

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Joao Anastacio P. Mesquita (dalam Dwi Prasetyo, 2013) mengemukakan tentang “Aplikasi E-Commerce pada Dili Bertais Timor Leste”. *Web* Ini dapat di gunakan untuk pemesanan dan promosi tas batik pada Dili Bertais Timor Leste agar masyarakat bisa membeli melalui internet .Aplikasi *E-Commerce* pada Dili Bertais dapat menyimpan data pembelian setelah *Costumer* melakukan transaksi pembelian pada halaman pembelian anggota. Data transaksi tersebut digunakan sebagai data untuk pengiriman pesanan barang, setelah *costumer* melakukan konfirmasi pembayaran secara *Online*. Sistem dapat menghasilkan beberapa laporan yaitu laporan data penjualan, laporan konfirmasi pembayaran, laporan stok barang, laporan pengiriman barang, dan laporan data anggota *costumer*.

Siti Naimah (dalam Dwi Prasetyo, 2013), mengemukakan tentang “Aplikasi *E-Commerce* pada *Trendy Handicraft* Semarang“. Sistem ini merupakan prosedur pemesanan produk secara online melalui media internet. Sistem ini menghasilkan beberapa laporan yaitu laporan data penjualan, laporan pembayaran, laporan stock barang, laporan data produk, laporan pengiriman barang, dan laporan data anggota.

2.2 Pengertian sistem

Pengertian Sistem menurut Mulyadi (Machmud, 2013:410) adalah “Sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama)”.

Pengertian Sistem menurut McLeod (Machmud, 2013:410) adalah *“Asistem is a group of elements that are integrated with the common porpose of achieving an objective”*. Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegritasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Aldy (Indah, 2013:125) “Sistem adalah prosedur logis dan rasional untuk merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan”.

Menurut Jogiyanto (Iriani, 2013:56) Sistem didefinisikan menjadi “Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu “.

Menurut Jogiyanto (Yuzistin, dkk, 2016:254) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu”.

Menurut Al Fatta (Yuzistin, dkk , 2016:254) “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling berinteraksi dan saling bergantung sama lain”.

Suatu sistem dibuat untuk menangani sesuatu yang berulang kali atau yang secara rutin terjadi. Pendekatan sistem merupakan suatu filsafat atau persepsi tentang struktur yang mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan dan operasi-operasi dalam suatu organisasi dengan cara yang efisien dan yang lebih baik menurut Sutabri (Saraswati, 2013:35).

2.3 Pengertian Informasi

Pengertian Informasi menurut Kusri (Machmud, 2013:410) adalah sebagai berikut : “Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna bagi pengguna yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi”.

Informasi pada dasarnya adalah sehubungan data yang telah diolah menjadi suatu yang memiliki arti dan kegunaan yang lebih luas (Hartono, 2013:15).

Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan, diolah, atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya (Saraswati, 2013:35)

Menurut Jogiyanto (Iriani, 2013:56). Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Sutabri (Yuzistin, dkk, 2016:254) “Informasi yang didapat sebaiknya informasi yang berkualitas.

Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan”.

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi jelas mencerminkan maksudnya informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

c. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya (Saraswati, 2013:35).

Pengertian Sistem Informasi menurut Husain dan Wibowo (Machmud, 2013:411) adalah sebagai berikut : "Sistem Informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi".

Menurut Jogiyanto (Yuzistin, dkk, 2016:254) "Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan informasi yang cerdas".

Sistem informasi juga merupakan seperangkat komponen saling berhubungan dan berintegrasi yang berfungsi memproses, mendistribusikan, serta menyimpan informasi guna mendukung keputusan dan pengawasan di dalam suatu organisasi (Iswandy, 2015:72).

