

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rancang dan Bangun

Perancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan [1].

Perancangan merupakan salah satu hal yang terpenting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan ialah memberi gambaran yang jelas lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan.

Bangun sistem merupakan kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian [1].

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada pada suatu instansi atau objek tersebut.

2.2 Website

Website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung yang di dalamnya terdapat beberapa item seperti dokumen dan gambar yang tersimpan di dalam *webserver*. *Web app* adalah sebuah aplikasi yang berada dalam *web server* yang bisa *user* akses melalui *browser*. *Web app* biasanya menampilkan data *user* dan informasi dari server [2].

Sejak awal 1990, *world wide web (www)* atau *website* merevolusi kehidupan pribadi maupun profesional. Web menjadi situs yang terus berkembang dan sebagai perpustakaan informasi yang ada di mana-mana yang dapat diakses melalui mesin pencari dan portal. Web menjadi tempat

penyimpanan media yang memfasilitasi *hosting* dan berbagi sumber daya yang sering kali gratis dan sebagai pendukung layanan *do-it-yourself*. Web juga menjadi *platform* perdagangan tempat orang dan perusahaan menjalankan bisnisnya [2].

Beberapa tipe *website* yaitu :

1. *Search Engines*

Search engine adalah perangkat lunak yang menemukan situs web, halaman web, gambar, video, berita, peta, dan informasi lain yang berkaitan dengan topik tertentu.

2. *News, Weather, Sports, and Other Mass Media*

Situs *website* ini berisi materi yang layak diberitakan termasuk cerita dan artikel yang berkaitan dengan kejadian terkini, kehidupan, uang, politik, cuaca, dan olahraga.

3. *Educational*

Website educational menawarkan jalan yang menarik dan menantang untuk pengajaran dan pembelajaran formal dan informal. Instruktur sering menggunakan web untuk menyempurnakan pengajaran di kelas dengan menerbitkan materi, nilai, dan informasi kelas terkait lainnya.

4. *Business, Governmental, and Organizational*

Merupakan *website* yang berisi konten yang meningkatkan kesadaran merek, memberikan latar belakang perusahaan, dan mempromosikan produk atau layanan. Hampir setiap perusahaan memiliki situs web bisnis.

5. *Banking and Finance*

Online banking dan *online trading* memungkinkan *user* untuk mengakses catatan keuangan mereka dari mana saja selama memiliki koneksi internet. Dengan menggunakan *online banking*, *user* dapat mengakses akun, membayar tagihan, mentransfer dana, dan mengelola aktivitas keuangan lainnya. Dengan *online trading*, *user* dapat berinvestasi di saham atau pasar uang tanpa menggunakan *broker*.

6. *Travel and Tourism*

Travel and tourism website memungkinkan *user* untuk mencari opsi perjalanan dan membuat pengaturan perjalanan. *User* dapat membaca *review* perjalanan, mencari dan membandingkan harga penerbangan, memesan maskapai penerbangan, kamar, atau mobil sewaan.

7. *E-Commerce*

E-Commerce merupakan transaksi bisnis yang terjadi melalui jaringan elektronik. Beberapa orang menggunakan istilah *M-Commerce* atau *mobile commerce* untuk mengidentifikasi *E-Commerce* yang terjadi menggunakan perangkat mobile. Penggunaan *E-Commerce* yang sering dijumpai yaitu belanja dan lelang, keuangan, perjalanan, hiburan, dan kesehatan.

Sebagian besar halaman web menyertakan multimedia, yang mengacu pada aplikasi yang menggabungkan teks dengan media. Media ini meliputi :

1. Grafik

Grafik adalah representasi visual dari informasi nonteks, seperti gambar, bagan, atau foto. Sebuah *website* sering menggunakan infografis untuk menyajikan konsep, produk, dan berita. Infografis adalah representasi visual dari data atau informasi dengan menggunakan grafik dan diagram. Format grafik yang sering digunakan untuk menampilkan gambar dalam sebuah *website* adalah format *Jpeg* dan *PNG*.

2. Animasi

Animasi adalah kemunculan gerak yang dibuat dengan menampilkan rangkaian gambar diam secara berurutan. Contohnya teks yang dianimasikan dengan menggulir melintasi layar dapat berfungsi sebagai *ticker* untuk menampilkan informasi.

