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"** dan **"Sistem Informasi Penjualan Toko Handphone (Studi Kasus : PT Krischan)"**. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai kedua jurnal tersebut.

2.1.1. Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pembelian

Pada penelitian yang ditulis oleh Julian Chandra W dan Bita Rakhmiati dengan judul jurnal "Perancangan Aplikasi Penjualan dan Pembelian" yang menggunakan metode penelitian deskriptif dengan teknik pengumpulan data secara kualitatif untuk mengumpulkan informasi-informasi yang penting, bertujuan untuk membuat aplikasi penjualan yang terkomputerisasi bertujuan untuk tidak memperlambat waktu pekerjaan, serta dapat mengetahui data penjualan barang apa saja yang terjual agar memudahkan pembuatan laporan untuk meminimalisir kesalahan serta untuk mengetahui rincian dari laporan pendapatan dan pembelian bahan baku. 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 proses dalam transaksi penjualan dan penyusunan laporan pendapatan yang terjadi.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandara W dan Bita Rakhmiati dengan penelitian yang sedang diteliti, terdapat persamaan penelitian yang dilakukan. Pertama, sama-sama melakukan penelitian untuk menganalisis suatu sistem penjualan atau perkasiran. Kedua, sama-sama menggunakan metode penelitian desktiptif dengan teknik pengumpulan data secara kualitatif untuk mengumpulkan informasi-informasi yang penting bagi penelitian. Ketiga, adalah pemilihan modul untuk perancangan aplikasi yang hampir sama yakni mengenai proses transaksi penjualan, penyusunan laporan pendapatan/penjualan, dan pengelolaan persediaan bahan baku. Dan yang terakhir adalah sama-sama bertujuan untuk merancangan sistem informasi penjualan untuk mempermudah pekerjaan manusia dan untuk membantu memperlancar bisnis serta dapat meningkatkan keuntungan.

Perbedaan dari kedua penelitian ini, yang pertama, aplikasi pendukung untuk membuat program berbeda yakni menggunakan *Netbeans* dan bahasa pemograman 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.

2.1.2. Sistem Informasi Penjualan Toko Handphone (Studi Kasus : PT Krischan)

Pada penelitian yang ditulis oleh Julian Chandra W & Andartya Setyawan dengan judul "Sistem Informasi Penjualan Toko Handphone (Studi Kasus : PT Krischan)" bertujuan untuk membuat aplikasi sistem informasi penjualan yang terjangkau agar dapat membantu Toko Handphone dalam melakukan transaksi dan laporan penjualan. Masalah yang melatarbelakangi tersebut adalah sistem penjualan yang dilakukan oleh Toko handphone masih secara manual sehingga rentan terjadinya kesalahan (*human error*) , dan transaksi harian yang cukup banyak membuat penyusunan laporan penjual sangat memakan waktu. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahn tersebut diperlukan penerapan sistem informasi penjualan dengan dana yang relatif lebih murah dan terjangkau.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandra W & Andartya Setyawan 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 pemograman PHP. Ketiga menggunakan metode pengembangan sistem yang sama yakni motode *Watewrfall*. Dan yang terakhir, terdapatnya dua pemilihan modul yang sama untuk merancang aplikasi yaitu mengenai proses transaksi penjualan, dan penyusunan laporan.

Perbedaan dari kedua penelitian ini. Yang pertama, terdapat pengimplementasikan sebuah *hardware mini PC Raspberry Pi4* yang berguna sebagai penunjang berjalannya aplikasi sistem penjualan pada toko handphone. Dan yang kedua, metode pendekatan sistem yang berbeda yakni menggunakan metode terstruktur.

2.2. Konsep Dasar Sistem

2.2.1. Definsi Sistem

Sistem adalah komponen-komponen yang teratur dan saling berhubungan, saling berelasi, saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan yang sama [5].

Mulyadi (2001:2) mendefinisikan sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu [3,p.45].

Lalu menurut *Azhar Susanto* (2002:18), sistem adalah kumpulan atau grup dari subsistem atau bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu [3,p.46].

