BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

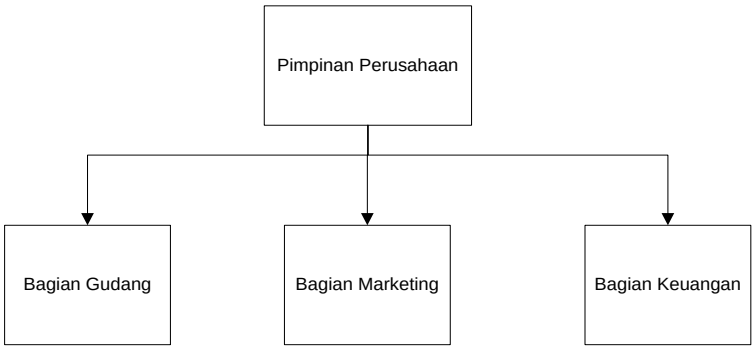
2. 1. Profil perusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

Cardinal merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan barang-barang *fashion*. Dalam memasarkan produknya Cardinal memasukan produknya ke *showroom-showroom*. Saat ini Cardinal memiliki 14 *showroom* dan dalam waktu dekat ini Cardinal akan membangun 2 *showroom* yang rencananya akan dibangun di kota Tangerang dan Medan.

Cardinal memiliki *showroom* untuk pemasaran produk-produknya, salah satu *showroom* yang berdiri saat itu adalah *showroom* Cardinal yang berlokasi di Bandung Indah Plaza (BIP), dimana di *showroom* ini menjual barang-barang *fashion* seperti baju polo, kemeja, jas, celana, jaket dan dasi.

2.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan

2.1.3. Deskripsi Tugas

Urain tugas dari setiap bagian dalam struktur organisasi diatas adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan perusahaan

   Mengawasi dan mengevaluasi setiap bagian yang ada supaya perusahaan dapat berjalan sebagaimana mestinya.

2. Bagian gudang

   Mengawasi setiap produk yang masuk dan keluar dan mengatur proses produksi produk.

3. Bagian marketing

   Mempromosikan perusahaan dan produk, baik di tempat penjualan maupun diluar. Mengawasi setiap promosi yang dilakukan oleh perusahaan.

4. Bagian keuangan

   Bertanggung jawab dalam masalah keuangan

2. 2. Landasan Teori

2.2.1. Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data atau sebagai masukan bagi suatu proses. Data yang disimpan menggambarkan beberapa aspek dari suatu organisasi. Model data adalah himpunan deksripsi data level tinggi yang dikonstruksi untuk menyembunyikan beberapa detail dari penyimpanan level rendah. Beberapa manajemen basis data

didasarkan pada model data relasional, model data hirarkis, atau model data jaringan [12].

2.2.1.1. Basis Data

Basis data adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu [3].

Menurut ABD[5] Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai gudang tempat berkumpul. Sedangkan data adalah represebtasi fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa konsep, yang nyatakan dalam bentuk angka, huruf, simbol teks, gambar, bunyi atau kombinasinya [6].

2.2.1.2. Bahasa dalam Basis Data

Adapun bahasa di dalam basis data, yaitu [2]:

1. DDL (*Data Definition Language*)

DDL adalah perintah – perintah yang biasa digunakan untuk administrator basis data (DBA) untuk mendefinisikan skema ke DBMS. Skema adalah deskripsi lengkap tentang medan, rekaman, dan hubungan data pada basis data. Tugas utama skema adalah menjabarkan sturktur basis data kepada DBMS.

2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk mengubah, memanipulasi, dan mengambil data pada basis data. Tindakan sepert menghapus, mengubah, dan mengambil data menjadi bagian dari DML. DML pada dasarnya dibagi menjadi dua, yaitu:

a. *Procedural*, yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya.
b. *Non-prosedural*, yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya.

2.2.1.3. Jenis-Jenis Kunci Basis Data

Adapun jenis-jenis kunci dalam basis data adalah sebagai berikut [3]:

1. *Candidat key*

Candidat key adalah satu attribute atau satu set minimal attribute yang mengidentfikasikan secara unik suatu kejadian spesifik dari entity.