3. Audio

Audio dalam sebuah *website* mencakup musik, ucapan, atau suara lainnya. Suatu file audio dikompresi untuk mengurangi ukuran filenya. Format audio yang paling umum adalah *MP3* karena format ini mengurangi file audio menjadi sekitar sepersepuluh dari ukuran aslinya dan tetap mempertahankan sebagian besar kualitas suara aslinya.

4. Video

Video terdiri dari gambar-gambar yang diputar dalam gerakan. User dapat mengupload, berbagi, atau melihat klip video di situs *website*. File video sering kali dikompresi karena ukurannya yang cukup besar. Video yang diposting ke sebuah *website* biasanya berdurasi pendek sekitar kurang dari sepuluh menit.

2.3 Masjid

Kata “Masjid” terulang sebanyak dua puluh delapan kali di dalam al-Qur’an. Dari segi bahasa, kata tersebut terambil dari akar kata “sajada – sujud”, yang berarti patuh, ta’at, serta tunduk dengan penuh hormat dan takzim. Meletakkan dahi, kedua tangan, lutut dan kaki ke bumi, yang kemudian dinamai sujud oleh syari’at, adalah bentuk lahiriah yang paling nyata dari makna-makna di atas. Itulah sebabnya mengapa bangunan yang di khususkan untuk melaksanakan shalat dinamakan masjid, yang artinya tempat bersujud.

Masjid (*masjidun*) mempunyai dua arti, arti umum dan arti khusus. Masjid dalam arti umum adalah semua tempat yang digunakan untuk sujud. Karena itu kata Nabi SAW, Tuhan menjadikan bumi ini sebagai masjid. Sedangkan masjid dalam pengertian khusus adalah tempat atau bangunan yang dibangun khusus untuk menjalankan ibadah, terutama shalat berjama’ah. Dalam situasi apapun, masjid dapat dijadikan pusat kegiatan masyarakat untuk berusaha mewujudkan tatanan sosial yang lebih baik. Jika selama ini pusat pembinaan masyarakat masih terpusat ke lembaga-lembaga formal seperti sekolah dan madrasah, maka bagi masyarakat sekarang harus juga dikembangkan lembaga kemasjidan sebagai salah satu alternatif

pembinaan umat dan bahkan bangsa secara keseluruhan. Untuk itu diperlukan usaha pengembangan pola idarah (manajemen), imarah (pengelolaan program) dan ri'ayah (pengelolaan fisik).

2.4 *Framework*

Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan website. *Framework* ini diciptakan untuk membantu *web developer* dalam menulis baris kode. Dengan menggunakan *framework* penulisan kode akan jadi lebih mudah, cepat, dan terstruktur rapi [5].

Framework merupakan sebuah abstraksi pembuatan perangkat lunak dimana di dalamnya menyediakan fungsi-fungsi umum yang dapat digunakan dan diubah sesuai kebutuhan. *Framework* sebuah kerangka kerja yang didalamnya terdapat aturan-aturan yang harus kita ikuti, yang didalamnya menyediakan standar dan aturan pembuatan perangkat lunak sesuai dengan bahasanya. Dengan menggunakan *framework* kita bisa menggunakan fungsi yang berulang-ulang (*reusability*) sesuai yang kita butuhkan. Didalam *framework* biasanya terdiri dari *program, compiler, library, tool sets, api, componen* dan lain-lain.

Di setiap bahasa pemrograman pasti terdapat *framework* seperti contoh pada table dibawah ini :

Tabel 2.1 Daftar bahasa pemrograman dan *framework*.

Bahasa	<i>Framework</i>
<i>PHP</i>	<i>CodeIgniter, Laravel, symphony, Yii</i>
<i>Javascript</i>	<i>React, Vue, Express, Ember</i>
<i>Java</i>	<i>Spring, JSF, Struts, Hibernate</i>
<i>Python</i>	<i>Jango, CherryPy, Flask, Pyramid</i>
<i>CSS</i>	<i>Bootstrap, Materialize, TailwindCSS</i>

Alasan menggunakan *framework* bisa mempersingkat waktu pengembangan aplikasi, setiap *framework* sudah terstruktur serta terorganisir dan kodingan lebih cenderung rapi. *Framework* juga punya ragam yang fleksibilitas bisa terkoneksi ke berbagai macam jenis *database*

yang berbeda, atau pihak ketiga dan lain-lain. Dan biasanya juga terdapat fitur security sehingga kita bisa pakai tanpa membuat fitur security dari awal.