Menurut (Anisya, 2013:50). Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*Building Block*), dimana masing-masing blok ini saling berintegrasi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuannya. Adapun blok-blok tersebut adalah sebagai berikut :

a. Blok masukan (*Input Blok*)

Meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model (*Model Block*)

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

c. Blok Keluaran (*Output Block*)

Berupa keluaran dokumen dan informasi yang berkualitas

d. Blok Teknologi

Untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari system secara keseluruhan.

e. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan didalam perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasi.

f. Blok Kendali (*Controls Block*)

Meliputi masalah pengendalian yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan atau kegagalan sistem.

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah system informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi (Anisya, 2013:50).

Menurut Sidharta (Rusmayanti, 2015:36), “Sebuah system informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi untuk pemakai”.

2.5 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), system data (*boundary*), lingkungan luar system (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*proses*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*) dalam (Saraswati, 2013:35). Sistem mempunyai karakteristik berikut:

- a. Mempunyai komponen sistem (*component system*) Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan

berfungsi didalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

- b. Mempunyai batasan sistem (*boundary*) Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
- c. Mempunyai lingkungan (*environment*) Lingkungan luar adalah apapun diluar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem, sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.
- d. Mempunyai sasaran (*objective*) dan tujuan (*goal*) Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem tanpa adanya tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan terkendali.

- e. Mempunyai pengolahan (*processing*) Pengolahan merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi pengeluaran yang diinginkan.

2.6 E-Commerce

Pengertian E-Commerce menurut Fadel Retzen Lupi (2016:21-22) adalah cara bagi konsumen untuk dapat membeli barang yang diinginkan secara online. Pendapat lain menyatakan E-Commerce berarti pemasaran iklan, penjualan dan dukungan pelayanan terbaik menggunakan sebuah webshop 24 jam sehari bagi seluruh pelanggan yang dilakukan pada jaringan internet. Jadi, E-Commerce adalah website yang menyediakan/melakukan transaksi online atau merupakan cara berbelanja/berdagang online yang memanfaatkan fasilitas internet melalui website yang menyediakan layanan “*get and deliver*“. E-commerce dapat mengubah kegiatan marketing dan memangkas biaya operasional perusahaan.

E-Commerce mengacu pada internet untuk berbelanja secara online dan dengan jangkauan lebih sempit. Dimana E-Commerce adalah sub perangkat dari E-Bisnis. Pembayaran melalui transfer uang secara digital seperti melalui account paypal atau kartu kredit. Beberapa proses dalam E-Commerce adalah:

- a. Presentasi elektronik (pembuatan website) untuk produk dan layanan.
- b. Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan.

- c. Secara otomatis account pelanggan dapat secara aman (baik nomor rekening maupun nomor kartu kredit).
- d. Pembayaran yang dilakukan secara langsung (online) dan penanganan transaksi.

Keuntungan menggunakan transaksi melalui E-Commerce bagi perusahaan adalah :

- a. Meningkatkan pendapatan dengan online channel yang biayanya lebih murah.
- b. Mengurangi biaya yang berhubungan dengan kertas, seperti pos surat, pencetakan, report, dan sebagainya.
- c. Mengurangi keterlambatan dengan transfer elektronik/pembayaran yang tepat waktu dan dapat langsung dicek.
- d. Mempercepat layanan pada pelanggan dengan layanan yang lebih responsif.

Secara umum E-Commerce diklasifikasikan menjadi 2 jenis, yaitu *Business to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C). B2B adalah komunikasi bisnis online antar pelaku bisnis, sedangkan B2C merupakan mekanisme toko online (*electronic shopping mall*), yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-customer*. Dalam B2B, umumnya transaksi dilakukan oleh trading partners yang telah saling kenal dengan format yang telah disepakati. Sedangkan B2C sifatnya terbuka untuk publik, sehingga setiap individu dapat mengaksesnya melalui suatu web server.

2.7 Android

Menurut Mayasari, dkk (2017:141) Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sebagai pelengkapnya berupa Android SDK (Software Development Kit) yang menyediakan Tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Android dikembangkan secara bersama – sama antara Google, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA serta 47 perusahaan lain yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (mobile device).

