

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Pada sub bab ini menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan di objek penelitian yang akan digunakan atau penelitian yang terkait dengan tema yang diangkat. Peneliti mengambil dua jurnal untuk dijadikan sumber referensi untuk penelitian kali ini, yang berjudul “**Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pembelian (Studi Kasus: Rumah Makan Uni Kapau Jaya)**” dan “**Sistem Informasi Penjualan Pada Kantin X**”. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai kedua jurnal tersebut.

##### **2.1.1. Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pembelian (Studi Kasus: Rumah Makan Uni Kapau Jaya)**

Pada penelitian yang ditulis oleh Julian Chandra W dan Bitu Rakhmiati dengan judul jurnal “Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pembelian (Studi Kasus: Rumah Makan Uni Kapau Jaya)” bertujuan untuk membuat aplikasi transaksi penjualan dan laporan pendapatan pada Rumah Makan Uni Kapau Jaya menjadi terkomputerisasikan agar proses bisnisnya dapat dilakukan secara efisien. Masalah yang melatarbelakangi penelitian tersebut yaitu proses penjualan yang memperlambat waktu pekerjaan karena transaksi penjualan dicatat menggunakan nota (bon), perhitungan yang masih menggunakan kalkulator standar, dan penyusunan laporan pendapatan yang masih menggunakan buku kas. Mengingat masalah yang ada, maka diperlukan suatu sistem informasi yang dapat

mempermudah dalam proses transaksi penjualan dan penyusunan laporan pendapatan yang terjadi di Rumah Makan Uni Kapau Jaya [3].

Dari penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandra W dan Bitu Rakhmiati dengan penelitian yang sedang diteliti, berikut terdapat persamaan penelitian yang dilakukan. Pertama, sama-sama melakukan penelitian untuk menganalisis suatu sistem penjualan atau perkasiran di tempat rumah makan. Kedua, sama-sama menggunakan metode penelitian deskriptif dengan teknik pengumpulan data secara kualitatif untuk mengumpulkan informasi-informasi yang penting bagi penelitian. Dan yang terakhir adalah pemilihan modul untuk perancangan aplikasi yang hampir sama yakni mengenai proses transaksi penjualan, penyusunan laporan pendapatan/penjualan, dan pengelolaan persediaan bahan baku.

Lalu adapun perbedaan dari kedua penelitian ini. Yang pertama, aplikasi pendukung untuk membuat program berbeda yakni menggunakan *Netbeans* dan bahasa pemrograman yang digunakan pun berbeda yaitu menggunakan bahasa Java. Kedua, metode pendekatan sistem dan metode pengembangan sistem yang digunakan berbeda, yakni menggunakan metode terstruktur untuk pendekatan sistem dan metode *prototype* untuk pengembangan sistemnya. Dan terakhir, terdapat modul tambahan untuk merancang aplikasi yaitu mengenai transaksi pemesanan.

### **2.1.2. Sistem Informasi Penjualan Pada Kantin X**

Pada penelitian yang ditulis oleh Myrna Dwi Rahmatya dengan judul jurnal “Sistem Informasi Penjualan pada Kantin X” bertujuan untuk membuat aplikasi

sistem informasi penjualan yang terjangkau agar dapat membantu Kantin X dalam melakukan transaksi dan laporan penjualan. Masalah yang melatarbelakangi masalah tersebut adalah sistem penjualan yang dilakukan oleh Kantin X masih secara manual sehingga rentan terjadinya kesalahan (*human error*), dan transaksi harian yang cukup banyak membuat penyusunan laporan penjualan relatif memakan waktu. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan penerapan sistem informasi penjualan dengan dana yang relatif lebih murah dan terjangkau [4].

Dari penelitian yang dilakukan oleh Myrna Dwi Rahmatya dengan penelitian yang sedang diteliti, berikut terdapat persamaan penelitian yang dilakukan. Pertama, sama-sama melakukan penelitian untuk menganalisis cakupan sistem penjualan. Kedua, sama-sama menggunakan bahasa pemrograman PHP. Ketiga, menggunakan metode pengembangan sistem yang sama yakni metode *Waterfall*. Dan yang terakhir, terdapatnya dua pemilihan modul yang sama untuk merancang aplikasi yaitu mengenai proses transaksi penjualan, dan penyusunan laporan.

