

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Diana (2011) menjelaskan bahwa sistem informasi, terkadang disebut sebagai sistem pengolahan data yang dibuat oleh manusia. Sistem informasi ini biasanya terdiri dari sekumpulan komponen yang terintegrasi (baik manual maupun informasi tentang penggunaan teknologi).

Menurut Laudon (2014), sistem informasi dapat digunakan secara teknologi dimana didalamnya terdapat sekumpulan komponen yang saling berhubungan terkait dengan pengumpulan data, pengambilan data, pemrosesan data, penyimpanan data, dan berbagi data untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian bisnis.

Menurut Krismaji (2015), sistem informasi dapat diartikan suatu alat yang didalamnya dapat terorganisir secara detail sehingga nantinya data dapat secara langsung terkumpul, terproses, dan tersimpan secara baik. Data yang disimpan nantinya dapat dikelola dan bisa dikendalikan oleh tiap individu sehingga nantinya data dapat menunjukkan informasi yang berhubungan dengan suatu organisasi guna mencapai tujuan bersama.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan informasi yang terintegrasi dan saling melengkapi untuk

menghasilkan suatu hasil yang baik untuk pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

2.2 Organisasi Mahasiswa

Menurut Agung Hidayat dan Tri Listyorini (2015) dalam Jurnal SNATIF Edisi 2 Tahun 2015 dengan judul “Aplikasi Web Untuk Pengelolaan Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Muria Kudus” menjelaskan bahwa Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah tempat kegiatan mahasiswa yang bertujuan untuk membantu menumbuhkan minat mahasiswa, keterampilan, dan kemahiran dalam bidang tertentu di antara mahasiswa lain. Organisasi tersebut merupakan bagian dari organisasi kemahasiswaan lain di kampus, seperti Senat Mahasiswa dan BEM, baik di tingkat fakultas, jurusan, maupun universitas. Permasalahan mahasiswa dalam sebuah organisasi yang dihadapi adalah kurangnya kontrol atas setiap kegiatan yang mereka lakukan, menyebabkan hilangnya data secara besar-besaran, pengorganisasian laporan yang buruk yang mengarah pada pelaporan akuntabilitas, dan sulit bagi mereka untuk menemukan data aktivitas yang telah dilakukan. Aplikasi pengelola unit kegiatan mahasiswa ini berguna untuk mengelola informasi dan laporan kegiatan, pengelola, rapat, sponsor, proposal, surat, dokumentasi, inventaris dan keuangan di unit kegiatan mahasiswa. Metodologi yang digunakan berupa pengaplikasian waterfall, perancangan sistem ini berupa data flow diagram dan entity-relationship diagram. Bahasa

pemrograman PHP dan MySQL digunakan dalam implementasi aplikasi ini. Aplikasi pengelolaan kegiatan kemahasiswaan ini memudahkan anggota UKM untuk mengelola informasinya secara jelas.

Menurut Kurniawan, Wibowo, dan Dewi (2016) dalam jurnal dasar dengan judul “Website Penerbitan dan Evaluasi Kegiatan Kelembagaan Mahasiswa Universitas Kristen Petra”. Situs web ini menampilkan publikasi kegiatan, laporan kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Setiap kegiatan dinilai dan dikomentari. Ada 5 pertanyaan untuk setiap kegiatan, dan jumlahnya kecil. Mendukung penggunaan SOAP untuk mengirim SKKK ke server BAKA, menyimpan video, dan mengunggah aktivitas ke youtube, simpan foto acara, tampilkan peringkat teratas, berikan motivasi panitia untuk melakukan acara yang baik, dapatkan peringkat teratas, tambahkan fungsionalitas lokasi menggunakan peta google, beri tahu pemberitahuan menggunakan phpmailer.

