



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Perangkat Keras (*Hardware*)

Kadir (2017:2) mengemukakan bahwa, perangkat keras berupa peranti - Peranti yang terlihat secara fisik. Termasuk dalam kelompok ini adalah monitor, keyboard, mouse, dan printer.

Sutono(2014:1) mengemukakan bahwa, perangkat keras komputer (*hardware*) adalah komponen-komponen fisik yang membentuk satu kesatuan sistem *Personal Computer (PC)*. Biasanya perangkat-perangkat ini dirakit dan sebagian besar dimasukkan ke dalam sebuah *casing* komputer dan sebagian lain berada di luar *casing*.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan perangkat keras (*Hardware*) adalah elemen atau perangkat fisik komputer yang dirakit dan beroperasi di dalamnya maupun diluar komputer.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Sukamto dan Shalahuddin (2018:2) menyatakan “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Pratama (2014:12) berpendapat “Komponen software (perangkat lunak) mencakup semua perangkat lunak yang digunakan di dalam sistem informasi. Adanya komponen perangkat lunak ini akan membantu sistem informasi di dalam menjalankan tugasnya dan untuk dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Komponen perangkat lunak ini melakukan proses pengolahan data, penyajian informasi, penghitungan data, dan lain-lain. Komponen perangkat lunak mencakup sistem operasi, aplikasi, dan driver”.

Jadi, perangkat lunak merupakan kumpulan beberapa perintah yang diproses oleh mesin komputer sehingga menghasilkan informasi yang dapat



digunakan oleh *user* dengan adanya komponen perangkat lunak ini akan membantu system informasi di dalam menjalankan tugasnya.

2.1.3 Pengertian Data

Nofriansyah dan Nurcahyo (2019:1) mengemukakan bahwa, data yaitu kumpulan fakta yang terekam atau sebuah entitas yang tidak memiliki arti dan selama ini terabaikan.

Setyaningrum (2015:1) mengemukakan bahwa, data adalah catatan atas sekumpulan fakta yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan suatu pengolahan. Data dapat dinyatakan dalam bentuk karakter, angka, simbol, suara, atau dalam bentuk simbol lainnya yang biasa kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan obyek, kejadian ataupun suatu konsep. Dari beberapa pendapat diatas dapat di simpulkan data adalah kumpulan fakta atau kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian yang terekam.

2.1.4 Pengertian Pengolahan Data

Kristanto (2018:8) menjelaskan bahwa “Pengolahan Data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan”. Dari definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa pengolahan data adalah proses pengolahan data yang diinputkan untuk diubah menjadi informasi yang memiliki kegunaan berupa kegiatan penyimpanan data dan penanganan data.

2.1.5 Pengertian Komputer

Tim EMS (2014:1), “Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menggunakan sebuah program, program sendiri adalah prosedur yang dirumuskan.”

Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.”



Kesimpulannya, Komputer adalah sebuah peralatan elektronik yang digunakan untuk mengolah data dengan sebuah program yang bermanfaat untuk melaksanakan program.

2.1.6 Pengertian Internet

Sofana (2015:5), “*Internet* adalah interkoneksi jaringan komputer skala besar (mirip WAN) yang dihubungkan menggunakan protokol khusus.”

Rusman dalam Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (2017:235) menyatakan : “*Internet* atau *international networking* didefinisikan dua komputer atau lebih yang memiliki konektivitas membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia secara global (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.”

Kesimpulannya, Internet adalah interkoneksi jaringan komputer skala besar hingga meliputi jutaan komputer di dunia secara global yang dihubungkan dengan protokol khusus.

2.1.7 Pengertian Web (*Web Site*)

Sidik (2014:01), “Web (*Web Site*) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet) untuk mendapatkan informasi, dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar, maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci (detail)”. Informasi yang disajikan dalam halam web menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan dengan menggunakan banyak media (teks, gambar, animasi, suara (*audio*), dan film). Dalam suatu halaman web, informasi akan dapat disajikan dalam kombinasi media teks, gambar, animasi, suara, atau film; semuanya dapat disajikan dalam satu halaman.



