



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah berkembang dengan pesat. Penggunaan *website* dalam menyampaikan informasi sangat membantu dan bermanfaat bagi lembaga-lembaga atau perusahaan-perusahaan. Penyampaian informasi dengan *website* tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat dilakukan darimana saja. Tidak dibatasi oleh tempat, waktu dan biaya. Proses mendapatkan informasi dari *website* juga lebih *up to date*. Informasi yang ditampilkan dan disajikan dapat berubah seiring berjalannya waktu sehingga informasi yang disajikan tidak ketinggalan zaman atau terlambat. Kemudahan ini yang membuat *website* sebagai sarana informasi yang digemari oleh *user* saat ini.

Menurut Oneto dan Sugiarto (2009:1) dalam Agus dan Yulia (2015) “internet adalah jaringan komputer. Ibarat jalan raya, internet dapat dilalui berbagai sarana transportasi, seperti bus, mobil dan motor yang memiliki kegunaan masing-masing.” Sedangkan berdasarkan Sutri (2018) “*Inter Connection Networking (internet)* adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, internet dapat juga disebut jaringan dalam suatu satu jaringan yang luas.”

Dengan adanya *internet* kita dapat memperoleh suatu informasi dengan mudah dan cepat. Selain itu dengan adanya internet kita juga dapat melakukan bisnis dengan membuat sebuah *website* dan melakukan transaksi melalui *website* yang memberikan layanan transaksi *Online*.

Dari penjelasan di atas penulis menyimpulkan bahwa *internet* dapat didefinisikan sebagai suatu jaringan komputer yang menghubungkan antara jaringan secara global yang dapat digunakan sebagai berbagai macam sarana yang memiliki fungsinya masing-masing.

Menurut Agus (2015) dalam Mara (2017) “*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis



maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).” Sedangkan menurut Rohi (2015) dalam Mara (2017) “Website adalah Sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.”

Dengan adanya *website* dan teknologi yang membuatnya menjadi dinamis, kita dapat memperoleh suatu informasi secara interaktif yang mencakup berbagai topik, menjalankan usaha ataupun melakukan transaksi bisnis dengan mudah dan cepat. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah dan informasinya searah hanya dari pemilik *website*.

Dari penjelasan di atas penulis menyimpulkan *website* merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, animasi, dan lainnya baik bersifat statis maupun dinamis, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) yang disediakan melalui jalur koneksi *internet*.

2.2. Teori Judul

2.2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Elisabet (2017:1) “Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan.” Menurut Jeperson (2015:2-3) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu.”

Dari penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan. Sistem adalah sekelompok unsur yang membentuk jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang erat hubungannya satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan tertentu.



Sistem dapat dikatakan sebuah sistem yang baik apabila memiliki karakteristik sebagai berikut (Jeperson, 2015:3-4).

A. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

B. Batasan sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut

C. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar sistem adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetep dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

D. Penghubung sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung.

E. Masukan sistem

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa perawatan, dan masukan sinyal. Perawatan masukan adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Sinyal masukan adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

F. Keluaran sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.



G. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan keuangan.

H. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jeperson (2014:9) “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.” Dan menurut Yunaeti (2017:1) “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.”

Dari penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan. Informasi adalah hasil dari data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang dapat digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan.

Sutabri (2005) dalam (Muhammad dan Otafianto, 2016:10) menjelaskan bahwa kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal di bawah ini.

A. Informasi harus akurat (*accurate*)

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

B. Tepat Waktu

Informasi yang sampai pada si penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilang keputusan.

C. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi untuk setiap orang, satu dengan yang lainnya adalah berbeda.



2.2.3. Sistem Informasi

Menurut Yakub (2012) dalam Muhammad dan Oktafianto (2016:11) “Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan aliran informasi.” Menurut Elisabet (2017:2) “Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.”

Dari penjelasan di atas penulis menyimpulkan. Sistem informasi adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen yang mendukung fungsi operasi organisasi dalam penciptaan aliran informasi untuk menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

Stair (1992) dalam Muhammad dan Oktafianto (2016:12) menjelaskan sistem informasi berbasis komputer dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen di bawah ini.