2. *Primary key*

Primary key adalah suatu atributr atau satu set minimal attribute yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian specific tapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu entity.

3. *Alternatif Key*

Alternatif Key adalah kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai primary key. Kerap kali kunci alternatif dipakai sebagai kunci pengurut dalam laporan misalnya.

4. *Foreign Key*

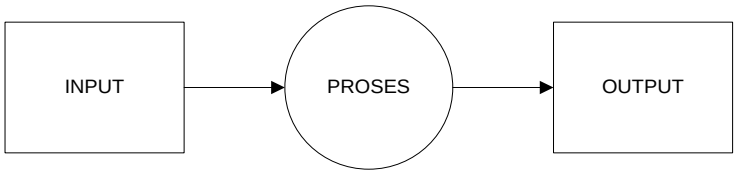
Foreign Key adalah satu atribute yang melengkapi satu *relationship* (hubungan) yang menunjukan ke induknya. Kunci tamu ditempatkan pada entitas anak dan sama dengan kunci primary induk direlasikan. Hubungan antara entitas induk dengan anak adalah hubungan satu lawan banyak.

2.2.2. Sistem

Suatu sistem pada dasarnya merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan yang melaksanakan dan mempermudah pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi.

Menurut Jogiyanto "*Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu* [4]."

Sistem itu sendiri mempunyai tujuan yang sama untuk menghasilkan sesuatu yang lebih bermanfaat ada yang menyebut mencapai suatu tujuan dan ada yang menyebutkan untuk mencapai sasaran. Jadi dapat disimpulkan pengertian sistem adalah kumpulan dari berbagai macam elemen yang berbeda namun mempunyai tujuan yang sama untuk mencapai sasaran atau objek. Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan, proses dan keluaran seperti terlihat pada Gambar 2.2 dalam bentuk umum sistem ini bisa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya [12].



Gambar 2.2 Bentuk Umum Sistem

2.2.3. Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang

menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang berguna untuk pengambilan keputusan. Sumber dari Informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan saat tertentu. Informasi adalah data yang telah diproses kedalam suatu bentuk yang lebih berarti bagi penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang. Informasi yang bersumber dari proses data harus merupakan informasi yang terstruktur. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [12].

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal pokok, yaitu [12]:

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.4. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan stategis dari suatu organisasi dan menyediakan informasi untuk pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

"*Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suau organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan stategi-stategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan* [4]."

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (input) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut [12].

2.2.4.1. Karakteristik Sistem Informasi

Ada beberapa karakter sistem informasi, yaitu:

1. Sistem informasi memiliki komponen berupa subsistem yang merupakan elemen-elemen yang lebih kecil yang membentuk sistem informasi tersebut misalnya bagian *input*, proses, *output*. Contoh: bagian *input* adalah salesman memasukkan data penjualan bulan ini, maka di sana terdapat manusia yang melakukan pekerjaan *input,* dengan menggunakan

hardware keyboard, dan menggunakan *interface* sebuah aplikasi laporan penjualan yang sudah di sediakan oleh sistem informasi tersebut.

2. Ruang lingkup sistem informasi yaitu ruang lingkup yang ditentukan dari awal pembuatan yang merupakan garis batas lingkup kerja sistem tersebut, sehingga sistem informasi tersebut tidak bersinggungan dengan sistem informasi lainnya.
3. Tujuan sistem informasi adalah hal pokok yang harus ditentukan dan dicapai dengan menggunakan sistem informasi tersebut, sebuah sistem informasi berhasil apabila dapat mencapai tujuan tersebut.
4. Lingkungan sistem informasi yaitu sesuatu yang berada diluar ruang lingkup sistem informasi yang dapat mempengaruhi sistem informasi, hal ini turut dipertimbangkan pada saat perencanaan sistem informasi.