Menurut Mulyani dan Fadilah (Mulyani dan Fadilah 2017) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut Berbasis Web” Latar belakang permasalahan pada organisasi ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut melakukan pencatatan secara manual atau tidak terkomputerisasi pada saat pendaftaran ketika melakukan pendaftaran ekstrakurikuler secara online dan memudahkan pengelolaan data anggota ekstrakurikuler. Penelitian ini menggunakan metodologi guna menciptakan sistem melalui

metodologi terintegrasi yang meliputi tahapan, analisis berorientasi objek, desain berorientasi objek, pemrograman berorientasi objek dan pemodelan data menggunakan bahasa pemodelan terpadu. Tahapan analisis berorientasi objek adalah memulai analisis dari mengidentifikasi aktor, merancang use case dan diagram aktivitas, merancang diagram urutan, diagram kelas sehingga menjadi input untuk desain berorientasi objek. Tahapan desain berorientasi objek dimulai dengan merancang kelas, asosiasi, metode, dan atribut, memfilter diagram kelas, dan merancang tingkat akses. Fase pemrograman berorientasi objek adalah implementasi dan eksekusi fase sebelumnya dalam satu fase, yaitu dengan pengembangan berbasis komponen, setelah itu pengujian dilanjutkan dengan pengujian fungsi, membuat sistem informasi yang dapat diakses di luar pendidikan online dan digunakan setiap saat. Masuk langsung ke sistem informasi ini, di sistem 6 akan lebih baik dikembangkan agar sistem informasi ini selesai.

Dapat disimpulkan dari ketiga penelitian terkait di atas yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen operasi berbasis web. Kajian pertama tentang pengelolaan Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Muria Kudus dibesarkan dalam bahasa pemrograman Waterfall, DFD, PHP dan Mysql. Kajian kedua berkaitan dengan evaluasi *website* publikasi dan kegiatan organisasi kemahasiswaan di Universitas Kristen Petra. Kajian ketiga berkaitan dengan sistem informasi ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut, penelitian ini menggunakan

proses pembuatan sistem informasi *Unified Modeling Language*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yakni setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda, dan pengguna dibagi menjadi tiga kelompok yaitu organisasi kemahasiswaan, staf, dan pimpinan.

2.3 Internet

Internet adalah jaringan komputer lengkap dan saling terhubung yang menggunakan standar sistem global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol transmisi paket untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Jaringan komputer terbesar disebut Internet. Sirkuit yang terhubung berdasarkan aturan ini disebut jaringan (Internet), yang didirikan oleh Departemen Pertahanan AS pada tahun 1969 sebagai bagian dari proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*). Jarak saluran telepon tidak terbatas (Dewanto, 2006).

2.4 Website

Website merupakan sebuah jaringan yang dapat disebut sebagai kumpulan informasi dimana didalamnya disajikan data tekstual, baik informasi, foto, pesan animasi, suara, video atau kombinasi dari semua ini, baik statis maupun dinamis, masing-masing membentuk jaringan terdiri dari taman-taman Rangkaian yang terhubung dari bangunan yang saling berhubungan atau hyperlink dalam web Secara umum, web dijelaskan sebagai

kumpulan dari berbagai halaman web yang digolongkan menjadi domain atau subdomain dan terletak di WWW (World Wide Web) dan tentunya Internet. Kebanyakan situs web umumnya adalah file yang ditulis dalam HTML (Hypertext Markup Language).

Situs web dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis utama berdasarkan tampilan dan responsnya: situs web statis dan dinamis.

1. *Static Website*

Informasi web statis biasanya disimpan di server dalam format tertentu dan ditampilkan dengan cara yang sama kepada semua pengguna. Situs web semacam itu biasanya dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman HTML atau Cascading Style Sheets (CSS). Biasanya ketika Anda mengunjungi website statis, tampilannya akan sama. Walaupun datanya diupdate oleh operator web, tampilan yang muncul saat kita menggunakan web jenis ini biasanya senantiasa sama. Jika administrator ingin mengubah tampilan website ini, maka ia harus menggunakan kode pemrograman untuk mengubahnya, dengan asumsi tentunya administrator memahami prinsip-prinsip pemrograman website.

2. *Dynamic Website*

Berbeda dengan web statis, web dinamis menggunakan database untuk beradaptasi dengan kondisi saat pengguna

menavigasi ke situs web. Meskipun sebagian besar situs web statis dikelola menggunakan HTML dan CSS, situs web dinamis juga menggunakan bahasa pemrograman seperti Perl, PHP, Javascript, Python, dll. untuk mengatur tampilannya. Hal ini memungkinkan pengembang website untuk membuat taman dengan konsep visual dan interaksi pengguna yang baik. Beberapa fitur umum yang terdapat pada situs web dinamis antara lain cookie, live chat, kotak saran, formulir pendaftaran, dll. (Dewanto, 2006).

