BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian (Toko *TRIPL3-G*)

2.1.1 Sejarah Toko *TRIPL3-G*

Awal mula berdirinya toko *TRIPL3-G* ini adalah ketika sang pemilik belanja keperluan rumah tangga di sebuah pusat perbelajaan terbesar di Bandung pada saat perjalanan pulang menuju rumah, pemilik bertemu dengan tetangganya dan bertanya "*habis darimana bu?*" sang pemilik toko menjawab "*saya habis beli bedcover bu…"* dan pemilik toko menunjukan belanjaannya dan beberapa *katalog* yang dibawa dari pusat perbelanjaan, *katalog* yang dibawa adalah *katalog bedcover* dan *balmut* (bantal selimut). Perbincangan berlangsung cukup lama dan seketika itu juga setelah melihat barang dan *katalog* yang pemilik toko bawa, tetangganya langsung tertarik untuk memesan barang yang ada di *katalog* tersebut, dan tetangga tersebut langsung meminta tolong kepada pemilik toko untuk membelikannya.

Waktu pun terus berlalu, beberapa minggu kemudian saudara dari tetangga yang pesan barang pada pemilik toko ingin memesan juga, sampai beberapa kali pemilik toko ini mendapat orderan *bedcover* sejak itulah muncul ide untuk membuka toko kecil-kecilan dikarenakan modalnya terbatas.

Toko ini diberi nama toko *TRIPL3-G*, nama toko ini diambil dari nama belakang ketiga anak pemilik toko ini yang berinisial "*G*". toko ini berdiri sejak awal Desember 2010 meskipun baru beberapa bulan berdiri, toko kecil

ini sudah bisa memberikan pelayanan terbaiknya yaitu pada saat konsumen memesan barang dan barang itu stok di toko tidak ada, pemilik menjanjikan kepada konsumen kalau antara 2 hari barang diusahakan pasti ada. Dan konsumen senang dengan pelayanan yang diberikan oleh pemilik toko ini sehingga sampai sekarang toko ini masih tetap bisa berdiri.

2.1.2 Visi dan Misi Toko *TRIPL3-G*

2.1.2.1 Visi

Memberikan pelayanan terbaik bagi konsumen

2.1.2.2 Misi

1. Mengadakan promosi setiap ada barang baru .
2. Ketepatan waktu pada saat pengadaan barang sehingga kebutuhan konsumen terpenuhi.

2.1.3 Logo Toko TRIPL3-G

Logo TRIPL3-G ini diambil dari nama belakang ketiga anak pemilik toko yang berinisial. Logo toko dapat dilihat pada gambar 2.1.

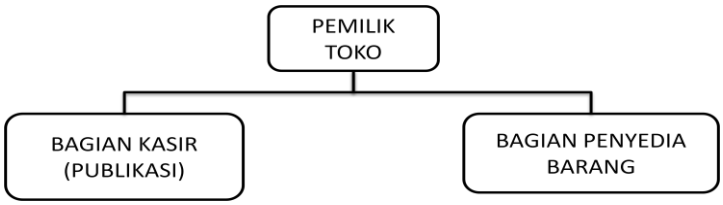


Gambar 2.1 Logo TRIPL3-G

2.1.4 Struktur Organisasi dan Deskripsi Pekerjaan di Toko TRIPL3-G

2.1.4.1 Struktur Organisasi

Berikut ini adalah struktur organisasi yang ada di toko *TRIPL3-G* untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Strutur Organisasi

2.1.4.2 Deskripsi Pekerjaan

Adapun pekerjaan/tanggung jawab dari masing-masing bagian yang terlibat dalam organisasi di Toko TRIPL3-G adalah :

1. Pemilik Toko.

   Selain menjadi pengelola toko pemilik juga bertugas memeriksa laporan data pembelian barang dan laporan penjualan barang hingga pembuatan laporan harian, mingguan, bulanan bahkan tahunan sehingga bisa mengetahui perkembangan toko.

2. Bagian Kasir

   Bagian Kasir bertugas untuk melayani konsumen yang membeli barang di toko dan mengelola semua data yang masuk dan keluar. Data tersebut meliputi data produk, data transaksi, data penjualan dan pembelian, dan lain sebagainya.

3. Bagian Penyedia Barang

Bagian Penyedia Barang bertugas untuk pengadaan barang di toko (dengan membeli langsung ke pusat penjualan BedCover & BalMut), dan juga mengelola pengiriman barang yang dipesan oleh konsumen.

Untuk bagian penyedia barang ini pada saat sistem sudah ada tidak ikut terlibat dalam mengelola sistem.

2.1.5 Letak dan Kedudukan Toko TRIPL3-G

Toko *TRIPL3-G* ini beralamat di Jalan Citamiang 98 – Kab. Bandung. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Letak dan Kedudukan Toko TRIPL3-G

2.1.6 Kegiatan Promosi

Kegiatan promosi yang dilakukan di Toko *TRIPL3-G* ini hanya baru melalui *Pamflet* dan hanya dari konsumen ke konsumen lainnya saja.

2.2 Landasan Teori

Pada sub bab ini, akan membahas mengenai landasan teori yang ada dalam penelitian penerapan *E-Commerce* yang akan dibangun di toko TRIPL3-G.

2.2.1 E-Commerce

Pada sub bab ini akan membahas mengenai pengertian *E-Commerce*, keuntungan *E-Commerce*, kerugian *E-Commerce*, macam-macam *E-Commerce*, macam-macam transaksi pada *E-Commerce*, keamanan *E-Commerce*, komponen utama dari *E-Commerce*.

2.2.1.1 Pengertian E-Commerce

E-Commerce adalah : "*Commerce is a basic economic activity involving trading or the buying and selling of goods (according to standard dictionaries). For example, a customer enters a bookshop, examines the books, selects a book, and pays for it. To fulfil1 the customer requirement, the shop needs to carry out other commercial transactions and business functions such as managing the supply chain, providing logistic support, handling payments, etc*.". *E-Commerce* adalah kegiatan dasar dari ekonomi yang

melibatkan perdagangan atau pembelian dan penjualan barang.**[1]** Sebagai contoh, sebuah pelanggan masuk ke sebuah toko bedcover, memeriksa barang yang akan dibeli, memilih barang, dan membayarnya. Untuk memenuhi persyaratan dari pelanggan, toko TRIPL3-G tersebut membutuhkan transaksi perdagangan dan fungsi bisnis lain seperti mengatur penyediaan, dukungan ketersediaan logistic, menangani pembayaran, dan lain-lain.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *E-Commerce* merupakan suatu proses bisnis ekonomi yang menjual dan memasarkan beberapa produk baik barang maupun jasa pada suatu teknologi *Internet* yang melibatkan banyak orang.