Lalu adapun perbedaan dari kedua penelitian ini. Yang pertama, penelitian dilakukan di tempat Kantin X untuk keperluan Usaha Kecil Menengah (UKM). Kedua, terdapat pengimplementasian sebuah *hardware mini PC Raspberry Pi3* yang berguna sebagai penunjang berjalannya aplikasi sistem penjualan pada Kantin X. Dan terakhir, metode pendekatan sistem yang berbeda yakni menggunakan metode terstruktur.

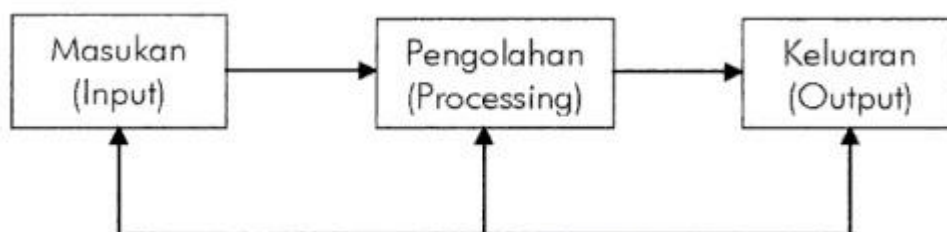
## 2.2. Konsep Dasar Sistem

### 2.2.1. Definisi Sistem

Sistem secara umum merupakan sekumpulan objek-objek dari unsur atau variabel-variabel yang saling berelasi, saling terorganisasi, saling berinteraksi, saling berhubungan, dan saling bergantung satu sama lain yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang sama [5].

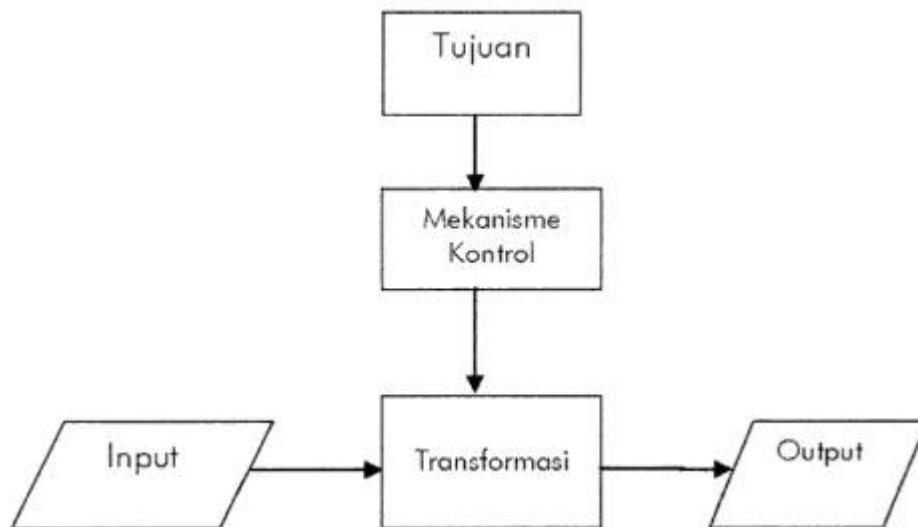
*Murdick dan Ross (1993)* mendefinisikan secara lain mengenai sistem, yaitu sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Sementara, kamus *Webster's Unbringed* mendefinisikan sistem sebagai elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi [6, p.3].

Lalu menurut *Scott (1996)*, sistem itu memiliki unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*) [6, p.4].



**Gambar 2.1. Model Sistem**  
(Sumber: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi [6, p.4])

Sementara menurut *Mc.Leod (1995)* mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan [6, p.4].



**Gambar 2.2. Model Hubungan Elemen-elemen Sistem**  
(Sumber: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi [6, p.4])

### 2.2.2. Karakteristik Sistem

Dalam memahami atau mengembangkan suatu sistem diperlukan unsur-unsur yang membedakan sistem yang membentuknya. Berikut karakteristik sistem yang baik menurut Tata Sutabri :

#### 1) Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “*Supra System*” [7, p.20].

#### 2) Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan [7, p.20].

3) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar sistem tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut [7, p.20].

4) Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan [7, p.21].

5) Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan “data” adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi [7, p.21].

6) Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain [7, p.21].

7) Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen [7, p.21].

8) Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem

tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan [7, p.21].

### **2.2.3. Klasifikasi Sistem**

Sistem merupakan bentuk dari suatu integrasi antara satu komponen dengan komponen lain yang memiliki sasaran berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut [7]. Maka dari itu, sistem dapat diklasifikasikan menurut berbagai macam sudut pandang.

#### 1) Sistem abstrak & sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi (sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan). Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya [7, p.22].

#### 2) Sistem alamiah & sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi (terjadinya siang malam, dan pergantian musim). Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human machine system*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan



contoh dari *human machine system* karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia [7, p.22].

### 3) Sistem determinasi & sistem probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut juga sistem *deterministic* atau sistem determinasi. Sistem komputer merupakan salah satu contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur *probabilistic* [7, p.25].

### 4) Sistem terbuka & sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya [7, p.26].

## 2.3. Konsep Dasar Informasi

### 2.3.1. Definisi Informasi

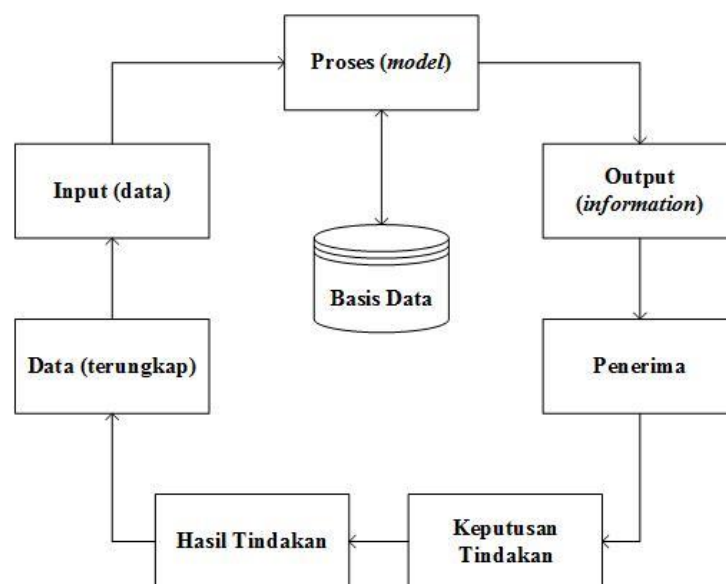
Informasi adalah data yang sudah diklasifikasikan dan telah diolah sedemikian rupa guna menghasilkan bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya [5]. Sumber dari suatu informasi disebut dengan data. Data

adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi [7, p.29].

Sementara itu, menurut Gordon B. Davis, informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan di masa sekarang maupun di masa yang akan datang [8, p.9].

### 2.3.2. Siklus Informasi

Siklus informasi merupakan data yang sudah diolah adanya yang kemudian akan ditangkap sebagai masukan (*input*) lalu diproses kembali lewat suatu model dan berulang seterusnya [5].



**Gambar 2.3. Siklus Informasi**  
(Sumber: Konsep Sistem Informasi [5, p.11])

### 2.3.3. Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi merupakan hal yang penting dikarenakan sumber dari informasi tersebut haruslah benar dan nyata keberadaannya. Oleh karena itu, kualitas informasi dapat dibagi menjadi 3 bagian penting, diantaranya sebagai berikut.

1) Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas maksudnya. Suatu informasi harus akurat keberadaannya karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi berkemungkinan akan terjadi gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak dari informasi tersebut [7, p.41].

2) Tepat waktu (*timeline*)

Informasi yang datang ke penerima tidak diperbolehkan untuk terlambat. Informasi yang sudah usang juga tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi penerimanya. Sebuah informasi bisa mahal keberadaannya jika informasi tersebut dibutuhkan secara cepat untuk diperlukan untuk teknologi mutakhir [7, p.41].