Adapun kekurangan menggunakan *framework* biasanya eksekusi pemrograman yang dibuat lebih lambat dibandingkan tanpa *framework*, karena *framework* dibuat diatas bahasa pemrograman tertentu. Yang kedua butuh waktu belajar untuk memahami *framework* karena mempunyai aturan yang harus kita pahami. Apalagi ganti versi dengan fitur teknologi terbaru, kita tetap harus mempelajarinya lagi.

2.5 Codeigniter

Codeigniter merupakan salah satu *framework* PHP yang digunakan dalam penelitian ini karena memiliki banyak pustaka yang dapat dimanfaatkan sehingga pembuatan bisa lebih cepat dengan meminimalkan pembuatan coding secara manual.

Codeigniter dapat mempercepat proses pembuatan *web*, karena semua *class* dan *modul* yang dibutuhkan sudah ada dan kita hanya tinggal menggunakannya kembali pada aplikasi *web* yang akan dibuat [6].

Keunggulan menggunakan *framework codeigniter* diantaranya adalah :

1. *Codeigniter* adalah open source (free)
2. *Codeigniter* sangat ringan jika dijalankan pada semua *platform*
3. *Codeigniter* menggunakan MVC (*Model, View, Controller*)
4. *Codeigniter* menggunakan URL yang *friendly*
5. *Codeigniter* dikemas dalam sebuah *framework* yang lengkap
6. Fungsi pada *Codeigniter* dapat ditambahkan
7. *Codeigniter* mempunyai dokumentasi (*user guide*) yang lengkap
8. *Codeigniter* mempunyai komunitas yang besar

Framework codeigniter berbasis MVC. MVC adalah sebuah *software* yang memisahkan antara aplikasi logika dengan presntasi pada halaman web. Sehingga hal ini akan menyebabkan halaman web akan mengandung

kode yang sedikit karena sudah terjadi pemisahan antara tampilan dan pemrograman.

Models berfungsi untuk manajemen data dari aplikasi dan membantu dalam melaksanakan business rules khusus yang aplikasi butuhkan. *Views* merupakan sebuah file yang terdapat sedikit atau bahkan tidak ada logika di dalamnya dan berfungsi untuk menampilkan informasi ke user. *Controllers* bertindak layaknya sebagai penghubung arus bolak balik antara tampilan dan penyimpanan data [7].

2.6 *Bootstrap*

Bootstrap merupakan *framework* web development berbasis *HTML*, *CSS*, dan *Javascript* yang dirancang untuk mempercepat proses pengembangan web *responsive* dan *mobile-first* (memperioritaskan perangkat seluler).

Bootstrap adalah *framework* gratis yang bersifat *open-source*. Skrip dan *syntax* yang disediakan bootstrap bisa diterapkan untuk berbagai komponen dalam desain web. Jadi, semua elemen antarmuka *website* dipastikan bisa bekerja secara optimal di semua ukuran layer, baik desktop maupun perangkat seluler [8].

Bootstrap adalah *framework* ataupun tools untuk membuat aplikasi web ataupun website yang bersifat *responsive*. Kata *responsive* disini berarti bahwa tampilan web (lebar dan susunan isinya) dapat berubah secara otomatis sesuai dengan lebar layar yang menampilkannya [9].

Untuk mempercepat proses *website*, *bootstrap* memperkecil (*minify*) file *CSS* dan *Javascript*. Selain itu, bootstrap selalu menjaga konsistensi *syntax* diantara berbagai *website* dan para developer, yang membuatnya cocok untuk proyek kolaborasi tim.

2.7 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan

pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML* [10].

PHP adalah bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan didalam server dan diproses diserver [11]. *PHP* dapat dijabarkan juga dengan bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

PHP dibuat pertama kali oleh satu orang yaitu Rasmus Lerdorf, yang pada awalnya dibuat untuk menghitung jumlah pengunjung pada homepagenya. Diawal Januari 2001, *PHP* telah dipakai lebih dari 5 juta domain diseluruh dunia, dan akan terus bertambah karena kemudahan aplikasi *PHP* ini dibandingkan dengan bahasa *Server side* yang lain.