2.2.5. *E-commerce*

E-commerce berkaitan dengan kegiatan yang bersifat komersial di internet. Contoh paling umum dari kegiatan *e-commerce* tentu saja adalah aktifitas transaksi perdagangan melalui sarana internet. Dengan memanfaatkan *e-commerce*, para penjual dapat menawarkan produknya secara lintas negara karena sifat internet tidak mengenal batasan secara geografis. Transaksi dapat berjalan secara real time dari sudut mana saja di dunia asalkan terhubung dalam jaringan internet [5].

Umumnya tansaksi melalui sarana *e-commerce* dilakukan melalui sarana situs web yang dalam hal ini berlaku sebagai semacam ajang pamer produk yang ditawarkan. Dari situs web ini, para pembeli dapat melihat bentuk dan spesifik

produk lengkap dengan harganya. Berikutnya apabila calon pembeli tertarik, maka ia dapat melakukan transaksi pembelian di situs tersebut dengan sarana kartu kredit. Berbeda dengan transaksi kartu kredit pada umumnya yang menggunakan peralatan khusus, transaksi kartu kredit di internet cukup dilakukan dengan memasukan nomor kartu kredit beserta waktu kadaluarsanya pada formulir yang disediakan [5].

Tahap selanjutnya, program di server *e-commerce* akan melakukan verifikasi terhadap nomor kartu kredit yang diinputkan. Apabila nomor yang diinputkan valid, maka transaksi dianggap sah dan barang yang dipesan akan dikirim ke alamat pembeli. Tentu saja sebelumnya saat mengisi formulir pemesanan, calon pembeli telah mengisikan alamat lengkap kemana barang yang akan dibelinya harus dikirimkan. Harga barang yang dibeli kemudian akan dimasukan dalam rekening tagihan dari kartu kredit yang digunakan [5].

2.2.5.1. Definisi *E-commerce*

E-commerce merupakan konsep baru yang bisa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web* Internet (Shim, Qureshi, Siegel, 2000) atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet (Turban, Lee, King, Chung, 2000). Kalakota dan Whinston (1997) mendefinisikan *e-commerce* dari beberapa perspektif berikut [7]:

1. Dari perspektif komunikasi, *e-commerce* merupakan pengiriman informasi, produk/layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.

2. Dari perspektif proses bisnis, *e-commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.
3. Dari perspektif layanan, *e-commerce* merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.
4. Dari perspektif online, *e-commerce* berkaitan dengan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa online lainnya.

2.2.5.2. Sejarah Singkat *E-commerce*

Penerapan *electronic commerce* bermula diawal tahun 1970 an, dengan adanya inovasi semacam *electronic fund transfer* (EFT). Saat itu tingkat aplikasinya masih terbatas pada perusahaan-perusahaan besar, lembaga keuangan, dan segelintir perusahaan kecil yang nekat. Lalu muncullah *Electronic Data Interchange* (EDI), yang berkembang dari transaksi keuangan ke pemrosesan transaksi lain serta memperbesar jumlah perusahaan yang berperan serta, mulai lembaga-lembaga keuangan hingga perusahaan manufaktur, ritel, layanan dan sebagainya. Aplikasi-aplikasi lain kemudian menyusul, yang memiliki jangkauan dari perdagangan saham hingga sistem reservasi perjalanan. Pada saat itu sistem tersebut disebut sebagai aplikasi telekomunikasi yang nilai strategisnya sudah dikenal secara umum. Dengan adanya komersialisasi internet di awal tahun1990-an, serta pesatnya pertumbuhan yang mencapai hingga jutaan pelanggan potensial, maka muncullah istilah *electronic commerce (e-commerce),* yang aplikasinya segera berkembang pesat. Pusat riset *e-commerce* di Universitas Texas yang mempelajari 2000 perusahaan internet, sektor yang tumbuh paling cepat adalah *e-*

commerce yang naik sampai 72% dari $99,8 milyar menjadi $171,5 milyar. Pada tahun 2002, diatas satu triliun dolar pendapatan dihasilkan dari internet [7].