Menurut Nazruddin (dalam Sulihati Andriyani 2016:18-20) Android adalah aplikasi sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak.

a. Kelebihan Android

- 1) Switching dan multitasking yang lebih baik Android sangat mendukung multitasking aplikasi, kini hal tersebut kembali ditingkatkan. Dalam Honeycomb pengguna dapat dengan mudah berpindah aplikasi hanya dengan menyentuh sebuah icon pada system bar.

- 2) Kapasitas yang lebih baik untuk beragam widget Kapabilitas terhadap beragam widget dijanjikan bakal makin memanjakan para penggunanya. Contohnya widget untuk email Gmail yang dipamerkan Google, pengguna tidak perlu membuka aplikasi Gmail untuk melihat isi di dalamnya.
- 3) Peningkatan kemampuan copy-paste Beberapa seri Android terdahulu memang sudah bisa melakukan copy paste, namun beberapa pengguna masalah pemilihan teks yang agak sulit. Kini hal tersebut coba diselesaikan, selain copy paste Google juga menambah share it pada teks yang diseleksi.
- 4) Browser Chrome Lebih Cepat Ada satu fitur yang hilang dalam browser Chrome yang diletakkan pada Android terdahulu, kemampuan Tab. Chrome yang ada di Honeycomb kini dapat melakukan hal tersebut. Selain itu pengguna juga bisa mensinkronisasi antara browser di ponsel dengan Chrome yang ada di komputer.
- 5) Notifikasi yang Mudah Terdengar. Dengan layar yang lebih besar, otomatis membuat Google lebih leluasa menempatkan notifikasi pada layar.
- 6) Peningkatan Drag and Drop serta Multitouch Ukuran layar yang lebih besar, menuntut Google untuk meningkatkan kemampuan multitouch di dalam Android, tak terkecuali fitur drag and drop.

Pada demo yang ditayangkan, pengguna bisa melakukan drag and drop untuk memindahkan email di dalam aplikasi Gmail.

b. Kekurangan Android

- 1) Koneksi Internet yang terus menerus. Kebanyakan ponsel Android memerlukan koneksi internet yang simultan atau terus menerus aktif, itu artinya anda harus siap berlangganan paket GPRS yang sesuai dengan kebutuhan dan baterai yang boros karena GPRS yang terus menyala.
- 2) Iklan. Aplikasi di Ponsel Android memang bisa didapatkan dengan mudah dan gratis, namun konsekuensinya di setiap Aplikasi tersebut, akan selalu ada Iklan yang terpampang.

2.8 Android Studio

Menurut Mayasari, dkk (2017:141) Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android Development yang diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment.

Menurut Andi Juansyah (2015:2-3) Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat.
- c. Tools baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
- f. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

2.9 CSS

CSS adalah singkatan dari Cascading Style-Sheet, yaitu sebuah pengembangan ataskode HTML yang sudah ada sebelumnya. Dengan CSS, bisa menentukan sebuah struktur dasar halaman web secara lebih mudah dan cepat, serta irit size (Fajar, 2013:3).

Menurut (Jusmita 2016:6), CSS mendefinisikan tampilan (warna, style, dan posisi) suatu elemen pada dokumen HTML dalam bentuk properti elemen tersebut. Pemisahan isi dengan tampilan yang akan dilakukan dengan penerapan CSS ini, memberikan kemungkinan penyusunan struktur suatu halaman HTML dengan lebih fleksibel. CSS merupakan bagian/subset dari DOM yang sangat berperan dalam DHTML. Perbedaan implementasi antara Netscape dan Microsoft sehingga akhirnya W3C melakukan suatu standarisasi CSS. Pada awalnya, upaya standarisasi CSS dibagi dua yaitu CSS1 untuk elemen CSS2 dari W3C selanjutnya menggabungkan kedua standar ini menjadi suatu standar yang meliputi semua setting tampilan suatu elemen halaman HTML.

