. *Enkapsulasi* ( Pembungkusan ) : menyembunyikan banyak hal yang terdapat dalam objek yang tidak perlu diketahui objek lain.
4. *Inheritance* dan *Generalisasi* ( spesialisasi ) : pembagian kelas-kelas yang berprilaku sama.
5. *Polimorfisme* : fungsi yang sama dapat diterapkan dan dimiliki oleh kelas-kelas berlainan.

### 2.11.1 Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemograman berorientai objek.

UML dikeluarkan oleh OMG (Object Management Group, Inc) yaitu prganisasi internasional yang dibentuk pada 1989, yang terdiri dari gabungan 800 perusahaan pengembangan perangkat lunak yang berorientasi objek. [17]

### 2.11.2 Alat Bantu UML (*Unified Modeling Language*)

Sebagaimana telah dijelaskan diatas tentang UML, bahwa untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap perangkat lunak yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa alat bantu diagram visual yang menunjukan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa alat bantu diagram yang disediakan dalam UML antara lain : [17]

1. *Usecase Diagram*

   *Use case* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai.

2. *Class Diagram*

   Tujuan utama dari *class diagram* adalah untuk menciptakan sebuah kosa kata yang digunakan oleh analis dan pengguna. Diagram kelas biasanya merupakan hal-hal, ide-ide atau konsep yang terkandung dalam aplikasi. Misalnya, jika anda sedang membangun sebuah aplikasi penggajian, diagram kelas mungkin akan berisi kelas yang mewakili hal-hal seperti karyawan, cek, dan pendaftaran gaji. Diagram kelas juga akan menggambarkan hubungan antara kelas.

3. *Activity Diagram*

   *Activity diagram* menyediakan analis dengan kemampuan untuk memodelkan proses dalam suatu sistem informasi. Activity diagram dapat

digunakan untuk alur kerja model, use case individual, atau logika keputusan yang terkandung dalam metode individual3. Activity diagram juga menyediakan pendekatan untuk proses pemodelan paralel. Activity diagram lebih lanjut.

4. *Object Diagram*

   *Object diagram* merupakan sebuah gambaran tentang objek-objek dalam sebuah sistem pada satu titik waktu. Karena lebih menonjolkan perintah-perintah dari pada *class*, *object diagram* lebih sering disebut sebagai sebuah diagram perintah.

5. *Sequence Diagram*

   *Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan use case diagram.

6. *Component Diagram*

   Diagram ini bila dikombinasikan dengan diagram penyebaran dapat digunakan untuk menggambarkan distribusi fisik dari modul perangkat lunak melalui jaringan. Misalnya, ketika merancang sistem *client-server*, hal ini berguna untuk menunjukkan mana kelas atau paket kelas akan berada pada node klien dan mana yang akan berada di *server*.

   Diagram komponen juga dapat berguna dalam merancang dan mengembangkan sistem berbasis komponen. Karena berfokus pada analisis sistem berorientasi objek dan desain.

7. *Deployment diagram*

   *Deployment diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di deploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Hubungan antar node ( misalnya *TCP/IP*) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.