2.2.1.2 Keuntungan Menggunakan *E-Commerce*

Berikut adalah beberapa keuntungan menggunakan *E-Commerce* dalam penjualan produk **[1]** adalah :

1. Memungkinkan orang untuk melakukan bisnis tanpa dibatasi waktu dan tempat. Seseorang dengan mudah bisa mengakses *Internet* setiap waktu baik siang atau malam, membeli atau menjual apapun di *Internet*.
2. Dapat meminimalisir biaya pengeluaran seperti layaknya membangun sebuah toko. Biaya pengeluaran meliputi biaya untuk pemasaran, biaya fisik bangunan dan sebagainya.

3. Dengan adanya *E-Commerce*, promosi penjualan produk menjadi lebih luas sehingga akan meningkatkan penjualan yang akan mengarah pada keuntungan penjualan.
4. Memberikan pelanggan kesempatan untuk mencari produk yang lebih murah dan berkualitas.
5. Dengan adanya *E-Commerce* dapat meminimalkan waktu dan pelanggan tidak perlu datang langsung ke toko untuk membeli suatu produk.
6. Proses manajemen produk yang cepat dan mudah serta mengurangi kesalahan manusia karena dibuat secara komputerisasi.

2.2.1.3 Kerugian Menggunakan E-Commerce

Selain beberapa keuntungan yang telah disebutkan diatas, *E-Commerce* memiliki beberapa kerugian. Berikut adalah beberapa kerugian yang akan timbul akibat dari penerapan *E-Commerce* **[1]***:*

1. Penerapan *E-Commerce* rentan terhadap kejahatan *Internet*. Hal tersebut merupakan masalah umum dari adanya *Internet* dimana suatu jaringan yang terhubung dengan *Internet* rentan terhadap tindakan kejahatan.
2. Persaingan usaha yang tidak sehat. Ketidaksehatan tersebut terlihat apabila salah satu usaha menentukan harga produk sendiri tanpa harus menimbang usaha lain yang sejenis.
3. Konsumen atau pelanggan harus memiliki keahlian komputer untuk dapat bertransaksi pada *E-Commerce.*

4. Perlu biaya untuk mengakses *E-Commerce* melalui jasa *Internet* dan biaya untuk membeli komputer.
5. Resiko kebocoran data pribadi mengingat *E-Commerce* rentan terhadap kejahatan *Internet.*

2.2.1.4 Macam-macam E-Commerce

Berikut adalah macam-macam *E-Commerce* dilihat dari hubungan antara penjual dan pembeli **[1]** :

1. *Business-to-Customer* (B2C)

   Business-to-Customer merupakan penjualan yang dilakukan oleh perusahaan tertentu kepada suatu seseorang (personal) yang biasanya seseorang tersebut langsung menggunakan produk yang dibeli.

2. *Business-to-Business* (B2B)

   Business-to-Business merupakan penjualan antara perusahaan. Perusahaan yang melakukan bisnis dengan satu sama lain seperti produsen menjual kepada distributor dan grosir menjual kepada pengecer.

3. *Customer-to-Customer* (C2C)

   Customer-to-Customer merupakan penjualan yang berlangsung antara seseorang (personal) dengan orang lain (personal). Penjualan biasanya dilakukan secara tatap muka atau melalui forum-forum diskusi.

4. *Customer-to-Business* (C2B)

Customer-to-Business merupakan penjualan antara seorang (personal) dengan pelaku bisnis (perusahaan). Seorang (personal) menuliskan beberapa penjualan suatu barang dengan syarat dan ketentuan tertentu kepada pelaku bisnis. Lalu setelah itu pelaku bisnis meninjau persyaratan tersebut, apabila persyaratan diterima maka penjualan akan segera dilakukan oleh pelaku bisnis.

2.2.1.5 Macam-macam Transaksi E-Commerce

Dalam *E-Commerce* terdapat macam-macam transaksi yang dapat dilakukan untuk mengirim pembayaran. Berikut adalah macam-macam transaksi yang sering ada pada *E-Commerce* :

1. Transaksi *Online*

Transaksi *Online* merupakan transaksi yang dilakukan pada *Internet*. Proses transaksi ini biasanya dimanejemen oleh suatu pihak penghubung antara penjual maupun pembeli melalui kartu kr*edit* yang disebut *Payment Gateway*.

Dengan menggunakan *Payment Gateway*, baik penjual maupun pembeli harus memiliki keanggotaan dari *Payment Gateway* yang ada. Sehingga dengan adanya *Payment Gateway* ini, proses pembayaran yang dilakukan oleh pembeli dapat menjadi lebih cepat dan aman.

Berikut adalah beberapa perusahaan yang menyediakan Payment Gateway **[2]** :

a. *PAYPAL.COM*

PayPal merupakan *payment gateway* yang paling popular di dunia. Kepopulerannya dikarenakan proses registrasi yang cepat dan tidak perlu membuat program yang sulit untuk menghubungkan barang yang dijual ke pemprosesan *Paypal*. Disamping itu dengan menggunakan *Paypal* kita tidak diberatkan oleh biaya setup (pembuatan), biaya bulanan keanggotaan, perbaikan dan hal lainnya. Biaya akan dipungut saat terdapat transaksi. *Payment Gateway* jenis Paypal ini yang akan diterapkan pada penelitian ini.

b. *2CHECKOUT.COM*

Salah satu *payment gateway* yang mesti dipertimbangkan dengan PayPal.com adalah 2CHECKOUT.COM atau biasa disingkat 2CO. 2CO mengoperasikan salah satu platform luas pembayaran *e-commerce* di dunia dengan mata uang besar dan pilihan metode pembayaran yang fleksibel. 2CO sudah melayani lebih dari 100000 pelanggan yang memulai bisnis *Online*.

c. *AUTHORIZE.NET*

Authorize.net menyediakan fitur untuk menerima pembayaran kartu kr*edit* dan juga check elektronik. Proses untuk pendaftaran sebagai penjual agak rumit, karena pendaftaran tidak langsung ke

authorize.net melainkan ke agen perwakilan yang ditunjuk. Setiap agen memiliki fitur layanan bervariasi dan kita tinggal memilih mana yang sesuai dengan model bisnis. Setelah memperoleh keanggotaan dari agen perwakilan, selanjutnya memproses pendaftaran keanggotaan *payment geteway* dari *authorize.net*. keanggotaan inilah yang akan digunakan pada modul transaksi pembayaran di situs *E-Commerce*.

d. Google Checkout

Google Checkout merupakan salah satu *payment gateway* yang dibuat oleh Google untuk tujuan *payment gateway* seperti lainya yaitu memudahkan proses pembayaran antara pembeli ke penjual. Uniknya, *Google Checkout* menyimpan informasi mengenai data bank dan kartu kr*edit*nya di suatu keanggotaan dari *email* google. Sehingga untuk proses pendaftarannya pun lebih mudah.