2.10 PHP

“Menurut Abdul Kadir (Rahmad, dkk (2013:62), PHP merupakan singkatan dari PHP (*Hypertext Preprocessor*). Merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya yang dikirim ke klien, tempat pemakai menggunakan browser. Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut “*Personal Home Page*”. (Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP.)

Menurut Widianti (2012:58) PHP merupakan bahasa pemrograman untuk *script web server-side*. Bahasa pemrograman PHP diciptakan

pertama kali oleh Rasmus Lerdorf, seorang pemrogram C yang sangat handal. Semula PHP hanya digunakan untuk mencatat seberapa jumlah pengunjung pada *homepage*-nya. Rasmus adalah salah seorang pendukung open source. Karen itulah ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis atau *freeware* pada tahun 1995. PHP memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya, yaitu:

- a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.

PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*linux, unix, windows*) dan dapat dijalankan secara runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

PHP adalah bahasa pemrograman skrip sederhana yang digunakan untuk pemrosesan HTML Form di dalam halaman web. Strukturnya sangat sederhana sehingga PHP dapat dengan mudah dipelajari programmer pemula, bahkan oleh orang-orang tanpa latar belakang Teknologi Informasi.

Hal inilah yang menyebabkan PHP sangat cepat populer di kalangan pengembang aplikasi web. Membuat program menggunakan PHP itu mudah, cukup sediakan saja sebuah program editor teks sederhana untuk menuliskan programnya, seperti Notepad (Windows) dan vi editor (Linux), atau program editor yang lebih advance, seperti EditPlus, Notepad++, atau Dreamweaver. Ekstensi file PHP yang umum digunakan adalah .php (selain .php3 dan .phtml)(Hastanti, 2016:4).

Menurut Dodit (Muslih dan Purnama, 2013:51) PHP adalah singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HyperText Markup Language(HTML). Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman webdinamik dengan cepat.

PHP merupakan bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web server dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server menurut Madcoms (Liatmaja dan Wardati, 2013:59) PHP dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.

Menurut Bimo (Hendrianto, 2014:59) PHP adalah bahasa server-side

scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari server-side scripting adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan diserver tetapi disertakan pada dokumen HTML. Pembuatan web ini merupakan kombinasi antara php sendiri sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai pembangun halaman web.

Menurut Virgi (Djaelangara, 2015:87)PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan Web dan dapat di tanamkan pada sebuah skrip HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari.

2.11 Basis Data

Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapatdiartikan sebagai markas atau gudang, tempat berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatuobjek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan,peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang dirvujudkan dalam bentukangka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2012:2).

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi sejumlah objek basis data (seperti tabel, indeks, dan lainlain). Di samping berisi data, setiap basis data juga menyimpan definisi

struktur (baik untuk basis data maupun objek-objeknya secara rinci) (Fathansyah, 2012:14).

Database adalah sekumpulan file data yang saling berhubungan dan berorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapat dan memproses data. Lingkungan sistem database menekankan data yang tidak tergantung (*independent data*) pada aplikasi yang akan menggunakan data menurut Andi(Rusmayanti, 2015:36).

Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redudancy*), data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah digunakan / ditampilkan kembali, data dapat digunakan oleh satu atau lebih programprogram aplikasi secara optimal;data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya;data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol menurut Sutanta (Priyadna dan Yulianto, 2013:10).

Basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatuorganisasi/perusahaan yang diorganisir atau dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal

yang diperlukan pemakainya menurut *Sistem Basis Data*, Marlinda (Wibowo, 2013:90).

Menurut Recky, Djaelangkara Dkk (2015:87), Basis data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan SI, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan.

Basisdata, menurut Stephens dan Plew (Recky, Djaelangkara dkk 2015:87), adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basisdata, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data disimpan dalam basisdata menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data pun harus mudah ditambahkan ke dalam basisdata, dimodifikasi, dan dihapus.