2.2.5.3. Klasifikasi *E-commerce*

Penggolongan *e-commerce* yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya, yaitu sebagai berikut [7]:

1. *Business-to-business* (B2B)

   Kebanyakan *e-commerce* yang diterapkan saat ini merupakan tipe B2B. *e-commerce* tipe ini meliputi transaksi IOS yang digambarkan tadi serta transaksi antar organisasi yang dilakukan di *electronic market*. Contohnya Wal-Mart dengan Warner-Lambert.

2. *Business-to-consumer* (B2C)

   Ini merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan. Pembeli khas di Amazon.com adalah seorang konsumen atau seorang pelanggan.

3. *Consumer-to-consumer* (C2C)

   Dalam kategori ini, seorang konsumen menjual secara langsung ke konsumen lainnya. Contohnya adalah ketika ada perorangan yang melakukan penjualan di *classified ads* dan menjual properti rumah hunian, mobil dan sebagainya.

4. *Consumer-to-business* (C2B)

   Termasuk ke dalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan ke organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

5. *Nonbusiness E-commerce*

Dewasa ini makin banyak lembaga non-bisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keagamaan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe *e-commerce* untuk mengurangi biaya atau untuk meningkatkan operasi dan layanan publik.

6. *Intrabusiness (Organizational) E-commerce*

Yang termasuk ke dalam kategori ini adalah semua aktivitas intern organisasi, biasanya dijalankan di internet, yang melibatkan pertukaran barang, jasa atau informasi. Akivitas yang tercakup dapat beragam tingkatannya, mulai penjualan produk perusahaan ke pekerja, hingga pelatihan secara online dan pemangkasan biaya. Perhatikan bahwa apa yang penulis sebut sebagai IOS merupakan bagian dari B2B. *Electronic market*, di sisi lain dapat diasosiasikan dengan B2B atau B2C.

2.2.5.4. Manfaat *E-commerce*

Berikut adalah sisi positif dari *e-commerce*, yaitu [9]:

1. Jangkauan pasar akan lebih luas, mencakup seluruh dunia.
2. Menghemat ruang toko (secara fisik) juga sumber daya manusia yang dipekerjakan.
3. Waktu kerja yang fleksibel, anda dapat membuka toko selama 24 jam, 7 hari dalam seminggu dan tanpa libur.
4. Anda dapat menambahkan barang pada toko tanpa harus memikirkan tempat menaruh barang tersebut.
5. Konsumen akan memproleh informasi barang secara detail.

6. Anda juga dapat meniadakan adanya calo/perantara perdagangan.

2.2.5.5. Keterbatasan *E-commerce*

Adapun sisi negatif dari *e-commerce,* yaitu [9]:

1. Kelemahan sistem yang digunakan, ada kemungkinan adanya pembajakan kartu kredit, *hacking* ke situs atau pencurian data pelanggan.
2. Jenis dan kualitas barang tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Namun hal ini dapat anda antisipasi dengan melakukan pengepakan barang yang bagus dan menggunakan jasa pengiriman yang terpercaya.
3. Tidak tepat waktu dalam pengiriman barang.

2.2.6. Internet

Interconnected Network atau yang lebih popular dengan sebutan Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia", Purbo, 1998.

Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut "*internet backbone*" dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan "*unique name*" yang biasa disebut dengan "alamat IP" 32 bit [1].

Dengan adanya hubungan komunikasi lintas jaringan pada internet, setiap komputer yang terdapat di dunia dapat terbubung satu dengan yang lain. Hal inilah yang menyebabkan komunikasi di internet sangat cair. Karena penggunaan internet tidak mengenal batas negara, status ekonomi, idiologi dan faktor-faktor lain yang biasanya dapat menghambat komunikasi dan pertukaran informasi di

dunia nyata. Dengan alasan inilah, sebagian orang menyebut internet sebagai revolusi di bidang teknologi dan informasi [11]

2.2.6.1. Layanan Aplikasi Internet

Aplikasi Internet yang tersedia saat ini sudah banyak dan terus bertambah seiring dengan kemajuan teknologi infomasi. Aplikasi-aplikasi internet ini kemudian digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang akademis, militer, medis, media massa, dan berbagai sektor industri lainnya. Dari sekian banyak aplikasi internet yang ada, yang banyak dikenal dan digunakan antara lain:

1. *Electronic Mail* (E-Mail)

Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan dan termasuk salah satu dari aplikasi pertama di Internet. Dengan e-mail, anda dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pamakai lain di Internet yang mempunyai alamat e-mail.