3) Relevan (*relevance*)

Informasi sudah tentu harus mempunyai manfaat bagi pemakai atau penerimanya. Relevansi sebuah informasi dapat berbeda bagi setiap orang. Sebagai contoh, informasi kerusakan mesin produksi kepada akuntan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan apabila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya, informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangat relevan bagi seorang akuntan di sebuah perusahaan [7, p.41-42].

## **2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi**

### **2.4.1. Definisi Sistem Informasi**

Secara umum 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 kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [7, p.46].

Dalam suatu organisasi, sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan yang diperlukannya. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau sistem lainnya [8, p.12].

Dengan menggabungkan definisi dari sistem dan informasi, dapat juga disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan, saling berelasi satu sama lain, dan

saling berinteraksi guna mencapai suatu tujuan untuk memberikan atau menyajikan informasi bagi pengambil keputusan.

#### **2.4.2. Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan *building block* yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, *building block* tersebut masing-masing harus saling berinteraksi satu sama lain agar membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan atau sasarannya.

1) Blok masukan (*input block*)

*Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud di sini adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar [7, p.47].

2) Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan [7, p.47].

3) Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran, yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem [7, p.47].

4) Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan “*tool box*” 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. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*) [7, p.47].

5) Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data dalam basis data juga perlu diorganisasikan sedemikian rupa agar informasi yang dihasilkan dapat berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas dalam media penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan paket perangkat lunak yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*) [7, p.47].

#### 6) Blok kendali (*control block*)

Pengendalian perlu untuk dirancang dan diterapkan agar meminimalisir adanya kerusakan yang akan terjadi pada sistem informasi ataupun jika terlanjut terjadinya kesalahan atau kerusakan dapat langsung cepat teratasi [7].

### **2.5. Kasus yang Dianalisis**

Dari penelitian yang dilakukan, ada beberapa pengertian atau istilah yang sering dibahas. Maka dengan itu, dalam sub bab ini peneliti akan menjelaskan secara ringkas mengenai pengertian-pengertian tersebut.

#### **2.5.1. Sistem Terkomputerisasi**

Sistem terkomputerisasi merupakan suatu sistem yang mengerjakan pengolahan data dengan bantuan komputer sebagai perangkat penunjangnya, guna mempermudah dan memperlancar suatu kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

Sistem terkomputerisasi dalam penelitian ini berbasis *website* untuk menjalankan sistem aplikasinya.

#### **2.5.2. Pengertian Penjualan**

Penjualan merupakan suatu usaha untuk melakukan strategi bisnis yang diarahkan kepada pemuasan kebutuhan dan keinginan dari konsumen agar dapat menghasilkan laba/keuntungan.

Konsep penjualan adalah percaya kepada konsumen dan bisnis perusahaan jika dibiarkan tidak akan secara teratur membeli produk yang ditawarkan oleh organisasi tertentu. Oleh karena itu, organisasi harus melakukan upaya penjualan dan promosi yang agresif. Dari praktek penjualan, bahwa penjualan utama bertujuan untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya dari konsumen [9. p.4].

## **2.6. Jaringan Komputer**

### **2.6.1. Definisi Jaringan Komputer**

Jaringan komputer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya *restart*, *shutdown*, atau melakukan kontrol-kontrol lainnya, maka komputer tersebut bukan *autonomous* (tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh) [10, p.2].

Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi *resource* yang dimiliki, seperti *file*, printer, media penyimpanan (*harddisk*, *floppy disk*, CD-ROM, *flash disk*, dll.). Data yang berupa teks, audio, maupun video bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel sehingga dapat saling bertukar *file/data*, mencetak pada *printer* yang sama dan menggunakan *hardware/software* yang terhubung dalam jaringan secara bersamaan [10, p.2].

Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dalam jaringan dapat disebut dengan *node*. Sebuah jaringan komputer sekurang-kurangnya terdiri dari



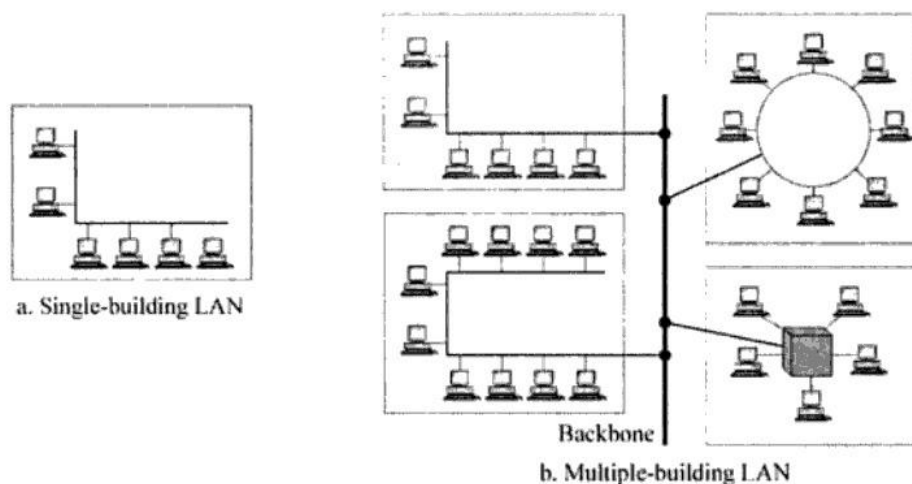
dua unit komputer atau lebih, dapat berjumlah puluhan komputer, ribuan, atau bahkan jutaan *node* yang saling terhubung satu sama lain [10, p.2].

### 2.6.2. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

#### 1) *Local Area Network* (LAN)

Sebuah LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor pada sebuah gedung, atau tiap-tiap ruangan pada sebuah sekolah. Biasanya jarak antar *node* tidak lebih jauh dari sekitar 200 meter [10, p.16].

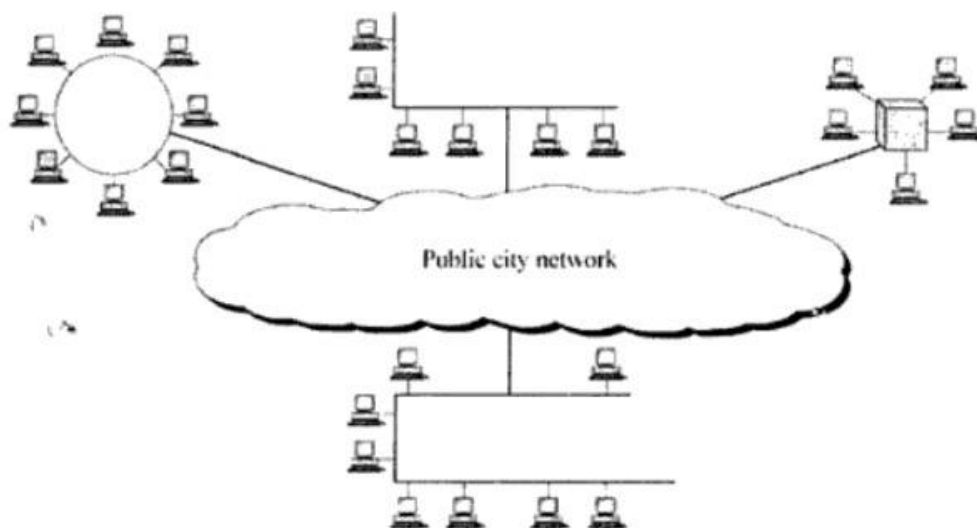


**Gambar 2.4. Cakupan Jaringan LAN**  
(Sumber: Pengantar Jaringan Komputer [10, p.16])

#### 2) *Metropolitan Area Network* (MAN)

Sebuah MAN biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antargedung dalam suatu daerah (wilayah seperti provinsi atau negara bagian). Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar. Sebagai contoh, jaringan beberapa

kantor cabang sebuah bank di dalam sebuah kota besar yang dihubungkan antara satu dengan lainnya [10, p.16].