2.1.8 Pemrograman Terstruktur

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2018:67), bahwa Pemrograman terstruktur adalah konsep atau paradig atau sudut pandang pemrograman yang mebagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer. Modul-modul (pembagian program) biasanya dibuat dengan mengelompokkan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu.

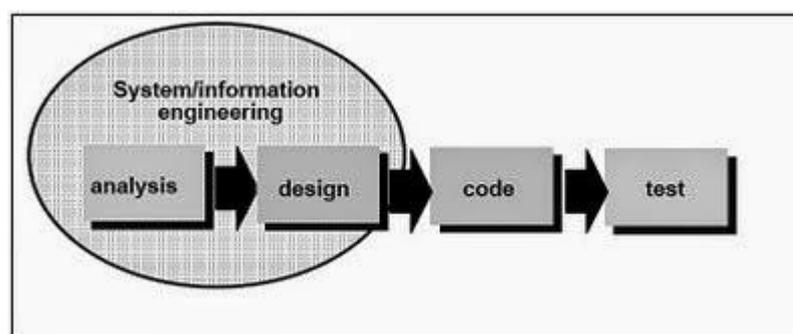
2.1.9 Metodologi *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2018:25), *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model atau metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

2.1.10 Model *Waterfall*

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2018:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 2.1 Ilustrasi Model *Waterfall*

sumber : Sukamto dan Shalahudin (2018:25)



1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

2. Desain

Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau sistem harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2 Teori Khusus

Teori ini akan membahas mengenai desain sistem yang merupakan suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perencanaan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru. Ada beberapa alat bantu yang digunakan dalam desain sistem yaitu:

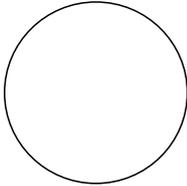
2.2.1 Data Flow Diagram (DFD)



Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada DFD

No	Notasi	Keterangan
1.		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 Catatan : Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja
2.		File basisdata atau penyimpanan (<i>storage</i>); 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 harusnya sesuai dengan



		<p>perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>)</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>
3.		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan :Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>
4.		<p>Aliran data: merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”</p>

Sumber: Buku Karangan Rosa A.S dan M. Shalahuddin Tahun (2018:70-72)



2.2.1.1 Tahapan-tahapan Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD)

Sukamto dan Shalahuddin (2018:72-73), Dalam merancang suatu diagram alir data, perlu diketahui bahwa diagram alir data memiliki tahapan dalam merancanginya. Adapun tahapan dalam merancang diagram alir data, 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 lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level 1 yang di-breakdown.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

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

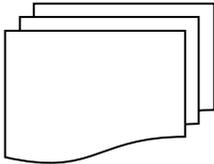
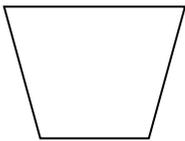
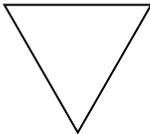
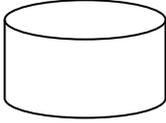
2.2.2 Blockchart

Menurut Kristanto (2018:75), *Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

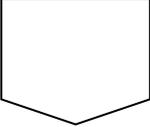
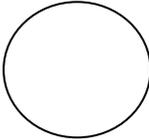
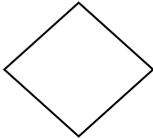


Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Blockchart*

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 (data storage)
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
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018: 75-77)

2.2.3 Flowchart

Sitorus (2015:14-16) menyatakan bahwa, untuk menggambar sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain (khususnya programmer yang bertugas mengimplementasi program), maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk diagram alir (flowchart), flowchart menggambarkan urutan



logika dari satu prosedur pemecahan masalah, sehingga flowchart merupakan langkah langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol symbol tertentu. diagram alir ini akan menunjukkan alur didalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi. Dan sebelum lebih jauh memahami komponen komponen diagram alir, maka perlu kiranya disampaikan aturan aturan dalam perancangan diagram alir tersebut, yaitu:

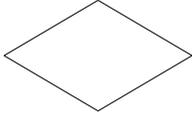
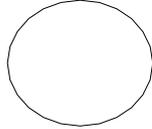
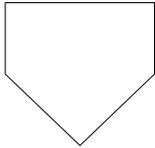
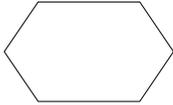
1. Diagram alir digambarkan dengan orientasi dari atas kebawah dan dari kiri ke kanan.
2. Setiap kegiatan /proses dalam diagram alir harus dinyatakan secara eksplisit.
3. Setiap diagram alir harus dimulai dari satu start state dan berakhir pada satu atau lebih terminal akhir/terminator/halt state.
4. Gunakan connector dan off-page connector state dengan label yang sama untuk Menunjukanketerhubungan antar path algoritma terputus, terpotong, misalnya : akibat pindah/ganti halaman.