Kelebihan *PHP* Dari Bahasa Pemrograman Lain: Pemrograman yang berjalan pada server banyak sekali. Setiap program mempunyai kelebihan dan kekurangan. Saat ini banyak *website* yang menggunakan program *PHP* sebagai dasar pengolahan data.

2.8 *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL (My Structured Query Language) adalah salah satu *Database Management System (DBMS)* dari sekian banyak *DBMS* seperti *Oracle*, *MS SQL*, *Postagre SQL* dan lainnya. *MySQL* berfungsi untuk mengelolah database menggunakan bahasa *SQL*, bersifat open source sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis [11].

MySQL merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna) [12].

MySQL salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Sebagai sebuah program penghasil database, *MySQL* tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*Interface*). *MySQL* dapat didukung oleh hampir semua

program aplikasi baik yang *open source*, seperti *PHP* maupun yang tidak, yang ada *platform windows*, seperti *Visual Basic*, *Delphi* dan lainnya [13].

Jadi *MySQL* adalah *database management system* yang menggunakan bahasa *SQL* sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server [14].

Kelebihan dari *MySQL* adalah :

1. Mendukung Integrasi dengan bahasa pemrograman lain
2. Tidak membutuhkan RAM besar
3. Mendukung *Multi-user*
4. Bersifat *Open-source*
5. Struktur tabel yang fleksibel
6. Tipe data yang bervariasi
7. Keamanan yang terjamin

Adapun kekurangan dari *MySQL* antara lain :

1. Kurang cocok untuk aplikasi game dan mobile
2. Sulit mengelola *database* yang besar
3. *Technical support* yang kurang bagus

2.9 *Figma*

Figma adalah adalah aplikasi berbasis web untuk mendesain *UI* dan *UX* yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi, web, serta berbagai komponen *user interface* yang dapat digabungkan ke dalam *project* lainnya. Selain itu, *figma* adalah aplikasi untuk para desainer berkolaborasi dengan desainer lainnya dan membuat desain secara bersama-sama.

Dalam membuat sebuah desain *UI/UX* di dalam suatu aplikasi atau website, *figma* memiliki beberapa *tools* yang dapat memudahkan desainer untuk mendesain [15].

Figma adalah alat desain berupa *website* yang terhubung dengan *cloud* sehingga bisa digunakan kapanpun dan dimanapun melalui internet. *Tool* ini berbasis *vector*; sehingga akan lebih cocok untuk mendesain *UI website* atau *mobile* dan asset ilustrasi.

Fungsi *figma* yang komplit dan praktis, tentunya akan semakin meudahkan designer dlam membuat desain. Adapun fungsi dari *figma* adalah sebagai berikut :

1. Pengeditan gambar dasar
2. Pembuatan *mockup* desain pada perangkat yang tersedia di *template*
3. Melakukan *prototyping website* baik di sisi *desktop* maupun *mobile*
4. Membuat tampilan UI dan *wireframe* aplikasi *mobile*
5. Mendesain dalam satu waktu dan *realtime* Bersama tim secara *online*

2.10 Microsoft Visio

Microsoft Visio merupakan suatu aplikasi yang didesain khusus untuk membantu dalam membuat diagram seperti *flowchart*, *gant chart*, *data flow*, gambar jaringan, gambar denah bangunan dan juga pembuatan gambar teknik, gambar elektronik, serta desain lainnya [16].

Microsoft Office Visio atau biasa disebut dengan *Microsoft Visio*, merupakan sebuah software komputer yang biasanya digunakan untuk membuat diagram, diagram alir, *brainstorm*, dan skema jaringan. Selain *Word*, *Excel* dan *PowerPoint*, *Microsoft Visio* juga termasuk dalam paket *Microsoft Office*. Software ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagramnya [17].

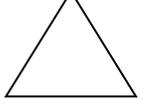
Microsoft Visio pertama kali dikenalkan pada tahun 1992, yang mana dibuat oleh *Visio Corporation*. Namun pada tahun 2000, *software* ini telah diakuisisi oleh *Microsoft*. Setelah itu, *Microsoft Visio* dapat dibedakan menjadi tiga edisi, yaitu *Standart*, *Profesional* dan *Online*. Tentu saja dari ketiga edisi tersebut memiliki fitur, kapabilitas, serta harga yang berbeda-beda.