2.5 Aplikasi Berbasis Website

Web Browser adalah kumpulan halaman yang memberikan informasi kepada pengguna yang berisi berbagai informasi, baik itu informasi anonim atau legal atau informasi berbayar. Web server adalah perangkat lunak pada server yang menerima permintaan berupa halaman web, biasanya dalam bentuk HTML, dari klien yang disebut browser melalui koneksi HTTP atau HTTPS. (Dewanto, 2006).

2.6 XAMPP

Menurut beberapa ahli, xampp dapat diartikan sebagai :

Menurut Imansyah (2010:4), "Xampp adalah installer yang menggabungkan Apache, PHP, dan MySQL untuk Windows dalam satu paket."

Menurut Puspitasari (2011:1), karena versi Windows selalu hadir dalam bentuk installer grafis, sedangkan versi Linux hadir

dalam bentuk paket tar.gz. Keunggulan lain berbeda dengan versi Windows adalah kemampuan untuk mengaktifkan server secara grafis, sedangkan Linux masih dalam bentuk perintah konsol, sehingga versi Linux lebih sulit digunakan.

Menurut Kartin (2013:27-26) mengklaim bahwa "Xampp adalah alat yang menyediakan paket perangkat lunak sebagai satu paket".

Menurut Kartin (2013:27-26) paket termasuk Apache (*server web*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), Perl, *server* FTP, PHP MyAdmin, dan beberapa pustaka pendukung lainnya. Menginstal XAMPP menghilangkan kebutuhan untuk *instalasi* manual dan konfigurasi *server web* Apache, PHP, dan MySQL. XAMPP akan menginstal dan mengkonfigurasinya secara otomatis untuk Anda. XAMPP adalah *server web*. Asal kata XAMPP sendiri adalah :

X: Program ini dapat berjalan di banyak sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS dan Solaris.

A: Apache adalah aplikasi *server web*. Tugas utama Apache adalah membuat halaman *web* yang tepat untuk pengguna berdasarkan kode PHP yang ditulis oleh pembuat halaman web. Jika perlu juga karena kode PHP ditulis, Anda dapat mengakses *database* terlebih dahulu (misalnya di MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

M: MySQL adalah aplikasi server basis data. Pengembangannya disebut SQL, yang merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. SQL adalah bahasa terstruktur

untuk memanipulasi database. *Database* dan isinya dapat dibuat dan dikelola menggunakan MySQL. Kita dapat menggunakan MySQL untuk menambah, mengubah, dan menghapus data di *database*.

P: PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *server web*, yang merupakan *server-side scripting*. Dengan PHP kita dapat membuat website yang dinamis. Sistem manajemen basis data yang umum digunakan dengan PHP adalah MySQL. Tetapi PHP juga mendukung sistem manajemen *database* Oracle, Microsoft Access, *Interbase*, D-Base, PostgreSQL dll. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa Xampp adalah perangkat paket perangkat lunak yang menggabungkan Apache, PHP, dan MySQL ke dalam satu aplikasi.

2.7 Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut beberapa pakar PHP, hal ini dapat diartikan sebagai berikut:

Bernadhed (2013), menyatakan jika “PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang berjalan dalam suatu web- server (*server side*)”.

Agus Saputra (2012), menyatakan jika “PHP mempunyai kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor* ialah sesuatu bahasa pemrograman yang difungsikan buat membangun sesuatu web dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, artinya merupakan

beda keadaan, HTML digunakan selaku pembangun ataupun pondasi dari kerangka *layout website*, sebaliknya PHP difungsikan selaku prosesnya, sehingga dengan terdapatnya PHP tersebut, suatu website hendak sangat gampang di *maintenance*".

Sibero (2011), menyatakan jika "PHP merupakan pemrograman interpreter ialah proses penerjemahan baris kode mesin yang dipahami pc secara langsung pada dikala baris kode dijalankan ataupun kerap diucap sesuatu bahasa dengan hak cipta terbuka ataupun yang pula diketahui dengan sebutan *Open Source* ialah pengguna bisa meningkatkan kode- kode guna PHP cocok dengan kebutuhannya".