Tujuan dari flowchart adalah untuk menggambarkan satu tahap penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas menggunakan simbol simbol yang standar. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram air dan kegunaan dari simbol-simbol yang bersangkutan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

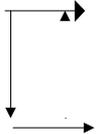
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
2		<i>Input/output</i>	Menyatakan proses input atay output tanpa tergantung jenis peralatannya



3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya atau tidak.
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
6		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
7		<i>Predefined process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
8		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output data ke kartu.
9		<i>Punch Tape</i>	Menyimpan melalui paper tape/bisa juga digunakan untuk symbol uang
10		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui Printer).



11		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.
----	---	-------------	--

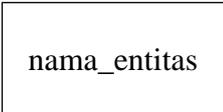
Sumber: Sitorus (2015:15-16)

2.2.4 Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

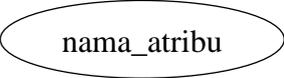
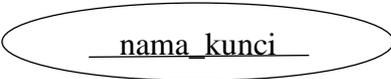
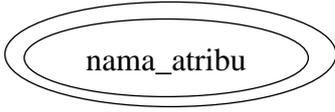
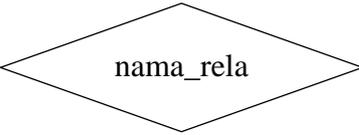
Sukanto dan Shalahuddin (2018:50) menjelaskan, *Entity Relational Diagram* (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain.

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen adalah sebagai berikut:

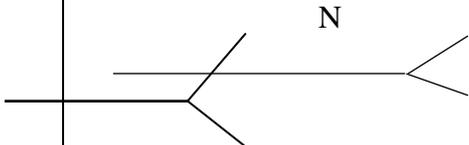
Tabel 2.4 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel



2.	<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas</p>
3.	<p>Atribut kunci primer</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</p>
4.	<p>Atribut multivali / <i>multivalue</i></p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu</p>
5.	<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja</p>



6.	<p style="text-align: center;">Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.</p> <p>Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.</p>
----	--	---

Sumber: A.S dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.2.5 Kamus Data

Kristanto (2018:72) bahwa, “Kamus data adalah kumpulan elemen elemen atau symbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

Sukanto dan Shalahuddin (2018:73) menyatakan bahwa, Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi :

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, dan komponen yang membentuk data.

Adapun symbol-simbol yang sering digunakan dalam kamus data adalah sebagai berikut:



Tabel 2.5 Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[[]]	Baik...atau...
4.	{ } ⁿ	N kali/ bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber : Sukanto dan Shalahuddin (2018:74)

2.2.6 Daftar Kejadian (*Event List*)

Kristanto (2018:70) menjelaskan tentang daftar kejadian (*event list*) sebagai berikut:

Daftar kejadian digambarkan dalam bentuk kalimat sederhana dan berfungsi untuk memodelkan kejadian yang terjadi dalam lingkungan sehari-hari dan membutuhkan tanggapan atau respon dari sistem. Suatu kejadian mewakili satu aliran data atau proses dalam diagram konteks serta deskripsi penyimpanan yang digunakan untuk memodelkan data harus diperhatikan dalam kaitannya dengan daftar kejadian.

Adapun cara-cara mendeskripsikan daftar kejadian adalah sebagai berikut:

1. Pelaku adalah entiti luar, jadi bukan sistem.
 2. Menguji setiap entiti luar dan mencoba mengevaluasi setiap entiti luar yang terjadi pada sistem.
 3. Hati-hati dengan kejadian yang spesifik, yang tak sengaja menyatu dalam paket yang sama.
 4. Harus diingat bahwa kejadian yang dimodelkan bukan hanya interaksi normal antara sistem dengan entiti luar, karena itu harus dievaluasi kebutuhan sistem untuk menanggapi kejadian yang gagal.
 5. Setiap aliran keluaran sebaiknya merupakan respondari kejadian.
-



6. Setiap kejadian yang tidak berorientasi pada waktu dalam daftar kejadian sebaiknya mempunyai masukan sehingga sistem dapat mendeteksi kejadian yang berlangsung.