**Gambar 2.5. Cakupan Jaringan MAN**  
(Sumber: Pengantar Jaringan Komputer [10, p.17])

### 3) *Wide Area Network* (WAN)

WAN adalah jaringan yang biasanya sudah menggunakan media *wireless*, sarana satelit, ataupun kabel serat *optic*, karena jangkauannya yang lebih luas, bukan hanya meliputi satu kota atau antarkota dalam suatu wilayah, melainkan mulai menjangkau area/wilayah otoritas negara lain. Biasanya WAN lebih rumit dan sangat kompleks bila dibandingkan LAN maupun MAN. Menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam komunikasi global seperti Internet, meski demikian antara LAN, MAN, dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal. Hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu dengan yang lain [10, p.17].



**Gambar 2.6. Cakupan Jaringan WAN**  
(Sumber: Pengantar Jaringan Komputer [10, p.18])

## 2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Dalam penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa pengertian ataupun istilah yang sering ditemukan dan digunakan. Di sub bab ini menjelaskan secara ringkas mengenai pengertian maupun penjelasan perangkat lunak pendukung apa saja yang digunakan selama penelitian berlangsung. Berikut beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam penelitian ini.

### 2.7.1. Bahasa Pemrograman *Web*

Pemrograman *Web* berasal dari 2 kata yaitu pemrograman dan *web*. Pemrograman yang dalam bahasa Inggris adalah *programming* dan dapat diartikan sebagai proses, cara, dan perbuatan program. Sedangkan definisi *web* adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs Internet yang menawarkan teks, grafik, suara, dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protokol* (HTTP). Halaman *Web* merupakan *file* teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks *HTML* yang dapat dibuka/dilihat/diterjemahkan dengan *Internet Browser*. Kini

Internet identik dengan *web*, karena kepopuleran *web* sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di Internet, ini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan *chatting*, dan dapat melakukan juga transaksi bisnis (*commerce*) [11, p.1].

Banyak keuntungan yang diberikan oleh aplikasi berbasis *web* daripada aplikasi berbasis *desktop*, sehingga aplikasi berbasis *web* telah diadopsi oleh perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasi. Alasannya yaitu karena akses informasi mudah, *setup server* yang lebih mudah, informasi mudah didistribusikan, dan bebas *platform* (informasi dapat disajikan oleh *browser web* pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data yang dapat disajikan) [11, p.2].

Aplikasi yang berbasiskan *web* tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi ini berada di suatu *server*. Untuk membuka aplikasi cukup menggunakan *browser* yang terhubung melalui jaringan ke *server*. Situs *web* merupakan salah satu contoh jenis aplikasi berbasis *web* [12, p.1].

Aplikasi berbasis *web*, baik yang sederhana maupun yang kompleks, berjalan atas dasar mekanisme kerja *client-server*. Sisi *client* diwakili oleh suatu perangkat elektronik (komputer, *handphone*, *smartphone*, PDA, dsb.) yang tertanam perangkat lunak *web browser*. Sedangkan sisi *server* merupakan suatu perangkat komputer yang terinstal *web server* di dalamnya. *Client* dan *server* berkomunikasi melalui suatu jaringan dalam lingkup yang kecil (*localhost*, LAN) maupun besar (Internet) [11, p.3].

Berikut ada pula bahasa pemrograman *web* yang digunakan selama proses penelitian berlangsung, yaitu terdapat bahasa HTML, PHP, CSS, dan JavaScript.

1) HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML dikembangkan untuk pertama kalinya oleh tim Berners-Lee bersamaan dengan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) pada tahun 1989. HTML merupakan bahasa pemrograman *web* yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman *web*. Dengan kata lain HTML adalah fondasi dari suatu *web*. HTML disusun dengan bahasa yang sederhana, sehingga sangat mudah diimplementasikan. Tujuan pengembangan HTML adalah untuk menghubungkan satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya. Saat ini, HTML dapat menampilkan objek-objek seperti teks, tabel, tautan, gambar, audio dan video [12].

2) PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang ditulis oleh dan untuk pengembang *web*. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang *software* dan anggota tim Apache, dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada *website* pribadi Rasmus Lerdorf. PHP sampai saat ini merupakan bahasa yang paling diminati bagi pengembang *web*. Karena keunggulan yang dimiliki oleh PHP yaitu gratis, berlisensi GNU *General Public License* (GPL), performa yang handal, mendukung adanya basis data,

terdapat pustaka (*library*) bawaan, *Cross Platform* (dapat dijalankan dengan baik pada hampir semua sistem operasi), dan yang terakhir mudah untuk dipelajari [12].