2. Transaksi *Offline*

Transaksi *Offline* merupakan suatu cara transaksi antara pembeli maupun penjual yang dilakukan secara manual. Secara manual disini dapat diartikan bahwa baik pembeli maupun penjual melakukan kegiatan tertentu untuk melaksanan transaksi. Berikut adalah beberapa transaksi *Offline* yang sering dilakukan saat transaksi penjualan :

a. Transaksi Tunai

Transaksi tunai merupakan kegiatan dimana pembeli datang langsung ke tempat penjualan. Cara transaksi ini sangat sederhana dimana pembeli tinggal datang ke toko, membeli produk yang sesuai dan membayar uang sesuai harga produk yang dibeli. Proses transaksi ini akan bermasalah apabila jarak antara pembeli dan penjual (toko) jauh sehingga memakan waktu dan biaya lebih.

b. Transaksi Transfer *via* Rekening

Transaksi Transfer *via* Rekening merupakan jenis transaksi yang kini banyak dipergunakan oleh masyarakat luas. Syarat untuk melakukan jenis transaksi ini adalah antara penjual dan pembeli harus memiliki rekening disalah satu bank.

c. Transaksi COD (*Cast On Delivery*)

Jenis transaksi COD biasanya dipergunakan oleh jenis *E-Commerce Customer-to-Customer* dimana seorang penjual mendatangi pembeli untuk mengirim barang sekaligus menerima pembayaran secara tatap muka langsung.

2.2.1.6 Keamanan Dalam E-Commerce

Hal penting dari pembangunan sebuah *E-Commerce* adalah keamanan website agar pemilik toko maupun pelanggan merasa aman saat menuliskan data pribadi yang akan dimasukan pada *E-Commerce*. *E-Commerce*

merupakan suatu sistem penjualan yang dijalankan pada lingkungan *Internet*. Oleh karena itu, keamanan *E-Commerce* tidak lain adalah keamanan di lingkungan *Internet*. Berikut adalah beberapa jenis keamanan *Internet* yang akan menjadi solusi dari kejahatan di *Internet*.

1. Mendukung *IP Dedicated* dan SSL (*Secure Socket Layer*)

   a. IP Dedicated

   IP Dedicated merupakan suatu fitur dari hosting dimana sebuah alamat dari *hosting* hanya memiliki 1 alamat (IP) saja untuk 1 *hosting*. Secara umum, satu *hosting* memiliki alamat IP yang dipakai secara bersama-sama oleh beberapa akun. Hal demikian disebut sebagai *Shared IP* yang merupakan kebalikan dari *IP Dedicated*. Pembangunan *E-Commerce* sangat membutuhkan *IP Dedicated* untuk menjaga kestabilan website *E-Commerce* itu sendiri .

   b. SSL (*Secure Socket Layer*)

   Secure Socket Layer atau disingkat SSL merupakan suatu protokol *Internet* yang menyediakan beberapa layanan keamanan dalam komunikasi antar jaringan. Dalam hal ini SSL bertindak sebagai protokol penghubung yang mengamankan komunikasi antara client dan server. Sesuai dengan namanya, SSL merupakan protokol yang berorientasi pada socket, yang berarti bahwa setiap data yang dikirim

dan atau diterima oleh socket selalu dilakukan proses penyamaran (kriptografi).

Kedua pihak yang saling berkomunikasi saling mengirimkan data yang disamarkan (kriptografi) dan untuk membacanya digunakan sandi dan kunci yang hanya dimiliki oleh kedua pihak yang berkomunikasi tersebut, sehingga pihak lain yang mencoba menyadap data yang dikirim tersebut tidak akan bisa membacanya karena sandi dan kunci yang dibutuhkan tersebut ada pada kedua pihak yang sedang berkomunikasi.

Secara sederhana, komunikasi *Internet* dengan SSL ini bisa dilihat dengan cara mengakses alamat URL-nya yang diawali dengan "**https://**" (misalnya https://www.namadomain.com), sedangkan alamat URL yang tidak menggunakan SSL alamatnya hanya http saja (misalnya http://www.namadomain.com).

2.2.1.7 Komponen Utama E-Commerce

E-Commerce merupakan suatu aplikasi yang luas. Penerapannya meliputi 5 komponen utama yaitu *Web Browser, Application Server, Web Server, Backend System,* :

2.2.1.7.1 Web Browser

Suatu *tool* atau perangkat lunak untuk menampilkan informasi kepada pengguna atau membantu pengguna menginputkan data ke web. *Web Browser* ini disebut juga tampilan pengguna.

2.2.1.7.1.1 Definisi Web Browser

Menurut *Laura Lemay* dan *Rafe Colburn*, "*A web browser, as mentioned earlier, is the application you use to view pages and navigate the World Wide Web. A wide array of Web browsers is available for just about every platform you can imagine. Microsoft Internet Explorer, for example, is included with Windows, and Safari is included with Mac OS X. Mozilla Firefox, Google Chrome, and Opera are all available as free downloads. Currently, the most widely used is Microsoft Internet Explorer (sometimes called just Internet Explorer or IE), but competing browsers are increasing their share of the market*." Sebuah web browser, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, adalah aplikasi yang kamu gunakan untuk melihat halaman dan navigasi pada *World Wide Web* . Banyak *Web Browser* yang tersedia pada setiap *platform* yang kita bayangkan. *Microsoft Internet Explorer*, misalnya, termasuk dengan *Windows*, dan *Safari* disertakan dengan *Mac OS X*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dan *Opera* semua tersedia secara gratis. Saat ini, yang paling banyak digunakan adalah *Microsoft Internet Explorer* (kadang

hanya disebut *Internet Explorer* atau *IE*), namun persaingan web browser terus meningkatkan ketersediaan di pangsa pasar.

Data yang ditampilkan oleh *Web Browser* merupakan data yang berada pada sebuah *Web Server* dimana untuk berkomunikasi dengan *Web Server*, *Web Browser* membutuhkan penghubung untuk terkoneksi langsung dengan *Web Server* yaitu *Internet*. Setelah data didapatkan, *Web Browser* mengubah data tersebut agar bisa ditampilkan dengan menggunakan bahasa *HTML* (*Hyper Text Markup Language*).

HTML merupakan bahasa baku untuk menampilkan data pada *Internet*. Untuk merapihkan tata layout halaman HTML digunakanlah sebuah bahasa CSS (*Cascading Style Sheets*). Keduanya akan dibahas pada sub bab perangkat yang digunakan.

2.2.1.7.1.2 Macam-macam Web Browser

Web Browser dapat diinstall pada komputer. Selain itu pula kita dapat menjalankanya di waktu yang bersamaan untuk keperluan tertentu. Berikut adalah macam-macam *Web Browser* yang sering dipergunakan oleh pengguna *Internet* **[3]**:

1. *Internet* Explorer

   Internet Explorer merupakan *Web Browser* yang terkenal di seluruh pengguna *Internet*. *Web Browser* ini dibangun oleh Microsoft

pada tahun 1994 dan di tahun 1995 menjadi paket software dari sistem operasi Microsoft. *Internet* Explorer yang sering disebut "IE" oleh pengguna *Internet* mendapat sambutan baik di awal keberadaannya.

Menurut statistika, *Internet* Explorer digunakan dari tanggal 1999-2004 mencapai 95% penggunaannya. Sejak itu muncul persaingan antara *Web Browser* lain dengan *Internet* Explorer dimana masing-masing *Web Browser* memiliki fitur dan kegunaan yang menarik.