Sementara menurut *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 Unbridged* mendefinisikan sistem sebagai elemen-elemeen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi [6,p.3].

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) 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].

2) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Bentuk apaun 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 menganggu kelangsungan hidup sistem tersebut [7,p.20].

3) 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 computer, “program” adalah

maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan "data" adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi [7,p.20].

4) Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi kelebaran 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.20].

5) 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].

6) 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.20].

7) Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suati 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.20].

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.20].

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 computer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya [7,p.22].

2) 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 omputer 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 computer merupakan salah satu contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program computer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur *probabilistik* [7,p.25].

4) Sistem terbuka & sistem tertutup

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

2.3. Konsep Dasar

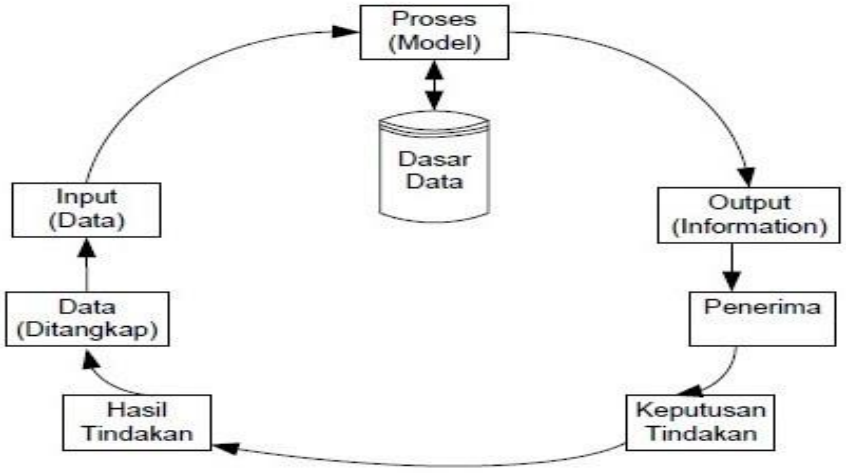
2.3.1 Definisi Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Informasi merupakan data yang diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan [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 diraskan dalam bentuk keputusan-keputusan di masa sekarang maupun di masa yang akan datang [9,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].

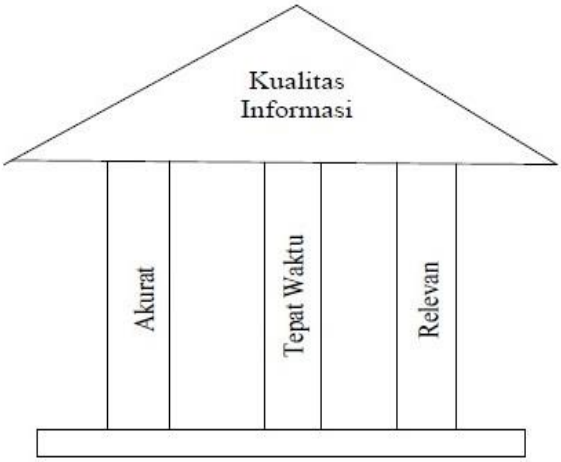


Gambar 2.1 Siklus Informasi

(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 digambarkan dengan berbentuk sebuah pilar, dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2.2 Pilar Kualitas Informasi

(Sumber : Sistem Informasi Manajemen Pendidikan [8,p.5])

Penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut :

1) Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus tepat dan tidak bias, terbebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Sebuah informasi harus sesuai, tidak hoax dan tidak ambigu Ketika sampai ke penerima informasi [7,p.41].

2) Tepat Waktu (*Timeline*)

   Informasi harus sampai ke penerima dengan waktu yang tepat dan tidak boleh terlambat, serta sebuah informasi yang tidak bernilai adalah informasi yang sudah usang [7,p.41].

3) Relevan (*Relevance*)

Sebuah informasi yang bermanfaat bagi penerimanya. Sebuah relevansi informasi terjadi ketika perbedaan yang didapat oleh orang satu dengan yang lainnya.