Menurut (Nurhanafi, 2014:43) Sistem database manajemen dibentuk untuk mengurangi masalah-masalah dalam organisasi. Misalnya data / informasi tidak tersedia atau saling tumpang tindih. Prinsip manajemen database adalah:

a. Ketersediaan

Data mudah diakses oleh suatu program dan pemakai (user) dimanapun dan kapan pun diperlukan.

b. Pemakaian bersama

Struktur data disusun sedemikian hingga dapat digunakan oleh beberapa pemakai bersama-sama untuk mengurangi redundansi data.

c. Pengembangan

Database dapat dikembangkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan pemakai. Databases dapat dimodifikasi untuk pengembangan selanjutnya dan dapat beradaptasi dengan lingkungan.

d. Kesatuan

Databases dibentuk dalam satu kesatuan untuk memudahkan pengontrolannya (pemeliharaan dan pengawasan) mudah dilakukan.

2.12 Data

Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model agar menghasilkan Informasi. Si penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi menurut Sutabri (Saraswati, 2013:35).

Data adalah representasi dari suatu fakta, yang dimodifikasi dalam bentuk gambar, kata, dan/atau angka. Manfaat data adalah sebagai satuan

representasi yang dapat diingat, direkam, dan dapat diolah menjadi informasi. Karakteristiknya, data bukanlah fakta, namun representasi dari fakta. Kata sederhananya, data adalah catatan tentang fakta, atau data merupakan rekaman catatan tentang fakta. Data yang baik, adalah yang sesuai dengan faktanya (Syarifudin, dkk, 2013:2).

Data adalah kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relative tidak berarti bagi pemakai (Hendrianto, 2014:58).

Data merupakan deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data juga dapat diartikan suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi sesuatu yang lebih bermakna. Dan data inilah yang nantinya akan disimpan dalam database menurut Kadir (Muslih dan Purnama, 2013:50).

Data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai Dasar Perancangan dan Implementasi Database Rasional menurut Kadir (Wibowo, 2013:90).

2.13 Internet

(Hendrianto dan Yulianto, 2014:49) Internet adalah singkatan dari Interconnected Network. Internet merupakan sebuah sistem komunikasi yang mampu menghubungkan jaringan-jaringan computer diseluruh dunia. Internet

adalah interkoneksi antar jaringan komputer namun secara umum Internet harus dipandang sebagai sumber daya informasi. Isi Internet adalah informasi, dapat dibayangkan sebagai suatu database atau perpustakaan multimedia yang sangat besar dan lengkap.

Secara sederhana dapat dikatakan internet adalah sebuah “jaringan komputer dunia”, semua berbicara dengan bahasa yang sama. Banyak keuntungan yang didapat dari jaringan komputer, diantaranya produktivitas dan efisien. Jaringan komputer menurut area atau lokasi dapat dibagi menjadi empat yaitu:

- a. *Local Area Network* (LAN) yaitu jaringan komputer dimana komputer-komputer yang terhubung masih dalam satu area/lokasi.
- b. *Wide Area Network* (WAN) yaitu koneksi antara LAN-LAN yang berbeda lokasi/area. ciri utamanya adalah memiliki *bandwidth* yang terbatas karena disesuaikan dengan fungsi harga, adanya *problem delay* antar stasiun.
- c. *Metropolitan Area Network* (MAN), yaitu sama seperti LAN hanya saja lebih luas areanya semisal dalam satu kota/daerah dengan *range* mencapai 50 km.

Internet yaitu kepanjangan dari *Interconnection Networking* atau juga telah menjadi internasional networking merupakan suatu jaringan yang menghubungkan komputer di seluruh dunia tanpa di batasi jumlah unit menjadi satu jaringan yang bisa saling mengakses.

2.14 XAMPP

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang di kembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan penggunaan Apache web server. Untuk menggunakan layanan ini kita harus melakukan menginstall program ini dalam komputer kita (Wibowo, 2013:91).