Anhar (2010), menyatakan jika "PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *website server-side* yang bertabiat *open source*. PHP ialah *script* yang terintegrasi dengan HTML serta terletak pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP merupakan *script* yang digunakan buat membuat taman *web* yang dinamis. Dinamis berarti taman yang hendak ditampilkan terbuat dikala taman itu dimohon oleh *client*. Mekanisme ini menimbulkan data yang diterima *client* senantiasa yang terkini ataupun *up to date*. Seluruh *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan".

Bersumber pada penafsiran di atas bisa ditarik kesimpulan jika sesuatu bahasa pemrograman *script* yang dipahami oleh pc secara langsung dengan hak cipta terbuka (*open source*) yang

digunakan buat membuat taman web yang dinamis serta pengembangan website.

2.8 MySQL Database

Bagi sebagian pakar, MySQL bisa dipaparkan selaku berikut:

Kurniawan (2010), “MySQL merupakan *database server* yang sangat populer. MySQL tercantum RDMS (*Relational Database Management System*), lebih terkenal di dunia *website programming*”.

Alexander F. K. Sibero (2011), “MySQL ataupun dibaca” *My Sequel*” merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*), ialah aplikasi sistem yang melaksanakan guna pemrosesan informasi”.

Wahana Pc (2010), “MySQL merupakan fitur lunak sistem manajemen basis informasi (DBMS) *open source* (DBMS) terstruktur bahasa *query* (SQL)”.

Budi Raharjo (2011), “MySQL merupakan RDBMS ataupun *database server* yang mengelola *database* guna menampung informasi yang sangat besar secara kilat serta bisa diakses oleh banyak pengguna”.

Anhar (2010), “MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan fitur lunak sistem manajemen basis informasi SQL (*Database Management System*) ataupun DBMS”.

Bersumber pada pemikiran pakar diatas bisa ditarik kesimpulan kalau MySQL merupakan salah satu tipe database

server yang jenisnya tercantum RDMS (*Relational Database Management System*) serta *database* yang tercantum DBMS yang bertabiat *open source*.

2.9 Flowchart

Adelia (2011), menyatakan bahwa Flowchart ialah langkah kerja dalam membuat grafik melalui program dan sesuai dengan urutan. Flowchart membantu analisis dan pemrogram memecah kasus menjadi bagian yang lebih sederhana dan membantu menganalisis melalui langkah yang mudah. Flowchart dianggap lebih muda digunakan dalam membongkar permasalahan, paling utama yang membutuhkan riset serta penilaian lebih lanjut (Sulindawati, 2010).

Bersumber pada beberapa pendapat yang telah disampaikan bahwasannya diagram alur ialah suatu peralatan yang banyak dipakai saat membuat algoritma, terkait bagaimana rangkaian penerapan sesuatu aktivitas. Sesuatu diagram alur membagikan cerminan 2 ukuran berbentuk simbol- simbol grafis. Tiap- tiap simbol sudah diresmikan terlebih dulu guna serta maksudnya.

Menurut Sulindawati (Sundawati, 2010), ada lima jenis *Flowchart*, yaitu:

1. *Flowchart* Sistem (*System Flowchart*)

Flowchart sistem ialah diagram yang menunjukkan langkah/tahapan kerja maupun aksi nyata dalam mencoba

pada seluruh sistem dan memaparkan langkah antrian program yang ada dalam sistem. Dengan kata lain, flowchart ialah penggambaran grafis dari tatanan proses gabungan yang bisa merangkai suatu sistem. Diagram alur sistem terdapat 3 bagian data yang melalui sistem dan proses yang mengubah data tersebut. Data dan proses dalam diagram alur sistem dapat ditafsirkan secara *online* (terhubung langsung ke komputer) maupun *offline* (tidak terhubung langsung ke komputer, semacam mesin tik, mesin kasir, maupun kalkulator).

2. *Flowchart Paperwork (Document Flowchart)*

Flowchart Paperwork kerap diucap selaku bagan alur dokumen yang melacak aliran informasi yang ditulis lewat sistem. Pemakaian utamanya merupakan buat melacak aliran formulir serta laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain, terlepas dari apakah aliran formulir serta laporan diproses, direkam, ataupun ditaruh. Bagan alur skema mirip dengan bagan alur sistem yang menggambarkan sesuatu sistem ataupun proses.