2. *File Transfer Protocol* (FTP)

File transfer protocol yang disingkat dengan FTP adalah aplikasi internet yang di gunakan untuk mengirimkan atau mengambil file ke atau dari sebuah komputer lain. FTP memungkinkan transfer data lebih cepat. FTP sering digunakan untuk mencari dan mengambil (*download*) arsip file di suatu server di internet yang mempunyai alamat tertentu yang menyediakan berbagai arsip (file). File tersebut memang diizinkan untuk diambil oleh penguna internet yang membutuhkan. File ini dapat berupa hasil penelitian, artikel-artikel, jurnal dan lain-lain. FTP juga dipergunakan untuk meng-upload file materi situs (*homepage*) sehingga dapat diakses oleh penguna dari pelosok dunia.

3. *Remote Login* – Telnet

Telnet adalah suatu aplikasi *remote login* Internet yang memungkinkan kita untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda di jaringan secara interaktif. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari servernya.

4. *World wide Web* (WWW)

Awalnya informasi dapat dicari pada Internet dengan menggunakan information service berbasis archie, gopher dan WAIS (*Wide Area Information System*). Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem tersebut dan output yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi *World wide Web* dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif dan bentuknya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs web (*website*). Untuk dapat menggunakan saran ini dibutuhkan aplikasi *Web Browser*.

5. *Internet Relay Chat* (IRC)

Internet Relay Chat (IRC) adalah aplikasi internet yang digunakan untuk bercakap-cakap di internet . Bercakap-cakap di internet dikenal dengan istilah *chatting*. *Chatting* dilakukan dengan cara mengetik apa yang ingin anda katakan kepada teman *chatting* anda, kemudian mengirimkannya dalam bentuk teks. Melalui *chating* Anda dapat berkenalan dan bercerita dengan orang lain di belahan dunia lain.

6. *Universal Resource Locator* (URL)

Pada penggunaan www, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metoda URL ini merupakan konsep penamaan lokasi standar dari suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metoda yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu query, dokumen dalam suatu database atau hasil dari perintah finger atau perintah archie atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

7. *HyperText Transfer Protocol* (HTTP)

HTTP atau *HyperText Transfer Protocol* adalah suatu protokol internet yang digunakan oleh *World Wide Web*. Dengan protokol ini sebuah web client (dalam hal ini *browser*) seperti *Internet Explorer* atau *Netscape* dapat melakukan pertukaran data *hypermedia*, seperti teks, gambar, suara, bahkan video dengan *Web server*. HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9.

2.2.6.2. Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. *Web server* yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache merupakan web server antar-platform, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows.

Fungsi utama dari sebuah *web server* adalah menyerahkan halaman web untuk klien. Klien dalam hal ini web browser memulai komunikasi dengan membuat permintaan untuk suatu sumber daya tertentu menggunakan HTTP dan server merespon dengan isi dari sumber daya tersebut atau pesan kesalahan jika permintaan tidak dapat direspons oleh *server*. Suatu saat, *web server* dapat mengalami kelebihan beban yang disebabkan oleh beberapa sebab, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Terlalu banyak lalu lintas web yang sah. Ribuan bahkan jutaan klien tersambung ke situs web dalam interval yang pendek.
2. Serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS). DDoS menyebabkan permintaan terhadap suatu *website* menjadi tidak bisa dilayani.
3. *Worms* pada komputer kadang-kadang menyebabkan lalu lintas abnormal karena jutaan komputer terinfeksi.
4. Virus XSS dapat menyebabkan lalu lintasmenjadi tinggi karena jutaan *web browser* dan atau *web server* yang terinfeksi.
5. Kecepatan internet atau jaringan melambat, sehingga permintaan klien dilayani lebih lambat dan jumlah koneksi meningkat begitu banyak melampaui batas kemampuan server.
6. *Web server* sementara tidak bisa melayani permintaan klien. Hal ini dapat terjadi karena sedang dilakukan proses *maintenance* atau *upgrade*, kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak.