XAMPP (zæmp atau eks.æmp) adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl (Sulihati & Andriyani, 2016:21).

XAMPP merupakan merupakan paket php berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh *XAMPP*. Beberapa paket yang telah disediakan adalah *Apache*, *MySql*, *Php*, *Filezila*, dan *Phpmyadmin* menurut (Hendrianto, 2014:59).

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas

program Apache HTTP Server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), Apache, *MySQL*, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis menurut Alan (Priyanti dan Iriani, 2013:56).

XAMPP adalah sebuah software *web server* apache yang didalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan dapat mendukung pemrograman PHP. *XAMPP* merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows*. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *Apache WebServer*, *MySQL Database Server*, *PHP Support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa *module* lainnya (Februariyanti dan Zuliarso, 2013:50).

XAMPP merupakan singkatan dari **X** (empat *system* operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *Perl*. *XAMPP* merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat *Apache (web server)*, *MySQL (database)*, *PHP (serverside scripting)*, *Perl*, *FTP server*, *phpMyAdmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall *XAMPP* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara manual. *XAMPP* akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

2.15 MySQL

MySQL adalah satu dari sekian banyak sistem database, merupakan terobosan solusi yang tepat dalam *aplikasi database*. Didukung oleh ribuan bahkan jutaan komunitas pengguna di internet yang siap membantu. Selain itu juga tersedia *mailing list* dan *homepage* khusus yang memberikan *tutorial* serta dokumen lengkap (Sophian, 2014:38).

Menurut Syaifudin, dkk, (2013:4) MySQL adalah program database yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan *multiuser*. MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *free software* dan *shareware*. MySQL yang *free software* bebas digunakan untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensi, yang berada di bawah lisensi GNU/GPL (*general public license*).

MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Shareware*. MySQL yang bisa kita gunakan adalah MySQL *FreeSoftware* yang berada di bawah lisensi GNU/GPL (*General Public License*). MySQL merupakan sebuah database server yang *free*, artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.

MySQL memiliki beberapa kelebihan dan keuntungan dibanding database lain, diantaranya adalah :

- a. MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS).
- b. MySQL sebagai *Relation Database Management System*.(RDBMS).

- c. MySQL adalah sebuah software database yang *OpenSource*, artinya program ini bersifat free atau bebas digunakan siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
- d. MySQL merupakan sebuah database *server*, jadi dengan menggunakan database ini anda dapat menghubungkannya ke media internet sehingga dapat diakses dari jarak jauh.
- e. MySQL merupakan sebuah database *client*. Selain menjadi *server* yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan *query* yang mengakses database pada *server*. Jadi MySQL dapat juga berperan sebagai *Client*.
- f. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut *Multi-Threading*.
- g. MySQL merupakan sebuah database yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *Gigabyte* sekalipun.
- h. MySQL mendukung file yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci *uniq*.
- i. MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun pengupdate-an table

2.16 Dreamweaver

Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Saat ini terdapat software dari kelompok Adobe yang belakangan banyak

digunakan untuk mendesain sebuah situs web. Versi terbaru dari Adobe Dreamweaver saat ini adalah CS6. Pada Dreamweaver CS6, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman Web, antara lain : HTML, PHP, CSS, Java Script, dll menurut Kadir (Deppi Linda, 2016:3).

Menurut Maudi, dkk, (2014:102-103) Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 10 yang ada dalam Adobe Creative Suite 4 (sering disingkat Adobe CS4).