2. Mozilla Firefox

Mozilla Firefox merupakan *Web Browser* kedua setelah *Internet* Explorer yang sering digunakan oleh pengguna *Internet*. *Web Browser* ini dibangun oleh perusahaan Mozilla Corporation. *Web Browser* ini bersifat *Open Source* dan dapat dijalankan pada semua platform sistem operasi. Disamping itu terdapat tambahan kode untuk keperluan tertentu yang semakin memudahkan penguna nyaman ber*Internet* dengannya.

Menurut statistika, *Web Browser* Firefox memiliki persentase 22% di pemakaian oleh pengguna *Internet*. Sehingga sejak kehadiran Firefox, pemakaian *Internet* Explorer semakin menurun.

3. Opera

   Web Browser ini dibangun oleh Opera Software pada tahun 1996. *Web Browser* ini sangat dikenal sekali terutama bagi pengguna telpon genggam, PDA, dan SmartPhones. Opera Mini dan Opera Mobile adalah browser yang digunakan beberapa PDA dan beberapa *Smartphone*. Browser ini juga dapat berjalan pada semua platform sistem operasi seperti Solaris, Linux, Mac OS, dan Microsoft Windows.

4. Safari

   Web Browser ini dibangun oleh perusahaan Apple Inc. *Web Browser* ini berjalan pada platform sistem operasi MAC OS, Microsoft Windows, dan Iphone OS. Safari mulai dirilis oleh Apple pada bulan January 2003. Kehadirannya di *Internet* mendapatkan persentase 8.3% penggunaan.

5. Google Chrome

   Seakan tidak mau kalah dengan perusahaan IT lainnya, Google membuat *Web Browser* dengan nama Google Chrome. Google Chrome mulai rilis pada September 2008. Tampilan antarmuka yang halus dan sederhana membuat *Web Browser* ini mulai banyak yang melirik. Fitur dan keunggulan lain yang hampir-hapir menyamai fitur dan kegunaan Mozilla Firefox menjadi salah satu browser yang akan menyaingi browser-browser lainnya.

2.2.1.7.2 Application Server

Application Server adalah Suatu aplikasi yang telah dirancang sedemikian rupa dan dipasang pada Server.

2.2.1.7.2.1 Definisi Application Server

Application Server merupakan aplikasi yang dibuat dengan bahasa pemrograman tertentu yang diakses pada suatu jaringan baik itu *Internet* maupun intranet. Application Server sering disebut juga Web Aplikasi karena suatu aplikasi yang berjalan pada lingkungan Web. Application Server memberikan layanan *business logic* untuk suatu aplikasi yang dimungkinkan oleh beberapa protokol, termasuk melalu HTTP. Layanan tersebut akan sangat berguna untuk melakukan suatu kondisi (*logic*) terhadap data yang direquest dari *Web Browser* serta direspons oleh *Web Server* melalui *Internet*.

Businnes Logic tersebut biasanya dilakukan oleh bahasa pemrograman. Karena aplikasi ini berjalan pada server maka bahasa pemrograman pada Application Server sering disebut sebagai bahasa pemrograman server. Bahasa pemrograman server sekarang ini memiliki keanekaragaman yang memiliki beberapa fitur yang hampir sama satu dengan yang lain. Beberapa bahasa pemrograman server adalah *PHP* (*Personal Hypertext Processor),* ASP (*Active Server Page*), JSP (*Java Server Page*) dan lain-lain.

2.2.1.7.3 Web Server

Komponen utama dari sistem *E-Commerce* yang menghubungkan antara Backend Sistem dengan *Application Server*.

2.2.1.7.3.1 Definisi Web Server

Menurut Laura Lemay dan Rafe Colburn, "A web server is the program that runs on a computer and is responsible for replying to web browser requests for files. You need a web server to publish documents on the Web. One point of confusion is that the computer on which a server program runs is also referred to as a server. So, when someone uses the term web server, she could be referring to a program used to distribute web pages or the computer on which that program runs." Sebuah Web Server adalah program yang berjalan pada sebuah komputer dan berfungsi untuk mengirim dan menerima file kepada web browser. Kita membutuhkan sebuah web server untuk mempublikasi dokumen pada Web. Sebuah kebingungan adalah bahwa komputer yang menjalankan program server juga disebut sebagai server. Jadi, ketika seseorang menggunakan istilah web server, dia bisa mengacu kepada sebuah program yang digunakan untuk mendistribusikan halaman web atau komputer di mana program yang berjalan.

Web Server merupakan tokoh utama dibalik teknologi *Internet* yang kini sudah sangat terkenal. Pada dasarnya *Web Server* hanya

menunggu adanya permintaan (*request*) yang diajukan klien melalui *Web Browser* (Mozilla,dll). Setelah ada suatu *request* tersebut dan kemudian mengirimkan data-data yang diinginkan klien. Agar *Web Server* dapat berkomunikasi dengan web client, maka dibutuhkan suatu protokol yang mengatur komunikasi antara keduanya. Protokol tersebut adalah HTTP.

2.2.1.7.3.2 Fitur Umun Web Server

Web Server memiliki beberapa fitur yang umum diberikan untuk menangani beberapa permasalahan. Berikut adalah fitur umum yang ada pada setiap *Web Server* adalah :

a. Virtual Hosting

Virtual Hosting adalah metode dalam hosting dimana banyak domain memiliki satu alamat IP dalam satu komputer. Hal itu berarti satu komputer membagi resourcesnya baik berupa memory maupun prosessor untuk digunakan secara bersama.

b. Mendukung File dalam kapasitas besar

Salah satu fitur umum dari *Web Server* dimana dapat melayani file dengan ukuran lebih besar dari 2GB pada sistem operasi 32 bit. Fitur ini disebut juga dengan istilah FLS (*File Large Support*).

c. *Bandwidth throttling*

Bandwidth throttling sering dipergunakan oleh aplikasi *Internet* dalam rangka untuk menyebarkan beban di atas jaringan yang lebih luas untuk mengurangi kemacetan jaringan *local*, atau di atas sejumlah server untuk menghindari kelebihan dari satu server yang akan mengganggu server lainnya.

d. *Server-side Scripting*

Suatu teknologi dari *Web Server* dimana user dapat menuliskan beberapa kode secara langsung ke *Web Server* untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Fitur ini biasanya digunakan untuk menampilkan data dari database atau dari penyimpanan data lainnya.

2.2.1.7.4 *Backend* Sistem

Merupakan sistem yang mendukung penyediaan dari permintaan pengguna. Dalam kasus ini, *Backend* Sistem adalah sebuah Relational Database Manajemen Sistem.

2.2.1.7.4.1 Definisi *Backend* Sistem

Backend Sistem dalam hal ini adalah sebuah *RDBMS* (*Relational Database Manajemen Sistem*). *Backend* Sistem adalah suatu sistem yang memanajemen penyimpanan data-data yang akan dipergunakan oleh

Application Server. Backend Sistem biasanya terpasang pada suatu server yang akan diakses secara terus-menerus oleh *Application Server*.