Dengan software ini dapat membantu pengguna dalam meningkatkan kinerja, mulai dari mempersiapkan penggambaran diagram seperti *DFD*, *ERD*, *UML*, Jaringan, Rancangan *User Interface* dan sejenisnya. Terlebih adanya sejumlah *template* yang disediakan, Dapat memungkinkan pengguna untuk membuat diagram dengan mudah, intuitif serta profesional.

2.11 Flowmap

Flowmap merupakan diagram yang menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja di organisasi dan memperlihatkan diagram alir yang menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisis, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi [20]. Berikut ini simbol dari *flowmap*.

Tabel 2.2 Simbol dan keterangan *Flowmap*

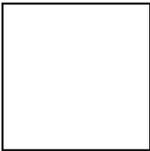
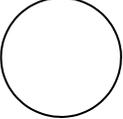
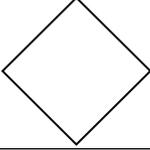
Simbol	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen berupa input dan output pada proses manual
Proses Manual 	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual
Proses komputer 	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
Pengarsipan 	Menunjukkan simpanan data non komputer informasi file pada proses manual. Dokumen dapat disimpan pada lemari, arsip atau map file.
Penyimpanan Manual 	Menunjukkan media penyimpanan data atau informasi secara manual

2.12 Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian [19].

Simbol-simbol flowchart yang biasanya dipakai adalah simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO, seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 2.3 Simbol flowchart beserta keterangan

Simbol	Keterangan
Input / Output 	Merepresentasikan Input data atau Output data yang diproses atau informasi
Proses 	Mempresentasikan operasi
Penghubung 	Keluar ke atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama
Anak Panah 	Merepresentasikan alur kerja
Keputusan 	Keputusan dalam program
Terminal points 	Awal / Akhir flowchart
Dokumen 	Simbol masukan atau keluaran dari sebuah dokumen

2.13 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (Unified Modeling Language) salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement,

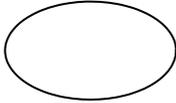
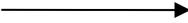
membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

UML memiliki beberapa diagram yang mampu membantu pengembang mengkomunikasikan sistem yang akan dibuat, diagram tersebut antara lain adalah *use case*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram* [19]. Berikut ini pengertian dan simbol dari *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

1. Use Case

Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. *Use Case* merupakan yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Berikut simbol Use Case Diagram :

Tabel 2.4 Simbol *Use Case* dan keterangan

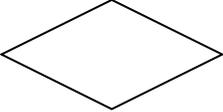
Simbol	Keterangan
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.
Asosiasi 	Keluar ke atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama
Ekstensi 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case

Generalisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
Include 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case.

2. Activity Diagram

Activity diagram atau aktivitas diagram ialah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas diagram :

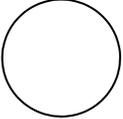
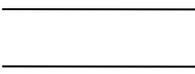
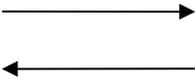
Tabel 2.5 Simbol *activity* diagram

Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Asosiasi 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu

2.13 DFD (Data Flow Diagram)

Data flow diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau ke entitas. *DFD* juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari *input* atau masukan menuju keluaran atau *output* [19]. Berikut simbol dari *DFD*

Tabel 2.6 Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
Proses 	Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
File 	File atau basis data atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM))
Entitas Luar 	Entitas luar (external entity) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan
Aliran Data 	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output)

Adapun tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* yaitu :

1. Membuat *DFD* level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. *DFD* level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat *DFD* level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. *DFD* level 1 merupakan hasil *breakdown* *DFD* level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat *DFD* level 2

Modul-modul pada *DFD* level 1 dapat di *breakdown* menjadi *DFD* level 2. Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih detail tergantung pada kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu di *breakdown* lagi.

4. Membuat *DFD* level 3

DFD level 3, 4, 5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada *DFD* level di atasnya. *Breakdown* pada level 3, 4, 5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan *DFD* level 1 atau 2.