Menurut Sutisna (Kanedi, dkk, 2013:213-214) Dreamweaver adalah salah satu editor web yang banyak digunakan oleh para programmer. Software ini semula dibangun oleh Macromedia, tetapi belakangan diakuisisi oleh Adobe. Beberapa kelebihan Dreamweaver antara lain adalah pada pemrograman HTML dan XHTML, tampilan situs dapat dilihat tanpa menggunakan browser sehingga memudahkan programmer untuk editing, Dreamweaver mendukung pemrograman PHP, ASP, ColdFusion,

JSP, CSS, Javascript, dan XML. Dreamweaver dapat membantu webmaster untuk lebih memahami kode-kode pemrograman. Dreamweaver dapat memeriksa jika terjadi kesalahan dalam penulisan sintaks dan membantu mengelola situs yang sedang dibuat. Setelah memilih salah satu menu pada halaman pembuka atau start page akan ditampilkan lingkungan kerja Adobe Dreamweaver yaitu suatu halaman terintegrasi yang dirancang untuk mendesain halaman web.

2.17 Flowchart

Flowchart merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis menurut (Asmara, 2014:21).

Flowchart merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis (Iswandy, 2015:73).

Muslih dan Purnama (2013:51) *Flowchart* menggunakan *anotasi* dan lambang, misalnya segi empat, belah ketupat dan oval, untuk menyatakan berbagai operasi. Garis dan ujung panah menghubungkan lambang-lambang tersebut untuk menunjukkan arah arus data dari satu titik ke titik lain.

Flowchart adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Menurut Mulyadi dalam Sumarlinda (2016:40-41), *Flowchart* adalah


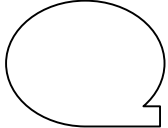
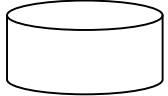
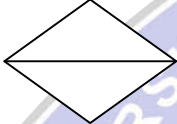

bagan yang menggambarkan aliran dokumen dalam suatu sistem informasi. Dari definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi. Lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*) Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.
- b. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*) Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau paperwork flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.
- c. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*) Merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar computer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang pahan dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarnya.


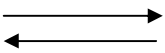
- d. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*) Merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu Bagan Alir Logika Program (*Program Logic Flowchart*) dan Bagan Alir Program Komputer terinci (*Detailed Computer Program Flowchart*).
- e. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*) Merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.







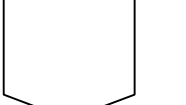

Tabel 2.1 Simbol Flowchart Sistem


Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau computer
	Simbol keyboard	Menunjukkan kegiatan manual
	Simbol disket / storage	Menunjukkan input / output menggunakan disket

	Simbol Display	Menunjukkan putput visual
	Simbol magnetic tipe	Menunjukkan input / output menggunakan pita magnetic
	Magnetic Disk	Menunjukkan input / output menggunakan harddisk
	Simbol Pengurutan Shorting	Menunjukkan pengurutan data di luar proses computer
	Simbol Simpanan Offline	File non-komputer yang diarsipkan

Tabel 2.2 Simbol Flowchart Program

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Permulaan/akhir program
	Garis Alir (Flow Line)	Arah aliran program
	Preparation	Proses inisialisasi/pemberian pengolahan data

		
	Process	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	Input/Output Data	Proses input/output data, parameter, informasi
	Predefined Process (Sub Program)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	Decision	Perbanyakan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda
	Storage Data	Menunjukkan input / output menggunakan disket

	<p>Symbol dokumen</p>	<p>Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas</p>
---	---------------------------	--

2.18 DFD

Data flow diagram atau yang disingkat DFD merupakan diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknis grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output Agus (Saputra dan Feni Agustin dalam jurnal Hastanti, 2016:3).

Diagram aliran data sistem disebut juga dengan *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 mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan (Iswandy, 2015:73).

Data flow diagram yaitu suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automat / komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya menurut (Atikah dan Sukadi, 2013:27)

Diagram aliran data sistem disebut juga dengan *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 mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. DFD menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas menurut (Asmara, 2014:21).