7. Setiap kejadian sebaiknya menghasilkan keluaran langsung sebagai respon atau disimpan dalam berkas untuk bahan masukan.

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Sistem

Pada dasarnya sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan yang dihasilkan oleh suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari ke hari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan. Pengertian Sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Pratama (2014:7) mengemukakan bahwa, sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah system informasi terdiri dari atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain.

Menurut Kristanto (2018 : 1) mengemukakan bahwa, “ Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”. Atau “Sistem merupakan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan”.

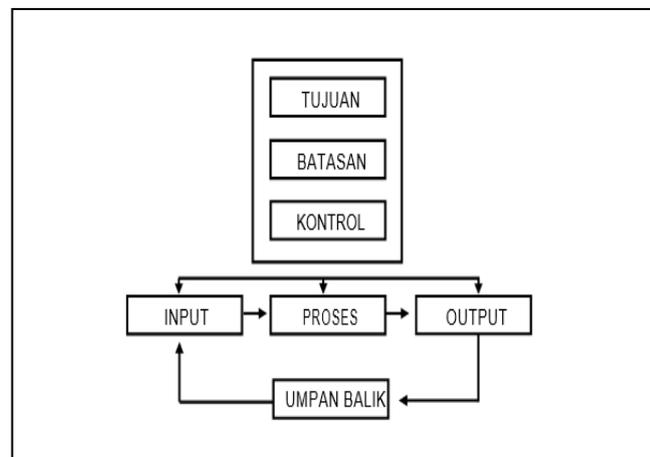
Sukanto dan Shalahuddin (2018:291) mengemukakan bahwa, sistem adalah kumpulan komponen yang saling terkait dan mempunyai satu tujuan yang ingin dicapai.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kesatuan unsur yang saling bekerja sama dan terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu.



2.3.1.1 Elemen Sistem

Menurut Kristanto dalam bukunya yang berjudul “*Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*” (20018:2), elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, *input*, proses, *output* dan umpan balik. Hubungan antara elemen-elemen dalam sistem dapat dilihat seperti i gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Elemen-Elemen Sistem

(Sumber: Kristanto,2018:2)

Dari gambar diatas, bisa dijelaskan sebagai berikut: Tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada *input* proses dan *output*. *Input* yang masuk dalam sitem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan *output*. *Output* tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk *input* selanjutnya. Selanjutnya siklus ini akan berlanjut dan berkembang sesuai dengan permasalahan yang ada.

1. Tujuan Sistem



Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan pra sarana maupun batasan yang lain.

3. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol terhadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

6. Output

Output merupakan hasil dari *input* yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. *Output* ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

7. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.



2.3.2.1 klasifikasi Sistem

Menurut Kristanto (2018:5), Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem akuntansi, sistem komputer dan sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem gravitasi dan sebagainya. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem pengolahan gaji.

3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.2.2 Pengertian informasi

Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data, sedangkan Data itu sendiri adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu. dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan. “ Pengertian informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan”. Anggraeni dan Irviani (2017:1-2)

Hutahaean (2015:9), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

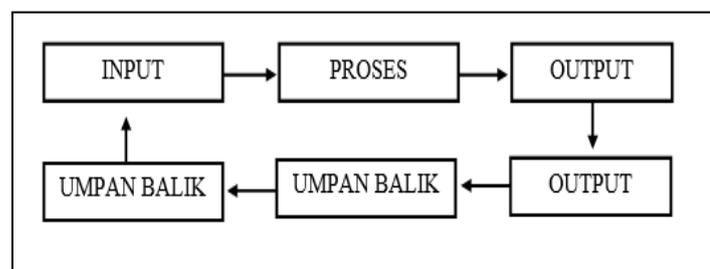


Menurut Pratama (2014:9) bahwa, informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat..