2.2.1.7.4.2 Definisi Data Dan Informasi

Telah disebutkan diatas bahwa Backend Sistem memiliki kegunaan untuk memanajemen data. Sebelum melangkah lebih jauh mari kita kenali definisi data dan informasi.

Data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan. Data bisa berwujud suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, bahasa ataupun simbol-simbol lainnya yang bisa kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, objek, kejadian ataupun suatu konsep.

Sedangkan informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun sesuatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan ataupun pemrosesan data.

2.2.1.7.4.3 Definisi Basis Data

Setelah kita mengetahui apa itu data, maka kita harus mengetahui bagaimana cara agar data dapat berubah menjadi suatu informasi yang akan bermanfaat bagi penerima data tersebut. Cara untuk mengubah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi penerimanya merupakan tujuan dari adanya basis data (*database*).

Menurut Adi Nugroho, "*Basis data (Inggris: database), merupakan kumpulan/koleksi data-data yang terorganisasi yang disimpan di tempat penyimpanan computer (biasanya bersifat permanen) dan dirancang dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga mudah dicari, diakses, dan dimanipulasi (diubah, ditambahi, serta dihapus) oleh pengguna. Data-data tersebut mungkin berupa teks, angka-angka, suara, gambar, foto dan video*."

Jadi *database* atau basisdata adalah suatu konsep pengumpulan informasi yang tersimpan pada sistem komputer dalam bentuk tabel-tabel dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam melakukan beberapa perintah-perintah organisasi data.

2.2.1.7.4.4 Definisi Sistem Manajemen Basis Data

Setelah disebutkan definisi dari basis data, sekarang akan membahas mengenai definisi Sistem Manajemen Basis Data atau disebut

Database Manajemen Sistem (*DBMS*). Dalam buku Strategi Perancangan dan Pengolahan Database **[4]**, *DBMS*, adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu memelihara dan memanfaatkan koleksi data yang besar, dan kebutuhan untuk beberapa sistem yang mereka gunakan dimana berkembang secara pesat. Alternatif untuk menggunakan DBMS adalah dengan menggunakan pendekatan ad hoc yang tidak membawa lebih dari satu aplikasi ke yang lain, misalnya, untuk menyimpan data dalam file dan menulis kode aplikasi khusus untuk mengelolanya.

DBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dapat melakukan utilisasi dan mengelola koleksi data dalam jumah yang besar. *DBMS* juga dirancang untuk dapat melakukan mamanipulasi data secara lebih mudah. Sebelum adanya *DBMS* maka data pada umumnya disimpan dalam bentuk flatfile, yaitu file teks yang ada pada sistem operasi. Sampai sekarangpun masih ada aplikasi yang menyimpan data dalam bentuk flat secara langsung.

Menyimpan data dalam bentuk flat file mempunyai kelebihan dan kekurangan. Penyimpanan dalam bentuk ini akan mempunyai manfaat yang optimal jika ukuran filenya relatif kecil, seperti *file password*. File *password* pada umumnya hanya digunakan untuk menyimpan nama yang jumlahnya tidak lebih dari 1000 orang. Selain dalam bentuk flat file, penyimpanan data juga dapat dilakukan dengan menggunakan program

bantu seperti spreadsheet. Penggunaan perangkat lunak ini memperbaiki beberapa kelemahan dari flat file, seperti bertambahnya kecepatan dalam pengolahan data. Namun demikian metode ini masih memiliki banyak kelemahan, diantaranya adalah masalah manajemen dan keamanan data yang masih kurang.

Berikut adalah manfaat dan kelebihan yang didapat apabila kita menggunakan *DBMS* :

1. *Performance* yang didapat dengan penyimpanan dalam bentuk DBMS cukup besar, sangat jauh berbeda dengan *performance* data yang disimpan dalam bentuk flat file. Disamping memiliki unjuk kerja yang lebih baik, juga akan didapatkan efisiensi penggunaan media penyimpanan dan memori.
2. Integritas data lebih terjamin dengan penggunaan DBMS. Masalah redudansi sering terjadi dalam DBMS. Redudansi adalah kejadian berulangnya data atau kumpulan data yang sama dalam sebuah database yang mengakibatkan pemborosan media penyimpanan
3. *Independensi*. Perubahan struktur database dimungkinkan terjadi tanpa harus mengubah aplikasi yang mengaksesnya sehingga pembuatan antarmuka ke dalam data akan lebih mudah dengan penggunaan *DBMS*

4. *Sentralisasi*. Data yang terpusat akan mempermudah pengelolaan database. Kemudahan dalam penggunaan DBMS dan juga kekonsistenan data yang diakses secara bersama-sama akan lebiih terjamin dari pada data disimpan dalam bentuk file atau *worksheet* yang tersebar.
5. *Sekuritas*. *DBMS* memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel daripada pengamanan pada file sistem operasi. Keamanan dalam *DBMS* akan memberikan keluwesan dalam pemberian hak akses kepada pengguna.

DBMS kini banyak sekali digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar untuk menyimpan data-data perusahaannya. Beberapa vendor *DBMS* yang sering digunakan oleh perusahaan diantaranya *MySQL*, *Oracle, PostgreSQL, MSSQL Server* dan lain sebagainya.

2.2.1.7.4.5 Definisi *SQL* (*Structure Query Language*)

Telah disebutkan diatas bahwa *DBMS* merupakan aplikasi untuk melakukan manipulasi data. Untuk memanipulasi data tersebut, *DBMS* menggunakan suatu bahasa untuk melakukan perintah-perintah seperti penambahan, peng*edit*an, penghapusan dan lain sebagainya. Bahasa tersebut disebut bahasa *SQL* (*Structure Query Language*).

Menurut *Robert Sheldon dan Geoff Moes* **[5]** SQL adalah : "*SQL is, above all else, a computer language used to manage and interact with*

data in a relational database. SQL is the most universally implemented database language in use, and it has become the standard language for database Manajemen. SQL works in conjunction with a RDBMS to define the structure of the database, store data in that database, manipulate the data, retrieve the data, control access to the data, and ensure the integrity of the data". *SQL* adalah sebuah bahasa komputer yang digunakan untuk mengolah dan berinterkasi dengan data pada sebuah *database*. *SQL* adalah bahasa umum yang diimplementasikan dalam bahasa database dan *SQL* menjadi bahasa standard untuk database manajemen. *SQL* bekerja sama dengan *RDBMS* untuk menentukan struktur database, menyimpan data pada database, memanipulasi data, mengambil data, mengontrol akses kepada data, dan menjaga integritas dari data.

Dari kedua referensi diatas, dapat disimpulkan bahwa *SQL* (*Structure Query Language*) merupakan bahasa standar untuk mengkases dan memanipulasi data pada suatu database relasional dengan perintah-perintah dasar tertentu.