2.2.6.3. Web Browser

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda. Beberapa server web memiliki feature seperti *server side programming, security control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*.

Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses web, diantaranya *internet explorer*, *mozilla firefox*, *opera*, *safari*, dan masih banyak lagi *web browser* lain yang bisa digunakan untuk mengakses web.

2.2.6.4. Domain Name System (DNS)

Untuk mengidentifikasi suatu entitas, protokol TCP/IP menggunakan alamat IP. Namun apabila dalam aplikasi setiap orang harus menghafal alamat IP untuk melakukan komunikasi bisa berakibat timbulnya kesulitan untuk mengingat. Apalagi jika perkembangan internet sudah demikian pesat. Untuk itu protokol TCP/IP memiliki suatu metode untuk membuat suatu map yang menterjemahkan nama kepada alamat IP atau sebaliknya. Metode ini disebut juga sebagai *Domain Name System* (DNS).

Domain Name System (DNS) adalah distribute database system yang digunakan untuk pencarian nama komputer di jaringan yang mengunakan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web browser atau e-mail, dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address. Selain digunakan di Internet, DNS juga dapat di implementasikan ke *private network* atau *intranet* dimana DNS memiliki keunggulan seperti:

1. Mudah, DNS sangat mudah karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer cukup *host name* (nama Komputer).
2. Konsisten, IP address sebuah komputer bisa berubah tapi host name tidak berubah.
3. Simple, user hanya menggunakan satu nama domain untuk mencari baik di Internet maupun di Intranet.

2.2.7. Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam pembangunan suatu sistem informasi diperlukan alat bantu untuk proses analisis dan perancangan sistem. Alat bantu untuk menganalisis dan merancang sitem yang akan dibangun tersebut akan dijelaskan pada sub-bab berikut ini:

2.2.7.1. Flowmap

Bagan alir atau *flowmap* adalah bagan yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya [12].

2.2.7.2. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan aplikasi dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Dimana lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam aplikasi. Dalam penggambaran ini, sistem dianggap sebagai sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci, karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang mengaksesnya [6].

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi “siapa saja yang berintaeraksi langsung ke dalam sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem.” Jadi, yang dibutuhkan adalah:

1. Siapa saja pihak yang akan berhubungan langsung dengan sistem.
2. Data apa saja yang diberikannya ke sistem.
3. Kepada siapa sistem harus menyerahkan informasi atau laporan.
4. Apa saja isi / jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

2.2.7.3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimapan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, selain itu merupakan alat yang cukup popular dikarenakan dapat menggambarkan arus data dalam didalam sistem secara jelas dan terstruktur. Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem data flow diagram menggunakan simbol-simbol yang memiliki arti tersendiri dalam menerangkan [11].

2.2.7.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Adapun Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut [12]:

Entitas

Pada E-R diagram, entitas digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun

abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu: orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

Relasi

Pada E-R diagram, relasi dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. relasi adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya *relationship* diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesutau yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu:

1. *One to one Relationship*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

2. *One to many Relationship*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

3. *Many To One Relationship*

Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

4. *Many to many Relationship*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

2.2.7.5. Kamus Data

Adalah daftar organisasi semua elemen yang ada dalam sistem secara lengkap dengan definisi yang baku sehingga Pelanggan dan analisis sistem akan memiliki pengertian yang sama untuk input, output, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data dapat digunakan pada saat analisis sitem atau perancangan sistem, kamus data digunakan untuk mencatat terminologi bisnis, aturan standar (batasan panjang karakter, nilai, *system field*).