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa informasi sebuah data yang diterima oleh seseorang ataupun kelompok yang berguna bagi masa sekarang atau masa yang akan datang. Informasi merupakan suatu data yang masih bahan mentah apabila tidak diolah atau diproses. Data akan menjadi berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila melalui suatu model.

2.2.2.1 Siklus Informasi

Menurut Kristanto dalam bukunya yang berjudul “*Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*” (20018:10), data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus pengolahan data.



Gambar 2.3 Siklus Pengolahan Data

Sumber: Kristanto (2018:10)

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik



yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukkan menjadi input kembali.

2.2.3 Pengertian Sistem informasi

Kristanto (2018: 12), Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Sedangkan Pratama (2014:10) menyatakan sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih.

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Kristanto (2018: 13-15), untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital dalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah : input, proses, output, teknologi, basis data dan kendali.

Secara rinci komponen-komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Input

Input disini adalah semua data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumendokumen, formulir-formulir dan file-file. Dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasi ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengguna yang meliputi :

1. Pencatatan
2. Penyimpanan
3. Pengujian
4. pengkodean

2. Proses



Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.

3. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi.

4. Teknologi

Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat manusia. Perangkat keras seperti : keyboard, mouse dan lain-lain. Perangkat lunak contohnya program untuk mengolah data dan perangkat manusia contohnya analis sistem, programmer, teknisi dan sebagainya.

5. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.

6. Kendali

Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan memiliki validasi dan integrasi yang tinggi. Komponen kendali diperlukan terhadap : backup file, reindexing, pengujian kebenaran data tiap entry yang dilakukan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-



komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

2.2.3.2 Fungsi Sistem Informasi

Menurut Anggraeni dan Irviani (2017:2) adapun fungsi sistem informasi :

1. Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan prantara sistem informasi.
2. Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
3. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
4. Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
6. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
7. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif .

2.3.4 Sistem Informasi Akademik

Perkembangan teknologi informasi bidang pendidikan saat ini memungkinkan untuk melakukan aktivitas akademik secara online. Dalam rangka mendorong dan memfasilitasi perguruan tinggi yang ingin mengembangkan teknologi sistem informasi komputer, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI) telah membangun suatu jaringan komputer antarperguruan tinggi yang dinamakan INHERENT (Indonesia Higher Education Research Network). Sistem Informasi Akademik yang dirancang biasanya sudah kompatibel dan selalu mengikuti standard pelaporan EPSBED (Evaluasi Program Studi Berbasis Evaluasi Diri) dan PDPT (Pangkalan Data Pendidikan Tinggi) yang dikembangkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan. Menurut (Sutabri, 2012:66)

Dapat di simpulkan sistem informasi akademik yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, administrasi akademik dan atribut lainnya dalam melakukan kegiatan administrasi



menyangkut kelengkapan dokumen dan proses pada transaksi belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa.

2.3.5 Universitas

Pengertian universitas disini pada dasarnya bentuk lembaga pendidikan lanjutan yang dinamakan perguruan tinggi dan memiliki fakultas-fakultas, dalam fakultas tersebut mempunyai jurusan-jurusan atau program studi yang beragam. Universitas pada upayanya memberikan kesiapan kepada mahasiswa untuk melanjutkan proses pendidikan yang lebih tinggi dan membantu kesiapan mahasiswa dalam berperan untuk menghadapi lingkungan hidup yang selalu berubah dengan cepat. Perubahan lingkungan hidup yang terjadi dengan cepat menuntut peningkatan hasil pendidikan dari segala aspek. Harapan dari perubahan lingkungan hidup diikuti perkembangan ilmu dan teknologi yang berlangsung cepat adalah memberi sumbangan positif bagi perkembangan kemampuan mahasiswa di masa yang akan datang.

2.3.6 Pengertian Sistem Informasi Akademik pada Universitas Palembang

Sistem Informasi Akademik pada Universitas Palembang merupakan suatu sistem informasi akademik yang menggunakan website atau internet untuk memberikan atau menyediakan informasi serta layanan untuk semua data yang disajikan tentang pendidikan, krs, khs, jadwal akademik, dan transkrip nilai yang dibutuhkan maupun data mahasiswa dalam menunjang dan meningkatkan kualitas belajar pada Universitas Palembang.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian PHP

PHP (*HyperText Preprocessor*) adalah sebuah bahasa utama script serverside yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di server, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop. Menurut Sidik, dalam bukunya yang berjudul *Pemrograman Web Dengan PHP 7* (2017 : 4), menyebutkan bahwa, PHP



merupakan secara umum dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman script – script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side.