- A. **Perangkat keras**, yaitu komponen perangkat keras untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data, dan keluaran data.
- B. **Perangkat Lunak**, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
- C. **Database**, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
- D. **Telekomunikasi**, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
- E. **Manusia**, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programmer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

2.2.4. E-Commerce

Menurut Andan (2003) dalam Silvia (2017: 53) “*E-commerce* merupakan proses pembelian dan penjualan melalui Internet atau setiap transaksi bisnis yang melibatkan perpindahan kepemilikan atas barang atau jasa melalui jaringan komputer.” Dan menurut Sutarman S.Kom, M.Kom (2009) dalam Sri et al.



(2016) “*E-commerce* singkatan dari *Electronic Commerce* yaitu pembelian, penjualan, dan pertukaran barang atau layanan dan informasi secara elektronik, yaitu melalui jaringan computer terutama internet. *E-commerce* juga dapat diartikan layanan terhadap pelanggan, kerja sama dengan rekan bisnis serta membangun transaksi secara elektronik antara organisasi.”

Dari penjelasan di atas penulis menyimpulkan. *E-commerce* adalah proses pembelian, penjualan, dan pertukaran barang dan jasa secara elektronik melalui jaringan komputer terutama internet.

Menurut Gengshwer (2013) dalam Silvia (2017:54-54) Secara umum, e-commerce meliputi aktifitasaktifitas bisnis secara online untuk produk dan jasa yang bisa dibagi kedalam beberapa jenis ecommerce di bawah ini.

- A. *Bussiness to Bussiness* (B2B) Kelompok ini disebut sebagai transaksi antara perusahaan. Perusahaan, pemerintah, dan organisasi lainnya bergantung pada komunikasi antar komputer sebagai sarana bisnis yang cepat, ekonomis, dan dapat diandalkan, Perusahaan kecil saat ini sudah mulai tertarik dengan keuntungan yang diperoleh menggunakan model B2B ini. Transaksi pada B2B menggunakan EDI dan email untuk pembelian barang dan jasa, informasi dan konsultasi. Selain itu juga digunakan untuk pengiriman dan permintaan proposal bisnis.
 - B. *Bussiness to Customer* (B2C) Kelompok ini disebut juga transaksi pasar. Pada transaksi pasar, konsumen mempelajari produk yang ditawarkan melalui publikasi elektronik, membelinya dengan electronic cash dan sistem secure payment, kemudian minta agar barang dikirimkan. Secara ringkas jenis *e-commerce* ini merupakan *e-commerce* yang melibatkan konsumen dengan merchantnya secara langsung.
 - C. *Customer to Bussiness* (C2B) Untuk jenis yang satu ini seorang pelaku konsumen proyek dengan anggaran yang ditetapkan secara *online* dan dalam hitungan jam perusahaan meninjau persyaratan konsumen dan melakukan penawaran pada proyek tersebut. Konsumen dapat melakukan peninjauan tawaran dan memilih perusahaan mana yang akan menyelesaikan proyek mereka.
-



D. *Customer to Customer (C2C)* Kelompok ini disebut juga dengan *marketplace*, *marketplace* sebagai penyedia fasilitas untuk penjual dan pembeli melakukan transaksi (rekening bersama). Selain itu biasanya *marketplace* juga menyediakan layanan khusus untuk penjual mempromosikan barang atau produknya. *Marketplace* merupakan media online berbasis *Internet* tempat melakukan kegiatan bisnis dan transaksi antara pembeli dan penjual. Pembeli dapat mencari supplier sebanyak mungkin dengan kriteria yang diinginkan, sehingga memperoleh sesuai harga pasar. Sedangkan bagi supplier atau penjual dapat mengetahui perusahaan-perusahaan yang membutuhkan produk atau jasa mereka.