Perintah-perintah dasar SQL tersebut meliputi :

1. *Data Definition Language* (DDL)

   DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data,

misalnya table, view, user, dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah :

a. *CREATE*, untuk membuat objek
b. *ALTER*, untuk mengubah struktur objek
c. *DROP*, untuk menghapus objek
d. *RENAME*, untuk memberi nama baru objek
e. *TRUNCATE*, untuk mengkosongkan objek, dll

2. *Data Manipulation Language* (*DML*)

Sesuai dengan namanya, *DML* merupakan perintah-perintah untuk memanipulasi data pada database. Secara umum *DML* meliputi beberapa perintah seperti :

a. *SELECT*, untuk memilih data
b. *INSERT* , untuk menambahkan data
c. *UPDATE*, untuk mengubah data
d. *DELETE*, untuk menghapus data

3. *Data Control Language* (*DCL*)

Data Control Language merupakan beberapa perintah dari SQL yang berfungsi untuk mengontrol penggunaan data pada database relasional. Biasanya menyangkut hak akses pengguna database dengan database relasional itu sendiri. Beberapa perintah umum yang termasuk ke dalam *Data Control Language* (*DCL*) adalah :

a. *GRANT*, untuk memberikan akses kepada user

b. *REVOKE*, untuk menghapus akses kepada user

4. Transaction Control

Transaction Control merupakan perintah dari *SQL* untuk mengatur konsistensi suatu data pada database. Termasuk didalamnya adalah untuk menjaga integritas dari data yang akan digunakan pada database relasional. Perintah-perintah yang biasa digunakan pada *Transaction Control* adalah :

a. *COMMIT*, untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan pada database.

b. *ROLLBACK*, untuk mengembalikan perubahan data menjadi data semula sebelum dilakukan perubahan. *ROLLBACK* merupakan kebalikan dari *COMMIT*.

c. *SAVEPOINT*, untuk menyimpan perubahan sementara setelah data dimanipulasi.

2.2.1.7.5 Internet

Merupakan komponen yang menghubungkan *Web Browser* dengan *Web Server* agar dapat berkomunikasi dengan baik.

2.2.1.7.5.1 Definisi Internet

Menurut *Mac Bride, Internet* adalah "jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan ribuan jaringan komputer, melalui sambungan telepon umum maupun pribadi (pemerintah maupun swasta)".

Menurut *Andrew S. Tanenbaum, Internet* adalah : "*The Internet is not a network at all, but vast collection of different networks that use certain common protokols and provide certain common services.*". *Internet* bukan sekedar sebuah jaringan, namun sebuah koleksi jaringan yang berbeda dengan menggunakan protokol tertentu dan menyediakan *service* tertentu.

Dari kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa *Internet* adalah sekumpulan jaringan besar yang saling terhubung satu dengan lainnya dengan beberapa layanan yang bertujuan untuk memudahkan pekerjaan manusia.

Kumpulan jaringan yang saling terhubung tersebut tidak bisa terhubung dengan baik tanpa adanya protokol yang berfungsi untuk menghubungkan antar jaringan dan mengamati keadaan dari hubungan antar jaringan tersebut. Selain itu protokol *Internet* memiliki beberapa fungsi lain diantaranya melakukan penanganan kesalahan yang terjadi

pada komunikasi antar jaringan, mengatur format data yang diizinkan dalam pertukaran informasi pada jaringan dan fungsi-fungsi lainnya. Protokol *Internet* itulah yang dikenal sebagai *TCP/IP* (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*).

Protokol TCP/IP merupakan protokol standard yang digunakan pada *Internet* sejak tahun 1983 yang sebelumnya *Internet* menggunakan model OSI untuk berkomunikasi antar jaringan. Perbedaan mendasar antara Protokol TCP/IP dengan model OSI adalah pada bagian lapisan keduanya.

Sebuah sistem atau aplikasi yang ingin terhubung langsung ke *Internet* harus memiliki nama domain atau alamat *IP* untuk pengenal di *Internet*. Nama domain atau secara khusus merupakan alamat pengenal di *Internet* suatu aplikasi mesti unik dan berbeda dengan aplikasi yang lain.

2.2.1.7.5.2 Layanan *Internet*

Telah disebutkan pada definisi *Internet* diatas, bahwa *Internet* memiliki beberapa layanan yang berguna untuk penggunanya. Layanan-layanan yang ada sekarang ini tentunya akan terus berkembang sesuai dengan perkembangan dunia *Internet* yang sangat cepat. Namun beberapa layanan *Internet* yang sering dipergunakan oleh pengguna *Internet* diantaranya :

1. Surat Elektronik (*email*), layanan yang paling sederhana dan paling banyak digunakan diantara semua layanan yang ada di *Internet*. Email terutama digunakan untuk mengirimkan teks biasa, meskipun dalam email dapat pula disertakan grafik.
2. *Inter Relay Chat* (IRC), layanan *Internet* yang digunakan untuk melakukan perbincangan / percakapan secara realtime.
3. *Mailing List*, suatu layanan dari *Internet* yang merupakan pengembangan dari email dimana mailing list dipergunakan untuk diskusi secara bersama-sama.
4. *Tele Networking* (TelNet), merupakan layanan dari *Internet* untuk mengakses komputer dari jarak jauh.
5. *File Transfer Protokol* (FTP), merupakan suatu layanan dari *Internet* untuk melakukan transfer file antara komputer satu dengan komputer lainnya.
6. *World Wide Web*, merupakan suatu layanan *Internet* yang paling banyak digunakan oleh pengguna *Internet* dan paling cepat perkembangannya. Layanan ini memberikan suatu informasi kepada pengguna *Internet* dengan mengambil informasi tersebut dari server.

2.3 Perangkat yang digunakan

Ada beberapa perangkat yang dipergunakan untuk membangun *E-Commerce* pada penelitian ini diataranya mengenai bahasa pemrograman yang dipakai, perangkat lunak yang digunakan dan alat-alat pemodelan sistem.

2.3.1 Bahasa pemrograman yang digunakan

Dalam penelitian ini, sistem yang dibangun menggunakan beberapa bahasa pemrograman. Berikut adalah pembahasan mengenai bahasa pemrograman yang digunakan.

2.3.1.1 Pengenalan *PHP*

PHP (*Page Hypertext Preprosessor*) merupakan bahasa pemrograman server yang sangat banyak dipergunakan oleh pengembang aplikasi web. *PHP* pertama kali dibangun oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Bahasa ini bersifat *Open Source* dimana setiap pengembang dapat ikut serta dalam pengembangan bahasa *PHP* ini.

Pertama kali muncul dan diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf dengan nama FI (*form interpreted*). Saat itu penamaan awalnya adalah *PHP*/FI (*Personal Home Page/Form Interperted*). Seiring dengan waktu, diliris lah *PHP*/FI versi 2.0. Pada *PHP*/FI versi 2.0 ini interpreter sudah diimplementasikan dalam bahasa C.