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.4.1. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga menjalankan operasi perusahaan, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi [7,p.46].

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 disini 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 adlaah kelauran, yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem [7,p.47].

4) Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknlogoi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dna 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 peneltii akan menjelaskan secara ringkas mengenai pengertian-pengertian tersebut.

2.5.1. Sistem Terkomputerisasi

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

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

2.5.2. Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan proses dimana sang penjual memuaskan segala kebutuhan dan keinginan pembeli agar dicapai manfaatnya bagi yang penjual nmaupun sang pembeli yang berkelanjutan dan yang menguntungkan bagi kedua belah pihak. Penjualan juga hasil yang dicapai sebagai imbalan jasa-jasa yang diselengarakan yang dilakukan perniagaan transaksi dunia usaha [9,p.69].

2.5.2.1. Fungsi Penjualan

Penjualan berfungsi meyakinkan pembeli tentang manfaat dan kegunaan produk yang dijualnya. Penjual berusaha menarik perhatian pembeli, minat, keinginan dan Tindakan untuk membeli. Penjual berusaha untuk meyakinkan pembeli akan manfaat dan kegunaan produk yang dijual serta membantu memberikan solusi yang dihadapi pembeli dengan tujuan agar pembeli dapat merealisasi pembelinya [18,p.36].

2.5.3. Pengertian Pembelian

Pembelian merupakan kegiatan utama untuk menjamin kelancaran transaksi penjualan yang terjadi dalam suatu perusahaan. Dengan adanya pembelian, perusahaan dapat secara mudah menyediakan sumber daya yang diperlukan

organisasi secara efisien dan efektif. Adapun pengertian pembelian menurut para ahli sebagai berikut :

Menurut Soemarso (2007:08) dalam buku Akuntansi Suatu Pengantar Pembelian (pucrchase) adalah akun yang digunakan untuk mencatat semua pembelian barang dagang dalam satu periode.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pembelian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengadaan barang yang dibutuhkan perusahaan dalam menjalankan usahanya dimulai dari pemilihan sumber sampai memperoleh barang.

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 kontorl terhadap komputer lain dengan akses penuh) [11,p.2].

Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi *resource* yang memiliki, seperti *file* , printer, media penyimpanan (*harddisk, floppy dik,* CD-ROM, *flash dik,* 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 smaa dan

menggunakan *hardware*/*software* yang terhubung dalam jaringan secara bersamaan [11,p.2].

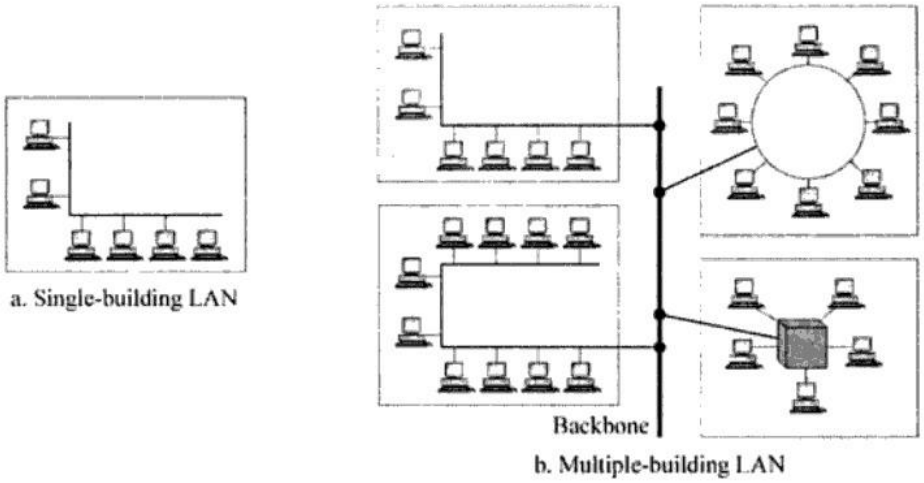
Tiap komputer, printer atau peripheral yang terhubung dalam jaringan dapat disebut dengan *node*. Sebuah jaringan komputer sekurang-kurangnya terdiri dari dua unit komputer atau lebih, dapat berjumlah puluhan komputer, ribuan, atau bahkan jutaan *node* yang saling terhubung satu sama lain [11,p.2].