Dengan menggunakan PHP suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. PHP/F1 merupakan nama awal dari PHP. PHP-Personal Home Page, F1 adalah form interface. Dibuat oleh Rasmus Lerdoff. Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula.
3. PHP diterbitkan secara gratis.
4. PHP termasuk server-side programming.
5. PHP digunakan pada semua sistem operasi Linux, Unix, Microsoft Windows, Macintosh.
6. PHP tidak terbatas hasil keluaran HTML (*Hypertext Markup Languages*).

Kemampuan (*Feature*) PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak database. Membuat halaman web yang menggunakan data dari database dengan sangat mudah dapat dilakukan. Berikut daftar database yang didukung oleh PHP :

Adabas D, dBase, Empress, FilePro, FrontBase, Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, Interbase, MS SQL, Direct MS SQL, MySQL, ODBC, Oracle(OCI7 dan OCI8), Ovrimos, PostgreSQL, Solid, SQLite, Sybase, Velocis dan Unix DBM.

2.4.1.1 Teknik Menulis Script PHP



Sidik (2017:65-72), setiap program PHP disebut dengan *script*. *Script* berupa file teks, yang dapat dibuat dengan menggunakan program editor file teks biasa seperti notepad atau pun lainnya. *Script* PHP diawali dengan tag `<?php` Kemudian diakhiri dengan tag `?>`.

Setiap baris perintah/statement harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya di tuliskan dalam satu baris. *Script* PHP merupakan *Script* yang digunakan menghasilkan halaman web. Cara penulisan dibedakan menjadi :

1. *Embedded Script*

Beriku ini contoh dokumen Html Yang akan di hasilkan :

```
<html>
<head>
<title>Contoh Embedded</title>
</head>
<body>
<?php
echo "Hai, saya dari script PHP!";
?>
</body>
</html>
```

2. *Non Embedded Script*

Beriku ini contoh dokumen Html Yang akan di hasilkan :

```
<?php
echo "<html>";
echo "<head>";
echo "    <title>";
echo "        Contoh Non Embedded- Pure on the Fly";
echo "    </title>";
echo "</head>";
echo "<body>";
echo " <p>Teks dokumen yang dihasilkan dengan
```



```
menggunakan script PHP</p>”;  
echo “</body>”;  
echo “</html>”;  
?>
```

2.4.2 Pengertian PHPMyAdmin

Pratama (2015:466) mengatakan bahwa, PHPMyadmin berfungsi sebagai tatap muka untuk pengelolaan database. Untuk mengecek apakah PHPMyadmin telah berjalan dengan baik, dapat dilakukan dengan mengklik link menu PHPMyadmin yang ada sebelah kiri bawah pada tampilan awal XAMPP Linux. PHPMyadmin belum memiliki proteksi apapun, seharusnya akan tampil halaman depan PHPMyadmin lengkap dengan semua database dan menu lainnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa PHPMyAdmin adalah suatu aplikasi perangkat lunak berbasis web yang digunakan untuk membuat database secara cepat dan mudah.

2.4.3 Pengertian XAMPP

Menurut Pratama (2014:440), “Xampp adalah aplikasi web server bersifat instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun dari sistem operasi Windows”.

Wahana Komputer (2014:72), “XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apa pun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket.”

Riyanto (2015:1) menyatakan “XAMPP merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.”

Kesimpulannya, XAMPP adalah tool berbasis *open source* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl* dan membantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*.

2.4.4 Pengertian Basis Data (*Database*)



Menurut Fathansyah (2015:2-3), Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat di artikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Sebagai satu kesatuan istilah, Basis Data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

Himpunan kelompok data (*arsip*) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali cepat dan mudah. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Untuk selanjutnya di dalam buku ini, kita akan menggunakan istilah Tabel (*Table*), sebagai komponen utama pembangun Basis Data.