3. *Flowchart Skematik (Schematic Flowchart)*

Bagan alir skematis ini tidak cuma memakai simbol bagan alir standar, namun pula foto pc, periferal, tabel, ataupun fitur lain yang digunakan dalam sistem. Bagan alur skematis dipakai selaku perlengkapan komunikasi antara

analisis sistem serta mereka yang belum terbiasa lewat notasi bagan alir tradisional. Memakai foto alih-alih simbol diagram alir mengirit waktu orang buat menekuni simbol abstrak saat sebelum menguasai diagram alir.

4. *Flowchart Program (Program Flowchart)*

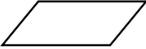
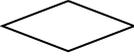
Diagram alir program dihasilkan dari diagram alir sistem. Bagan Alir Program merupakan deskripsi yang lebih rinci tentang gimana sesuatu program ataupun tiap langkah dari sesuatu program betul- betul bekerja. Bagan alir ini menampilkan tiap langkah dari sesuatu program ataupun proses dalam urutan yang benar. Pemrogram memakai diagram alir program buat menggambarkan urutan instruksi buat program pc. Analisis sistem memakai diagram alir program buat menggambarkan urutan tugas pekerjaan dalam sesuatu program ataupun pembedahan.

5. *Flowchart Proses (Process Flowchart)*

Bagan alir merupakan metode buat menggambarkan teknologi industri yang menguraikan serta menganalisis langkah berikutnya dalam sesuatu proses ataupun sistem. Diagram alir proses mempunyai 5 simbol spesial. Bersumber pada poin- poin di atas, bisa disimpulkan kalau flowchart merupakan perlengkapan yang banyak digunakan

buat membuat sesuatu algoritma, ialah gimana melaksanakan serangkaian aktivitas.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Flowchart* dilampirkan.

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	Simbol Awal (<i>Start</i>) / Simbol Akhir (<i>End</i>)
	<i>Flow Line</i>	Simbol aliran / penghubung
	<i>Process</i>	Perhitungan / pengolahan
	<i>Input/Output Data</i>	Pembacaan Data / Penulisan Data
	<i>Decision</i>	Pernyataan pilihan untuk 2 kondisi keluaran
	<i>Preparation</i>	Inisialisasi / Pemberian nilai awal
	<i>Predefined Process</i>	Proses menjalankan sub program
	<i>On Page Connector</i>	Penghubung <i>flowchart</i> pada satu halaman
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung <i>flowchart</i> pada halaman berbeda

2.10 Basis Data

Basis informasi ialah bagian berarti dalam sistem data, sebab ialah basis dalam sediakan data kepada pengguna. Basis

informasi merupakan kumpulan data yang ditaruh secara sistematis di pc sehingga bisa ditilik oleh program pc buat mengambil data dari basis informasi. Berikut penafsiran database bagi para pakar:

Bagi Kustiyaningsih (2011: 146),“ Database merupakan struktur penyimpanan informasi. Buat menaikkan, mengakses, serta mencerna informasi yang ditaruh dalam database pc, dibutuhkan sesuatu sistem manajemen database semacam MySQL Server.

Bagi Anhar (2010: 45),“ Database merupakan kumpulan tabel yang muat informasi serta kumpulan field ataupun kolom. Struktur file yang menyusun database merupakan record informasi serta field.

2.11 Data Flow Diagram (DFD)

DFD diketahui selaku Diagram Arus Informasi. DFD merupakan model logis dari informasi ataupun proses yang terbuat buat menggambarkan dari mana informasi berasal serta dari mana informasi keluar dari sistem, di mana informasi ditaruh, proses mana yang menghasilkan interaksi antara informasi serta informasi yang ditaruh, serta proses mana yang diterapkan ke informasi (Kristanto, 2008).

DFD dalam bahasa Indonesia diucap DAD menampilkan cerminan proses input serta output sistem/fitur lunak, ialah aliran objek informasi di dalam fitur lunak, yang setelah itu diganti oleh elemen- elemen pengolah serta informasi tersebut

keluaran objek sistem/ program (S. Pressman, 2012). Objek informasi dalam representasi DFD umumnya diisyaratkan dengan panah berlabel, serta transformasi umumnya diwakili dengan bundaran yang biasa diucap gelembung (S. Pressman, 2012). DFD pada dasarnya ditafsirkan selaku hirarki, DFD awal kerap diucap selaku DFD tingkat 0 yang menggambarkan totalitas sistem sebaliknya DFD selanjutnya ialah penyempurnaan dari DFD lebih dahulu.