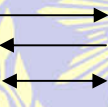
Suwondo (2014:32) Data flow diagram (DFD) didefinisikan sebagai model logis yang menjelaskan sistem sebagai jaringan kerja (sub sistem) dari proses yang dihubungkan dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan pula dengan sumber dan tujuan.

a. Context Diagram (CD)

Context diagram merupakan data flow diagram yang menggambarkan garis besar operasional sistem. Konteks diagram menggambarkan hubungan sistem dengan entitas-entitas di luar sistem. CD memperlihatkan sistem sebuah proses. Tujuannya adalah memberikan pandangan umum sistem. CD memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungan luarnya. Ada pihak luar yang memberikan masukan dan pihak yang menerima keluaran sistem (Iswandy,2015:73).

DFD digambarkan dalam bentuk simbol - simbol diantaranya simbol yang digunakan adalah:

Tabel 2.3 Simbol Data Flow Diagram(DFD)

SIMBOL		NAMA	KETERANGAN
Yourdan and DeMarco	Gene and Serson		
		Entitas	Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tapi diluar sistem.
		Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Data Store	Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

2.19 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram digunakan sebagai penterjemah dari model dunia nyata yaitu data yang belum tersruktur secara nyata terkait dalam sebuah lingkup topik yang sedang ditinjau. Dimana data tersebut mengandung arti sebagai suatu kejadian nyata yang terjadi pada suatu waktu tertentu. Untuk mendapatkan suatu informasi maka data tersebut terlebih dahulu harus mengalami proses pengolahan (Anisya, 2013:52).

Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki dua komponen utama yaitu Entitas (*Entity*) dan Relasi (*Relation*). Kedua komponen ini, masing-masing dilengkapi dengan sejumlah atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ada di dunia nyata (Iswandy, 2015:73).

Perancangan basis data dengan menggunakan model entity relationship adalah dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Model Entity Relationship merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa real world terdiri dari object-object tersebut. Relasi antar object dilukiskan dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu, (Atikah dan Sukadi, 2013:27).

Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki dua komponen utama yaitu Entitas (*Entity*) dan Relasi (*Relation*). Kedua komponen ini, masing-masing dilengkapi dengan sejumlah atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ada di dunia nyata. ERD ini dapat digambarkan secara sistematis (Asmara, 2014:21).


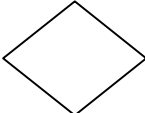

Menurut (Syaifudin, dkk, 2013:3) ERD merupakan suatu midel untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu presepsi bahwa real word terdiri dari object-object dasar yang mempunyai hubungan atau realasi antar object-object tersebut ada beberapa langkah-langkah teknis yang dapat dilakukan untuk menghasilkan ERD,yaitu sebagai berikut :


- a. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.
- b. Menentukan atribut-atribut key dari masing-masing himpunan entitas.
- c. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan-himpunan entitas yang ada beserta foreign key nya.
- d. Menentukan derajat atau kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
- e. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atributeskripsi.

Entity relationship Model merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ER_M digunakan uuntuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pemakai secara logika. ER_M didasarkan pada suatu persepsi bahwa real word terdiri atas obyekobyek dasar yang mempunyai hubungan/kerelasian antar obyek-obyek dasartersebut. ER_M digambarkan dalam bentuk diagram yang disebut diagram ER(ER_Diagram/ER_D)dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu. Model ini juga membantu perancang basis data dalam

melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antar data didalamnya. Sebuah diagram ER/ER_D tersusun ada tiga komponen, yaitu entitas, atribut dan keselerasian antar entitas. Secara garis besar entitas merupakan objek dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut berperan sebagai penjelas entitas, dan keselerasian menunjukkan hubungan yang terjadi diantara dua entitas menurut (Hendrianto, 2013:59-60).

Tabel 2.4 Simbol ERD (Entity Relationship Diagram)

Simbol	Nama	Keterangan
	Atribut kunci primer	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa <i>id</i> .
	Atribut multivalai <i>/multivalue</i>	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
	Relasi	Relasi yang menghubungkan antarentitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
	Entitas	Kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik

	Garis Relasi	Hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.
---	--------------	--