2.2.5. Interior

Menurut Ching dan Bingelli (2012) dalam Axel dkk (2018) “Interior merupakan bagian dalam gedung yang memenuhi kebutuhan dasar akan tempat berlindung, menjadi tempat dan pembentuk aktivitas, memelihara aspirasi dan mengekspresikan ide-ide yang menyertai tindakan, serta mempengaruhi pandangan, mood, dan kepribadian manusia.” Selain itu Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan “Interior adalah tatanan perabot (hiasan dan sebagainya) di dalam ruang dalam gedung dan sebagainya.”

Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan. Interior adalah bagian dalam gedung yang berupa perabot, hiasan, dan sebagainya yang digunakan untuk menata ruangan di dalam gedung dalam memenuhi kebutuhan dasar akan tempat berlindung, melakukan aktivitas, mengekspresikan ide, serta mempengaruhi pandangan, mood, dan kepribadian manusia.

2.2.6. Rapid Application Development (RAD)

Menurut Jodi dan Andeka (2018) “*Rapid Application Development (RAD)*, adalah sebuah metodologi yang membangun sebuah *prototype* dimana dalam kasus ini adalah dengan membangun *website* beserta dengan fungsi sistem didalamnya dengan waktu yang cepat, user friendly, dan tidak memakan waktu yang banyak.” Menurut McLeod dan Schell (2007) dalam Sri (2016:31) “bahwa RAD merupakan metode yang memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk



memenuhi kebutuhan pengguna atau pemilik sistem seperti *prototyping* namun mempunyai cakupan yang lebih luas.”

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan. *Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah metode pengembangan sistem yang membangun sebuah *prototype* sistem dengan memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

2.3 Teori Program

2.3.1 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Winarno dan Utomo (2010:66) dalam Agus dan Yulia (2015) “HTML singkatan dari Hypertext Markup Language dan berguna untuk menampilkan halaman web”. Omar dkk (2018) “HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web.”

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis menyimpulkan. HTML adalah bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk menampilkan teks, gambar, video, atau audio pada halaman web.

2.3.2 PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

Pengertian PHP menurut Anhar (2010:23) dalam Agus dan Yulia (2015) “PHP adalah (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web berupa script yang dapat diintegrasikan dengan HTML”. Sedangkan menurut Silvia (2017) “PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web bersifat server-side scripting, PHP memungkinkan anda untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi misalnya : Windows, Linus dan Mac OS. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa web server lain, misalnya Microsoft IIS, Caudium, PWS, dan lain – lain.”

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan. PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat diintegrasikan dengan HTML untuk membuat web yang bersifat server-side dan dinamis.



2.3.3 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Winarno dan Utomo (2010:106) dalam Agus dan Yulia (2015) menerangkan bahwa “CSS merupakan bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengatur style-style yang ada di tag-tag HTML”. Menurut Silvia (2017) “*Cascading Style Sheet* (CSS) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML.”

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan. CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengatur style-style yang ada di tag HTML untuk mengatur tampilan suatu website.

2.3.4 *JavaScript*

Menurut Sidik (2011:1) dalam Agus dan Yulia (2015) menjelaskan bahwa “*JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja.” Omar dkk (2018) menjelaskan bahwa “*JavaScript* adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*.”

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman web di mana pemrosesannya dilakukan oleh *client* dan digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan menjadi lebih interaktif dan menarik.

2.3.5 MySQL

Menurut Anhar (2010:21) dalam Agus dan Yulia (2015) “MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL dan lainnya”. Menurut Silvia (2017) “MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (Relational Database Management System) yang bersifat open source.”



Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang bersifat open source.

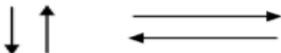
2.4 CD (*Context Diagram*)

Menurut Kristatnti (2003) dalam Galaleo et al (2018:12) “*Context Diagram* (CD) merupakan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran system.” Menurut Irwandi dan Tanjung (2017:46) “*Context Diagram* adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat didalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundary*) sistem, adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara entity dan sistem. *Context Diagram* merupakan alat bantu yang digunakan dalam menganalisa sistem yang akan dikembangkan.”

Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan. CD (*Context Diagram*) adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan suatu sistem yang memiliki batasan sistem dan memiliki hubungan antara entity luar, masukan, dan keluaran sistem. *Context Diagram* merupakan alat bantu yang digunakan dalam menganalisa sistem yang akan dikembangkan.