DFD memakai 4 simbol, ialah seluruh simbol yang digunakan pada CD ditambah satu lagi buat mewakili penyimpanan informasi.

Terdapat 2 metode bawah yang kerap digunakan buat menggambar simbol DFD: yang awal merupakan Gane serta Sarson, sebaliknya yang kedua merupakan Yourdon serta De Marco. Perbandingan mendasar antara teknik- teknik ini merupakan simbolisme simbol yang digunakan. Gane serta Sarson memakai ikon persegi panjang dengan bagian atas tumpul buat merepresentasikan proses serta ikon persegi panjang dengan sisi kanan terbuka buat merepresentasikan penyimpanan informasi. Yourdon serta De Marco memakai simbol bundaran buat menarangkan proses serta garis sejajar buat mewakili repositori. Menimpa simbol entitas eksternal serta simbol aliran informasi, kedua metode tersebut memakai simbol yang sama, ialah:

Persegi panjang mewakili entitas eksternal serta panah mewakili aliran data (Afyenni, 2014).

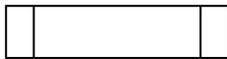
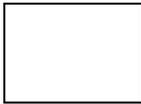
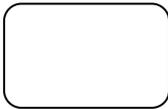
Bagi Darmawan (Darmawan, 2013), Diagram aliran informasi (DFD) merupakan representasi grafis dari sesuatu

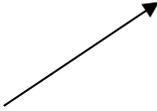
sistem. DFD menggambarkan komponen sistem, aliran informasi dimana komponen tersebut terletak, sumber, tujuan, serta dimana informasi ditaruh.

Bagi Rosa (Rosa, 2013),“ diagram aliran informasi (DFD) merupakan representasi grafis yang menggambarkan aliran data serta transformasi data yang digunakan selaku aliran informasi masukan (*input*) serta keluaran (*output*).”

Bersumber pada sebagian definisi di atas, bisa disimpulkan kalau informasi flow diagram(DFD) merupakan diagram yang menggambarkan sesuatu sistem dimana arus data input serta output digabungkan.

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol DFD dilampirkan

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Data Store</i>	Komponen yang menyimpan data atau file adalah fungsi transformasi data secara umum.
	<i>Entity</i>	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data. Merupakan lingkungan luar dari sistem. Secara fisik dapat menggambarkan seseorang atau sekelompok orang atau sistem lain.
	<i>Process</i>	Berfungsi untuk transformasi data secara umum. Karena proses adalah pekerjaan, untuk menamai proses dimulai

		dengan kata kerja diikuti dengan objek.
	<i>Flow</i>	Aliran data dari suatu proses ke proses yang lainnya. Nama proses tersebut ditulis untuk menggambarkan makna dari aliran tersebut.

2.12 Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan metode pemodelan untuk melaporkan atau menggambarkan hubungan antar model. Dalam ikatan ini dijelaskan bahwa ERD adalah untuk membuktikan objek informasi (Entitas) serta ikatan (Hubungan) yang terdapat pada entitas berikutnya. Simarmata (2010: 67), “Diagram hubungan entitas (ERD) adalah alat pemodelan informasi utama yang membantu mengatur informasi dalam suatu proyek menjadi entitas dan mengidentifikasi hubungan antar entitas.” Proses ini memungkinkan analisis untuk membuat informasi secara efisien.

Simbol-simbol pada ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebagai berikut:

- a. Entitas: Sesuatu yang nyata atau abstrak yang mempunyai ciri-ciri yang ingin kita tempatkan informasinya.
- b. Atribut : Karakteristik umum dari seluruh atau sebagian besar institusi dalam suatu entitas tertentu.

c. Kedekatan: Ikatan alami yang terjalin antara satu atau lebih entitas.

d. Tautan: Garis yang menghubungkan atribut ke kumpulan entitas dan kumpulan entitas yang berdekatan.

(Eka Wida Fridayanthie, 2016)