### 3) CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS merupakan bahasa dengan tujuan untuk mempercantik tampilan *web*. CSS pertama kali diusulkan oleh Hakon Wium Lie pada tahun 1994 dan selanjutnya distandardisasi oleh W3C. CSS memberikan cara yang mudah dan efisien bagi *programmer* untuk menentukan tata letak halaman *web* dan mempercantik halaman dengan elemen desain seperti warna, sudut bulat, gradien, dan animasi [12, p.10].

### 4) JavaScript

JavaScript pertama kali dikembangkan oleh Netscape dengan nama awal LiveScript. Fungsi utama dari JavaScript adalah untuk menambah fungsionalitas dan kenyamanan pada halaman *web*. JavaScript lebih fokus pada proses pengolahan data di sisi *client* serta menyajikan komponen *web* yang lebih interaktif. JavaScript makin populer sejak kemunculan konsep AJAX (*Asynchronous Javascript Ana XML*) yang memungkinkan interaksi antara *client* dan *server* lebih elegan dan fleksibel [12, p.11].

### 2.7.2. *Text Editor Sublime Text*

*Text Editor* merupakan suatu aplikasi/*software* yang dapat membuat dan mengubah *file* teks yang ada berupa teks murni (*plain text*). *Text Editor* pada umumnya digunakan untuk membuat program-program pada komputer dan dapat juga mengubah suatu *source code* dari berbagai macam bahasa pemrograman. Aplikasi/*software* dari *Text Editor* ini ditujukan untuk mempermudah setiap aktivitas pemrograman dan dapat juga mempercepat proses pengkodean.

Pada penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan aplikasi *Text Editor* Sublime Text v3.2.2 Build 3211. Sublime Text adalah salah satu teks editor yang canggih untuk proses pengkodean, *markup*, dan *prose* dengan tampilan antarmuka yang menarik, apik, fitur yang luar biasa, dan kinerja yang luar biasa juga. Sublime Text merupakan aplikasi yang dapat berjalan secara gratis maupun berbayar dengan memiliki banyak keunggulan, seperti *Auto-Complation*, *Minimap/Document Map*, *Goto Definition*, *Split Editing*, *Column Editing*, *Multi Editing*, dll [11].

### 2.7.3. *Web Server XAMPP*

*Web Server* adalah *software/aplikasi* yang menjadi tulang belakang dari *World Wide Web* (WWW). *Web Server* menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan *browser* seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, dan lain sebagainya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya bera data yang diinginkan kembali ke *browser*. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*Standard General Markup*

*Language*). Data yang berupa format tersebut kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut [11, p.4].

*Web Server* untuk berkomunikasi dengan *client*-nya (*web browser*) mempunyai protokol sendiri yang bernama HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Dengan protokol ini, komunikasi antar *web server* dengan *client*-nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah [11, p.5].

Secara garis besarnya *web server* hanya memproses semua masukan yang diperolehnya dari *web client*-nya. Ada beberapa contoh *web server* yang paling sering dan populer digunakan oleh *developer*/pengembang *web* saat ini, diantaranya adalah XAMPP dan WAMPServer. Keduanya merupakan perangkat lunak yang *open source* (lisensi yang bebas dan gratis) dan dapat digunakan oleh banyak sistem informasi [11, p.6].

Pada penelitian yang berlangsung, peneliti menggunakan *web server* XAMPP *version 7.4.2* untuk keberlangsungan selama proses pembuatan aplikasi. XAMPP merupakan aplikasi paket *web server* dengan *platform* gratis dan *open source*, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP *Server*, Database MySQL, dsb. Aplikasi ini dirilis di bawah persyaratan GNU *General Public License* (GPL) dan bertindak sebagai *web server* gratis yang mampu melayani halaman secara dinamis. XAMPP tersedia untuk berbagai sistem operasi contohnya seperti Windows, Linux, Solaris, dan Mac OS X. XAMPP juga dilengkapi dengan sejumlah modul lain diantaranya terdapat *OpenSSL* dan *phpMyAdmin*.