2.2.8. Alat Bantu Yang Digunakan Untuk Membangun *Website*

Alat bantu yang digunakan untuk membangun *website* akan dijelaskan pada sub-bab berikut ini:

2.2.8.1. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa dari *World Wide Web* yan dipergunakan untuk menyusun dan membentuk dokumen agar dapat ditampilkan pada program *browser*. Tiap kali kita mengakses dokumen web, maka sesungguhnya kita mengakses dokumen seseorang yang ditulis dengan menggunakan format HTML. Beberapa orang merasa keberatan jika dikatakan HTML adalah sebuah bahasa pemrograman karena struktur yang dimilikinya dianggap terlalu sederhana, kode-kode dibaca oleh browser baris per baris, dari atas ke bawah. HTML juga tidak memiliki *looping* seperti bahasa pemrograman lain. Pada HTML dipergunakan *hypertext link* atau hubungan antara teks dan dokumen lain. Dengan demikian pembaca dokumen bisa melompat dari satu dokumen ke dokumen yang lain dengan mudah [11].

2.2.8.2. Personal Home Page (PHP)

PHP adalah *Personal Home Page*, sebuah bahasa *scripting* yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi *server*. Sebagain besar intinya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP juga dimaksudkan untuk mengganti teknologi lama seperti CGI (*Common Gateway Interface*).

Berikut adalah keunggulan dari script PHP [9]:

1. *Source program* atau *script* tidak dapat dilihat dengan menggunakan view HTML source yang ada pada web browser.

2. *Script* tersebut dapat memanfaatkan sumber2 aplikasi dimiliki oleh server, seperti misalnya untuk keperluan *database connection*. Saat ini PHP sudah mampu melakukan koneksi dengan berbagai database.

Pada aplikasi yang dibuat dengan PHP, pada saat dijalankan server akan mengerjakan *script* dan hasilnya lah yang dikirimkan ke *web browser*. Hal itu akan menyebakkan aplikasi tidak memerlukan kompatibilitas *web browser*.

PHP dapat melakukan semua aplikasi program CGI, seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, mengirimkan dan menerima cooki. PHP juga dapat berkomunikasi dengan layanan-layanan yang menggunakan protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dan lainnya.

2.2.8.3. JavaScricpt

Javascript merupakan *cross-platform* yang dikembangkan oleh Netscape dan pertama kali digunakan dalam *browser* Netscape. *Javascript* dibuat agar mudah diintegrasikan kedalam program dan aplikasi lain, misalnya browser. Sebagian besar browser saat ini sudah mendukung javascript. Oleh karena itu, *script* dari *javascript* biasanya dimasukkan kedalam suatu HTML dan dieksekusi di*browser* lain [12].

2.2.8.4. Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakukan pengaturan halaman Web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan script yang telah embedded dengan HTML. CSS digunakan oleh Web Designer untuk menentukan warna,

jenis, huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markup lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisah ini ditujukan agar dapat mmemisahkan aksesibilitas isi, menyerahkan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada strukur isi [12].

2.2.8.5. MYSQL

MySQL adalah *database server* relasional gratis dibawah lisensi *General Public License* (GNU). Dengan sifatnya yang *Open Source,* memungkinkan juga user untuk melakukan modifikasi pada *source code*-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifk mereka sendiri. MySQL merupakan database server multi-user dan *multi-threaded* yang tangguh. Dengan memiliki banyak feature MySQL bisa bersaing dengan database komersial sekalipun. Tidak mengejutkan, MySQL menjadi database pilihan untuk banyak pengguna PHP [8].

2.2.8.6. WAMP Server

WAMP server adalah sebuah manager service *open source* yang memiliki kepanjangan yaitu Windows Apache MySQL PHP. Sesuai dengan namanya service yang dimiliki oleh WAMP diantaranya Apache, PHP5, database MySQL, PHPmyadmin dan SQLitemanager. Fungsi dari WAMP server sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost).

Program ini tersedia dalam *General Public License* (GNU) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis [12].

2.2.8.7. Adobe Photoshop CS5

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto. Adobe Photoshop CS3 adalah versi ke dua belas dari aplikasi ini. Meskipun pada awalnya Photoshop dirancang untuk menyunting gambar untuk cetakan berbasis-kertas, Photoshop yang ada saat ini juga dapat digunakan untuk memproduksi gambar untuk *World Wide Web* [13] .