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 relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor pada sebuah Gedung, atau tiap-tiap ruangan pada sebuah sekolah. Biasanya jarak anatar *node* tidak lebih jauh dari sekitar 200 meter [11,p.16].

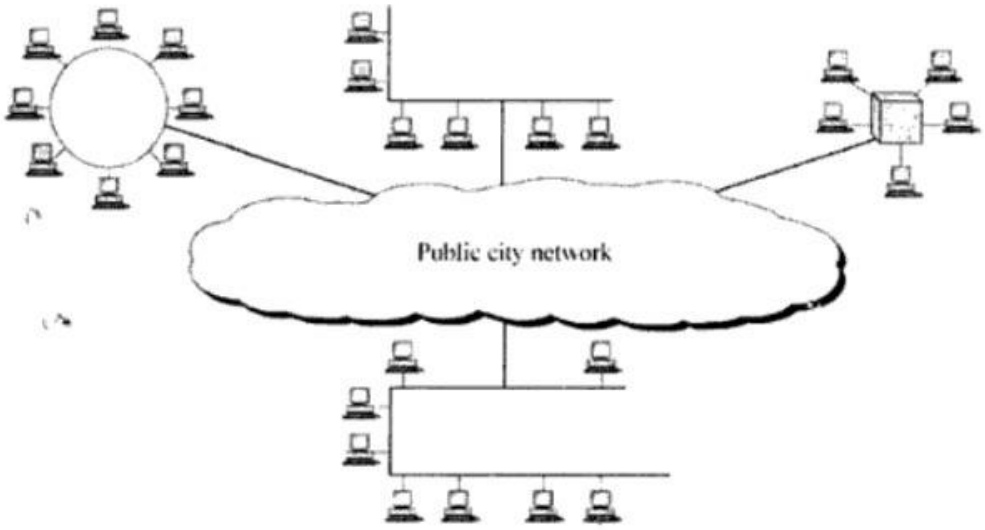


Gambar 2.3. Cakupan Jaringan LAN

(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [11,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 [11,p.16].



Gambar 2.4. Cakupan Jaringan MAN

(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [11,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 WAN. 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 lain [11,p.17].

Gambar 2.5. Cakupan Jaringan WAN

(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [11,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 Pemograman *Web*

Pemograman *Web* berasal dari dua kata yaitu pemograman dan *web*. Pemograman 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 protocol* (HTTP). Halaman *Web* merupakan *file teks* teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks *HTML* yang dapat dibuka/dilihat/diterjemahkan dengan *Internet Browser*. Kini Internet identic dengan *web*, karena kepopuleran *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*) [12,p.1].

Banyak keuntungan yang diberikan oleh aplikasi berbasis *web* daripada aplikasi berbasis *desktop*, sehingga aplikasi berbasis *web* telah diadopsi perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasi. Alasannya 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) [12,p.2].

Aplikasi yang berbasis *web* tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi ini berada di suatu *server*. Untuk membuka aplikasi cukup

menggunakam *browser* yang terhubung melalui jaringan ke *server*. Situs *web* merupakan salah satu contoh jenis aplikasi berbasis *web* [13,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, 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) [12,p.3].

Berikut bahasan pemograman *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 protocol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) pada tahun 1989. HTML merupakan bahasa pemograman *web* yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusunan dan menyajikan konten di halaman *web*. Dengan kata lain HTML adalah pondasi 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, table, tautan, gambar, audio, dan video [13].

2) PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan salah satu bahasa pemograman 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 [13].

3) CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS merupakan bahasa dengan tujuan unutk 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 [13, 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 [13, p.11].

2.7.2. 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 [12, 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 [12, 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 [12, 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*.