Hal senada juga diungkapkan oleh indrajani (2015:70) yang mengemukakan bahwa, “Basis data juga merupakan sekumpulan elemen data terintegrasi yang secara logika saling berhubungan. Basis data mengonsolidasikan berbagai catatan yang terlebih dahulu disimpan dalam file-file terpisah ke dalam satu gabungan umum elemen data yang menyediakan data untuk banyak aplikasi. Elemen data mendeskripsikan entitas-entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut”.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan Basis Data (*Database*) adalah kumpulan data atau file yang tersimpan di dalam komputer sehingga dapat diolah menjadi informasi.

2.4.4.1 Atribut (*attribute*)

Atribut merupakan semua informasi yang berkaitan dengan entitas. Yanto (2016:34-38), menjelaskan macam-macam bentuk atribut :

1. **Atribut Sederhana (*Simple Attribute*)**, adalah atribut yang nilainya tidak dapat dibagi lagi menjadi banyak atribut yang lebih kecil.



-
2. **Atribut Komposit (*Composite Attribute*)**, adalah atribut gabungan yang nilainya dapat dipecah menjadi bagian yang lebih kecil. Atau sering disebut atribut yang terdiri dari beberapa atribut kecil di dalamnya.
 3. **Atribut Bernilai tunggal (*single Value Attribute*)**, adalah jenis atribut yang nilainya hanya satu dari suatu entitas.
 4. **Atribut Bernilai Banyak (*multivalues Attribute*)**, adalah jenis atribut yang nilainya lebih dari satu dalam suatu entitas tertentu.
 5. **Atribut Turunan (*Derived Attribute*)**, adalah jenis atribut yang nilainya diperoleh dari atribut lain.
 6. **Atribut Identitas (*Key Attribute*)**, adalah atribut yang dijadikan sebagai kunci pada suatu tabel. Sifat atribut identitas ini unik, tidak ada yang menyamai, atribut identitas terdiri dari beberapa jenis yaitu :
 - a. **Super Key**, adalah satu atribut atau kumpulan atribut yang secara unik mengidentifikasi sebuah baris di dalam relasi atau himpunan dari satu atau lebih entitas yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi secara unik sebuah entitas dalam set entitas.
 - b. **Candidate Key**, adalah atribut yang menjadi determinan yang dapat dijadikan identitas baru pada sebuah relasi.
 - c. **Primary Key**, adalah kandidat key yang dipilih untuk mengidentifikasi baris data secara unik dalam relasi.
 - d. **Alternative Key**, adalah candidate key yang tidak terpilih sebagai primary key atau atribut untuk menggantikan kunci utama.
 - e. **Foreign Key**, adalah atribut dengan domain yang sama yang menjadi kunci utama sebuah relasi, tetapi pada relasi lain atribut tersebut sebagai atribut biasa.
 - f. **Composite Key**, adalah kunci yang terdiri dari dua atribut atau lebih.

2.4.5 Pengertian MySQL

Raharjo (2015:16), “MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded).”



Wahana Komputer (2017:37), “MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License).” Kesimpulannya, MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data yang bersifat relasional yang didistribusikan secara gratis.

2.4.6 Pengertian *Hypertext Markup Language (HTML)*

Setiawan (2015:33), HTML adalah sebuah Bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser internet.

Raharjo (2016:449), HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language* yang file teks ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi web browser. Setiap Informasi yang tampil web selalu dibuat menggunakan kode HTML, oleh karena itu, dokumen HTML sering disebut juga *web page* (halaman web). Untuk membuat dokumen HTML dapat menggunakan aplikasi Text Editor apapun, bias Notepad (untuk lingkungan MS.Windows), Emacs atau Vi Editor (untuk lingkungan linux), dan sebagainya.

Kesimpulan yang bisa diambil, pengertian HTML adalah kode-kode yang digunakan untuk merangkai halaman berupa teks, gambar, suara, animasi dan video yang akan ditampilkan pada halaman browser.

2.4.7 Pengertian Web Server

Pratama (2015:448), Web server dapat diartikan sebagai perangkat lunak yang dijalankan di sistem operasi pada computer server maupun desktop, yang berfungsi untuk menerima permintaan (request) dalam bentuk protocol pada jaringan komputer berupa HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) dan HTTPS (*Hyper Text Transfer Protocol Secure*).