Berikut simbol-simbol dari Context Diagram (Irwandi dan Tanjung, 2017:46) :

Tabel 2.1. Simbol-simbol dari *Context Diagram* (CD)

No	Simbol	Keterangan
1.		Kesatuan Luar/External Entity merupakan sumber atau tujuan data, dapat berupa bagian atau orang yang berada diluar sistem tapi berhubungan dengan sistem tersebut.
2.		Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3.	Penyimpana Data/Data Store merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.	
4.		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.

(Sumber: Irwandi dan Tanjung, 2017:46)



2.5 Block Chart

Menurut Kristanto (2011:68) dalam Fajrian et al (2018) “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.” Menurut Meza Silvana, Dkk. (2015) dalam Adi dan Sri (2017) “*block chart* atau *Flow Of Document (FOD)* / bagan alir merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Block Chart* efektif digunakan untuk menggambarkan proses maupun prosedur dalam sebuah organisasi. Flowmap digunakan untuk menggambarkan urutan prosedur/proses kerja dalam pembuatan sistem.”

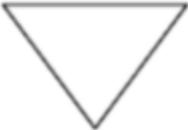
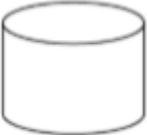
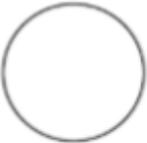
Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan bahwa, *Block Chart* adalah model atau penggambaran grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Berikut simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel berikut ini (Kristianto, 2017:68 dalam Fajrian et al,2018):

Tabel 2.2. Simbol-simbol dari *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen.
3.		Proses manual.



4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>).
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.

(Sumber: Kristianto, 2017:68 dalam Fajrian et al,2018)

2.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Kristanto (2008) dalam Rita (2014) “*Data Flow Diagram* (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah: suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.” Dan menurut Zefriyenni dan Santoso

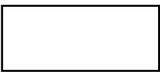
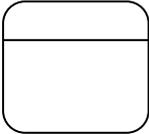
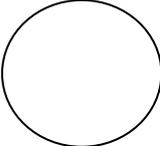
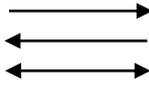
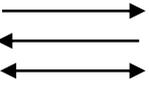
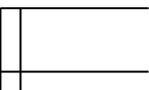


(2015) dalam Darmanta (2017) “DFD merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file.”

Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan. DFD (*Data Flow Diagram*) adalah suatu model logika data atau gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Keuntungan dari DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan. Berikut simbol-simbol dari Data Flow Diagram (DFD):

Tabel 2.3. Simbol-simbol dari *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Nama Simbol	Keterangan
1.			Entitas Eksternal	Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem, tetapi diluar sistem.
2.			Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
3.			Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4.			<i>Data Store</i>	Penyimpanan data atau tempat data di-refer oleh proses.

(Sumber: Zefriyenni dan Santoso, 2015 dalam Darmanta, 2017:22)



2.7 Flowchart

Menurut Santoso dan Ratna (2017) “*Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.” Menurut Anharku (2016) dalam Santoso dan Ratna (2017) “ *Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah.”

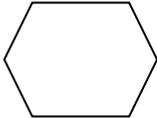
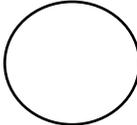
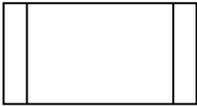
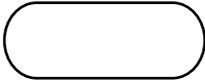
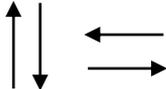
Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan bahwa *Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah. *Flowchart* membantu orang lain memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang menjadi lebih mudah.