Selain itu, terdapat penambahan modul-modul untuk mengingkatkan kemampuan *PHP*/FI. Pada tahun 1997, perusahaan Zend melakukan penulisan ulang terhadap interpreter *PHP* sehingga dengan penulisan ulang tersebut, *PHP* menjadi lebih cepat, lebih bersih dan baik lagi. Setelah itu, pada tahun 1998, Zend melakukan rilis interpreter baru sebagai tandanya bahwa versi *PHP* 3.0 sudah muncul. Tidak lama setelah itu, pada tahun 1999, Zend merilis *PHP* versi 4.0 untuk memperbaiki versi sebelumnya dan menambah beberapa fitur penting seperti konsep dasar pemrograman modular. Lalu pada bulan Juni 2004, Zend merilis *PHP* versi 5.0. *PHP* versi ini dikenal sebagai perubahan mendasar dari pemrograman *PHP* sendiri dimana konsep pemrograman berorientasi objek sudah dapat diterapkan pada *PHP* versi 5.0.

Beberapa kelebihan *PHP* yang menjadi alasan para pengembang aplikasi web untuk menggunakanya adalah sebagai berikut :

1. Bahasa *PHP* merupakan bahasa pemrograman server yang mudah untuk dipelajari serta memiliki dokumentasi yang baik.
2. Bahasa *PHP* merupakan bahasa yang tidak tergantung dengan *Web Server* tertentu. *PHP* dapat berjalan pada Apache, IIS atau lainnya dengan pengaturan setting yang relative mudah.
3. Bahasa *PHP* merupakan bahasa pemrograman server yang tidak memerlukan proses kompilasi untuk menjalankan kodenya.

4. Bahasa *PHP* merupakan bahasa pemrograman server dengan komunitas yang paling banyak di dunia. Sehingga dengan komunitas yang ada pengembangan *PHP* menjadi terus berkembang baik.

2.3.1.2 Pengenalan HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks yaitu *Standard Generalized Markup Language* (SGML). HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya. Namun perkembangan resmi dikeluarkan pada bulan November 1995 oleh IETF (Internet Engineering Task Force). HTML 2.0 ini merupakan penyempurnaan dari HTML+ (1993). HTML 3.0 (1995) memberikan kemampuan lebih daripada versi sebelumnya. Sebuah usaha dari World Wide Web Consortium's (W3C) HTML Working Group pada tahun 1996 menghasilkan HTML 3.2. HTML versi ini secara resmi diterbitkan pada bulan Januari 1997.

Pada tanggal 24 April 1998, W3C mengeluarkan versi terbaru HTML yaitu versi HTML 4.01. HTML merupakan perbaikan dari HTML 4.0 yang lebih dulu diterbitkan pada 18 Desember 1997. Lalu pada bulan Juli 2010 W3C mulai mengumumkan terdapat versi terbaru dari HTML yaitu versi HTML 5 walaupun keberadaan HTML 5 masih dalam tahap pengembangan.

2.3.1.3 Pengenalan CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan suatu teknologi untuk menampilkan halaman website lebih bagus dari segi tampilannya sehingga halaman web menjadi lebih terstruktur dan seragam. Keberadaannya mulai direkomendasikan oleh W3C pada tahun 1996 dengan versi CSS 1.0 (*CSS level 1*). Dan pada tahun 1998, *W3C* menyempurnakan CSS 1.0 menjadi CSS 2.0 dengan melakukan beberapa perubahan standar penulisan.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian teks, warna label, ukuran border, warna border, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya.

2.3.1.4 Pengenalan *Javascript*

Javascript pertama kali diperkenalkan oleh *Netscape* pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa yang sekarang disebut *Javascript* ini dinamai LiveScript yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2 yang sangat populer pada saat itu. Kemudian sejalan dengan sedang giatnya

kerjasama antara Netscape dan Sun (pengembang bahasa pemrograman Java) pada masa itu, maka Netscape memberikan nama *Javascript* kepada bahasa tersebut pada tanggal 14 Desember 1995.

Javascript merupakan bahasa pemrograman yang berjalan pada sisi klien dari *Web Browser* dengan tujuan membuat halaman website menjadi lebih menarik dan responsif. Implementasi terpopuler saat ini dari pemrograman *Javascript* adalah teknik AJAX. (*Asynchronous Javascript and XML*). Teknik ini sering digunakan oleh aplikasi berbasis web seperti Gmail, Google Reader, dan lain lain. Teknik yang membuat pertukaran data antara server dan browser terjadi di belakang layar sehingga interaksi antara user dan aplikasi web semakin responsif.

2.3.2 Perangkat Lunak yang digunakan

2.3.2.1 Adobe Dreamweaver

Dreamweaver adalah suatu perangkat lunak untuk membangun suatu website. Dreamweaver ini merupakan salah satu paket produk dari perusahaan Adobe yang paling banyak digunakan oleh pengembang website untuk mengelola website. Fitur-fitur yang melimpah untuk mengelola website menjadi daya tarik untuk para pengembang website menggunakannya. Selain itu, Dreamweaver support dengan beberapa bahasa pemrograman seperti *PHP*, ASP, *Javascript*, CSS. Sehingga pihak pengembang pun dapat dengan

mudah untuk berkolaborasi menggunakan bahasa pemrograman lainnya dalam satu perangkat lunak.

2.3.2.2 *XAMPP*

XAMPP merupakan perangkat lunak yang bersifat *Open Source* yang memiliki fungsi untuk sebagai server yang berdiri sendiri pada komputer *local* (*localhost*). Dengan menggunakan *XAMPP*, komputer dapat kita jadikan sebagai server yang dapat melakukan beberapa pekerjaan seperti halnya server di *Internet*.

XAMPP terdiri dari beberapa komponen utama yang membangunnya menjadi salah satu paket instalasi untuk membangun website. Komponen tersebut adalah *Apache, MySQL* dan *PHP*.

2.3.2.3 Apache

Apache merupakan *Web Server* yang paling banyak dipergunakan di *Internet*. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurarsi, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

2.3.2.4 MySQL

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak manajemen database relational. Perangkat lunak ini dikembangkan dibawah lisensi GPL (*General Public Licence*) dimana setiap pemakai menggunakannya secara bebas asalkan tidak menjadikan perangkat lunak ini menjadi komersil.

MySQL termasuk suatu database relational yang cepat dan handal serta pengguna dimudahkan untuk mengoperasikannya karena terdapat dokumentasi yang lengkap. Selain itu terdapat beberapa fitur yang membuat MySQL ini banyak digunakan oleh pengembang aplikasi, diantaranya :

1. MySQL ditulis dengan bahasa C dan C++ sehingga dengan penulisan tersebut, MySQL ini dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi.
2. Menyediakan mesin penyimpanan (*storage engine*) yang baik untuk data-data transaksional maupun bukan data-data transaksional.
3. Dapat mengeksekusi pernyataan Join yang cepat dan akurat.
4. Menyediakan berbagai macam tipe data.
5. Memiliki banyak fungsi untuk memudahkan pengguna untuk mengolah data.
6. Terdapat fitur keamanan untuk pengaksesan database MySQL
7. Dapat berinteraksi dengan berbagai macam bahasa pemrograman.