Menurut Anharku (2016) dalam Santoso dan Ratna (2017), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam *Flowchart*, yaitu:

Tabel 2.4. Simbol-Simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Proses	Proses yang dilakukan secara internal di dalam komputer atau memori.
2.		Data	Digunakan untuk beberapa operasi masukan/keluaran (input/output (I/O)) dengan berbagai tipe data dimaksudkan bahwa komputer memperoleh masukan atau menghasilkan keluaran.
3.		Keputusan (<i>decision</i>)	Digunakan untuk pemilihan dalam bentuk dua jawaban seperti iya/tidak (yes/no, true/false).
4.		Komentar	Digunakan untuk menuliskan komentar pada diagram/ <i>flowchart</i>



5.		Inisialisasi (<i>preparation</i>)	Digunakan untuk menggambarkan proses inisialisasi untuk blok pengulangan (<i>for</i>)
6.		Karakter/penghubung (<i>connector</i>)	Mengijinkan flowchart digambar tanpa irisan garis atau tanpa aliran balik, atau bisa juga untuk menyambungkan dua buah garis.
7.		Proses yang telah didefinisikan sebelumnya (<i>predefined process</i>)	Digunakan untuk memanggil sebuah rutin program atau bagian dari rutin program (<i>subroutines</i>) (<i>fungsi</i> atau prosedur selain yang sedang dirancang), proses, atau program yang menginterupsi (<i>program lain dari yang dirancang</i>).
8.		Pemberitahuan (<i>terminal</i>)	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri sebuah program, proses, atau program yang menginterupsi.
9.		Garis aliran (<i>flow lines</i>)	Digunakan untuk menunjukkan arah aliran.
10.		Menampilkan sesuatu ke layar (<i>disply</i>)	Digunakan jika ada yang ditampilkan ke layar.
11.		Memasukkan manual (<i>manual input</i>)	Digunakan jika ada masukan manual dari <i>user</i> .
12.		Operasi manual (<i>operasi manual</i>)	Biasanya digunakan jika ada blok pengulangan yang diberhentikan secara manual dari masukan <i>user</i> .

(Sumber: Anharku, 2016 dalam Santoso dan Ratna, 2017:86-87)



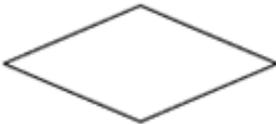
2.8 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Sukanto dkk (2013) dalam Ermatita (2016) Mengemukakan, “*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional”. Menurut Irwandi dan Darmanto (2017) “ERD merupakan komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara entity-entity yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan many to many, one to many, one to one.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan bahwa ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan pemodelan awal basis data yang terdiri dari komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara entity-entity yang ada dengan atributnya.

Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam ERD (Irwandi dan Darmanto, 2017) :

Tabel 2.5 Simbol-Simbol Pada Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.		Entity
2.		Relasi atau aktifitas antar entity
3.		Simple Atribut
4.		Field atau Primary Key atribut



5.		Hubungan antar entity dengan derajat kardinalitas relasi operasi many.
6.		Hubungan antar entity dengan derajat kardinalitas relasi optional one.
7.		Hubungan antara entity dengan derajat kardinalitas relasi mandatory many.
8.		Hubungan antara entity dengan derajat kardinalitas relasi mandatory one.

(Sumber: Irwandi dan Darmanto, 2017:47)

2.9 Kamus Data

Menurut Gallaleo dkk (2014) “Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store.” Menurut Rosa A. S. dan M. Shalahuddin (2013) dalam Randy dkk (2014) “Kamus Data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga masukan dan keluaran dapat dipahami secara umum.”

Berdasarkan penjelasan di atas penulis menyimpulkan. Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem perangkat lunak sehingga masukan, keluaran, dan penyimpanan data dapat dipahami secara umum.

Kamus data biasa terdiri dari (Rosa A. S. dan M. Shalahuddin,2011 dalam Randy dkk ,2014):

1. Nama – nama dari data.
2. Digunakan pada – merupakan proses – proses yang terkait data.
3. Deskripsi –merupakan deskripsi data.



4. Informasi tambahan ,seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dankomponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut (Rosa A. S. dan M. Shalahuddin,2013 dalam Randy dkk ,2014):

Tabel 2.6 Simbol-Simbol Pada Kamus Data

Simbol	Arti
=	Disusun atau terdiri atas
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	N kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

(Sumber: Rosa A. S. dan M. Shalahuddin,2013 dalam Randy dkk ,2014:8)