2.3.2.5 Microsoft Office Visio

Microsoft Office Visio (atau sering disebut *Visio*) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (*flowchart*), dan skema jaringan yang dirilis oleh *Microsoft Corporation*. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya.

Visio aslinya bukanlah buatan *Microsoft Corporation*, melainkan buatan *Visio Corporation*, yang diakusisisi oleh *Microsoft* pada tahun 2000. Versi yang telah menggunakan nama Microsoft Visio adalah Visio 2002, Visio 2003, dan Visio 2007 yang merupakan versi terbaru. Visio 2007 Standard dan Professional menawarkan antarmuka pengguna yang sama, tapi seri Professional menawarkan lebih banyak pilihan template untuk pembuatan diagram yang lebih lanjut dan juga penataan letak (layout). Selain itu, edisi Professional juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan diagram-diagram buatan mereka terhadap beberapa sumber data dan juga menampilkan informasi secara visual dengan menggunakan grafik.

2.3.3 Alat-alat Pemodelan Sistem

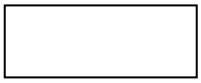
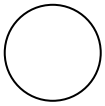
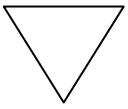
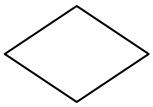
Pada sub bab ini akan membahas mengenai alat-alat pemodelan sistem untuk memodelkan aplikasi *E-Commerce* ini. Alat-alat pemodelan sistem tersebut meliputi Flow Map, Diagram Konteks, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data (*Data Dictionary*).

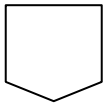
2.3.3.1 Flowmap

Flowmap atau disebut juga bagan alir merupakan suatu bagan yang menunjukan alur proses didalam aplikasi. *Flowmap* ini akan sangat berguna untuk mengetahui komunikasi alur data dan sebagai proses dokumentasi bagi aplikasi.

Untuk menunjukan alur, *Flowmap* memiliki beberapa simbol. Berikut adalah beberapa simbol dalam *Flowmap* yang dapat dilihat pada table 2.1 :

Table 2.1 Simbol-simbol Flowmap

Simbol	Fungsi
	Dokumen
	Prosedur yang menggunakan mesin atau komputer.
	Penghubung dalam satu halaman
	Pengarsipan manual
	Aliran dokumen atau proses
	Prosedur manual
	Kondisi

	Penghubung pindah halaman
	Penyimpan data

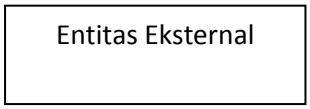
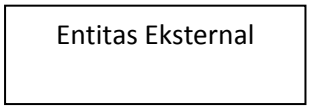
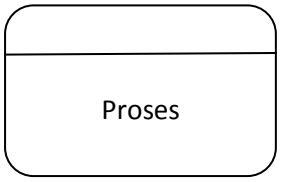
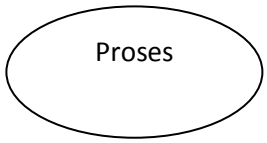
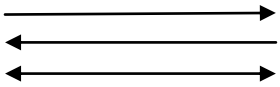
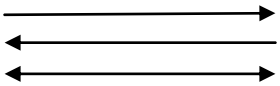
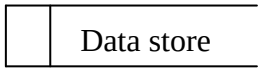
2.3.3.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan diagram yang menunjukan batasan dari sebuah sistem yang akan dibangun. Pada diagram konteks terdapat gambaran mengenai siapa dan komponen apa saja yang meliputi suatu sistem yang akan dibuat. Pada diagram konteks juga menjelaskan tentang apa saja keluaran dan masukan yang terjadi pada sistem dengan komponen. Sehingga dengan gambaran seperti itu, informasi-informasi mengenai data yang masuk pada sistem dapat terlihat jelas.

2.3.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram sistem yang menggambarkan cara kerja secara logika. Cara kerja itu dimulai dari tingkat paling tinggi sampai tingkat paling rendah. Penggambaran cara kerja tersebut dapat dilakukan dengan menggambarkannya pada sebuah simbol-simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD). Berikut adalah tabel 2.2 yang berisi simbol-simbol pada *Data Flow Diagram*.

Table 2.2 Simbol-simbol Data Flow Diagram

Gane/Sarson	Yourdon/ De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unik terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang,unit yang mempergunakan atau melakuka transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasikan.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data yang dipergunakan oleh proses

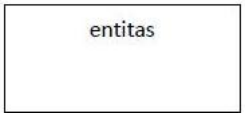
2.3.3.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) atau disebut Diagram E-R merupakan pemodelan database untuk menggambarkan komunikasi antara sistem dengan database yang akan dibuat. Komponen utama pada Diagram E-

R yaitu adanya *entity*, atribut, relasi dan kardinalitas. Berikut adalah penjelasan mengenai komponen utama dari Diagram E-R :

1. *Entity*

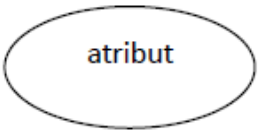
   Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Biasanya *entity* diberi nama dengan nama benda atau dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu : orang, benda dan lokasi kejadian. Berikut adalah gambar untuk menggambarkan sebuah *entity* :



Gambar 2.4 Simbol Entity Diagram ERD

2. *Atribut*

   Atribut merupakan sifat atau karakteristik sebuah entitas. Atribut juga merupakan suatu sifat dan karaktersitik dari sebuah hubungan antara entitas yang satu dengan entitas yang lain. Berikut adalah simbol untuk menggambarkan sebuah atribut.



Gambar 2.5 Simbol Atribut Diagram ERD

3. *Relasi*

Relasi merupakan hubungan yang terjadi antara entitas satu dengan entitas yang lainnya. Biasanya relasi diberi nama dengan kata kerja yang menunjukan hubungan antara kedua atau banyak entitas. Pada Diagram E-R, relasi digambarkan pada simbol dibawah ini.



Gambar 2.6 Simbol Relasi Diagram ERD

4. Kardinalitas

Kardinalitas adalah jumlah yang menunjukan jumlah maksimum hubungan antara satu entitas dengan entitas lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi pada suatu entitas, kardinalitas relasi merujukan kepada hubungan maksimum yang terjadi pada suatu entitas yang satu ke entitas yang lainnya. Dalam kardinalitas, terdapat macam-macam kardinalitas, yaitu :

a. Relasi *One To One (1 ke 1)*
b. Relasi *One To Many (1 ke N)*
c. Relasi *Many To One (N ke 1)*
d. Relasi *Many To Many (N ke N)*

2.3.3.5 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data merupakan suatu kumpulan dan daftar data yang tersusun rapih dengan aturan-aturan yang tetap dan sesuai dengan implementasi yang terjadi pada sistem. Kamus data ini menggabarkan suatu aturan-aturan pada sistem yang nantinya akan menjadi suatu dokumentasi informasi mengenai sistem yang akan dibuat. Dokumentasi informasi mengenai sistem akan sangat bermanfaat untuk analisis pengembang aplikasi. Dengan kamus data, pengembang aplikasi dapat mengetahui alur dan data-data informasi yang ada pada sistem.