



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Umum

Dibawah ini adalah penjelasan dari bagian teori umum yang terdiri dari :

#### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Wahyudin (2018:1), “Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima data (input), mengolah data (proses) dan memberikan informasi (output) menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan serta bekerja secara otomatis”.

Menurut Sindu dan Paramartha (2019:2), “Komputer merupakan sebuah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memprosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan dimemorinya (*stored program*) dan menghasilkan output informasi”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah peralatan elektronik yang mampu mengolah data dan menjalankan beberapa tugas dengan menggunakan program yang tersimpan didalamnya.

#### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

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

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



---

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah program komputer yang dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai.

### 2.1.3 Pengertian Data

Menurut Kristanto (2018:8), “Data adalah bentuk yang belum dapat memberikan manfaat besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan suatu informasi”.

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi (Sutabri dikutip Uus Rusmawan, 2019: 35).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa data adalah kenyataan yang berarti fakta yang perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

### 2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Kristanto (2018:14), “Basis data adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak”.

Menurut Abdulloh (2018:103) menegaskan bahwa, “Basis data atau *database* adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa basis data atau *database* adalah sekumpulan data yang berisi deskripsi dari data yang dinyatakan dalam bentuk angka, karakter dan simbol yang dibutuhkan dalam sebuah organisasi.

Terdapat istilah-istilah dalam basis data, yang didefinisikan sebagai berikut: (Bin Ladjamudin, 2018).

#### 1) BIT

Bit merupakan bagian data yang terkecil yang bisa diwakili dengan *numeric*,



*symbol* khusus, gambar-gambar dan *alphabetis*.

2) Byte

Byte adalah kumpulan dari pada bit-bit yang sejenis. Satu byte identik dengan satukarakter.

3) *Field*

*Field* merupakan sekumpulan *byte-byte* yang sejenis akan membentuk suatu *field*.

4) Atribut

Atribut merupakan relasi fungsional dari satu object set ke object set yang lain. Tiap tipe entitas memiliki sekumpulan atribut yang berkaitan dengannya.

Dibawah ini diberikan contoh beberapa tipe entitas beserta atributnya:

- a. MAHASISWA : NPM, NAMA, ALAMAT, RT, RW, KOTA, KODEPOS
- b. MOBIL : NO\_MOBIL, WARNA, JENIS, CC
- c. PEGAWAI : NIP, NAMA, ALAMAT, KEAHLIAN

5) *Tuple/ Record*

Dalam basis data istilah yang lebih tepat untuk menyatakan suatu baris data dalam suatu relasi adalah tuple, sebenarnya pengertian *tuple* bisa diidentikkan dengan record. *Tuple* terdiri dari kumpulan atribut-atribut dan atribut atribut tersebut saling berkaitan dalam menginformasikan tentang suatu entitas/relasi secara lengkap. Contoh : terdapat suatu relasi/*table* mahasiswa dengan struktur dibawah ini.

**Tabel 2.1** Contoh *Tuple/Record*

NIM	NAMA	ALAMAT
9455500001	ABDULLAH	BENDA RAYA NO.4
9455500002	AMINAH	CILEDUG TENGAH NO.4
9455500003	BUDIMAN	HALIMUN NO.7

Dari relasi/table diatas maka :

9455500001                      ABDULLAH                      BENDA RAYA NO.4



---

Adalah satu *tuple/record*.

6) *Entitas/ File*

File merupakan kumpulan dari *record-record* yang sejenis dan mempunyai elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda data dan *valuenya*. Database terbentuk dari kumpulan file. File dalam pemrosesan aplikasi di kategorikan sebagai berikut :

a. File Induk (*Master File*) File induk merupakan file yang penting dalam sistem dan akan tetap ada selama siklus berputar. File master ini dibedakan menjadi 2 macam yaitu :

- a) File induk acuan (*reference master file*), yaitu file induk yang recordnya relatif statis, jarang berubah nilainya.
- b) File induk dinamik (*dynamic master file*), yaitu file induk yang nilai dari record- recordnya sering berubah atau sering dimutakhirkan (*update*) sebagai akibat darisuatu transaksi.

b. File Transaksi (*Transaction File*)

File transaksi disebut juga dengan nama file input (*input file*). File ini digunakan untuk merekam data hasil dari suatu transaksi yang terjadi.

c. File Laporan (*Report File*)

File laporan adalah file yang berisi dengan informasi yang akan ditampilkan. Biasanya struktur dari file laporan ada beberapa macam. Hal ini akan disesuaikan dengan kepada siapa saja laporan tersebut didistribusikan.

d. File Sejarah (*History File*)

File yang berisi dengan data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi, tetapi perlu disimpan untuk mencari data yang hilang.

e. File Pelindung (*Back up File*)

File pelindung merupakan salinan dari file-file yang masih aktif di database pada suatu saat tertentu dan digunakan sebagai cadangan atau pelindung bila file database yang aktif rusak atau hilang.

f. File Kerja (*Working File*)

File kerja dibuat oleh suatu proses program secara sementara karena memori komputer tidak mencukupi, atau untuk menghemat pemakaian



memori selama proses, dan akan dihapus bila proses telah selesai.

#### 7) Domain

Domain adalah kumpulan dari nilai-nilai yang diperbolehkan untuk berada dalam satu atau lebih atribut. Setiap atribut dalam suatu basis data relasional didefinisikan sebagai suatu domain. Contoh :

**Tabel 2.2** Contoh Domain

Atribut	Nama Domain
N_Cab	Nomor_Cabang
Jalan Wilayah	Nama_Jalan Nama_Wilayah
K_Pos	Kode_Pos
Tg.L	Tanggal_Lahir
Kota	Nama_Kota
No_Tel	Nomor_Tel

#### 8) Kunci Elemen Data (*Key*)

*Key* adalah elemen *record* yang dipakai untuk menemukan *record* tersebut pada waktu akses, atau bisa juga digunakan untuk mengidentifikasi setiap *entity/record*/baris. Jenis-jenis *key*, yaitu :

##### a. *Superkey*

*Superkey* merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) dari suatu *table* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi *entity/record* dari tabel tersebut secara unik. (tidak semua atribut dapat menjadi *superkey*).

##### b. *Candidate Key*

*Superkey* dengan jumlah atribut minimal, disebut *candidate key*.

##### c. *Primary Key*

Salah satu atribut dari *candidate key* dapat dipilih/ditentukan menjadi *primary key* dengan tiga kriteria sebagai berikut :

- Key* tersebut lebih natural untuk digunakan sebagai acuan.
- Key* tersebut lebih sederhana.



c) *Key* tersebut terjamin keunikannya.

d. *Foreign Key*

*Foreign key* merupakan sembarangan atribut yang menunjuk kepada primary key pada table lain. Komponen penting dalam sistem basis data adalah : (Yanto, 2018)

1. Data

Merupakan informasi yang disimpan dalam suatu struktur tertentu yang terintegrasi.

2. *Hardware*

Merupakan perangkat keras berupa komputer dengan media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data karena pada umumnya basis data memiliki ukuran yang besar.

3. Sistem Operasi

Program yang mengaktifkan dan memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer, dan melakukan operasi dasar dalam komputer meliputi input, proses dan output.

4. Basis Data

Basis data sebagai inti dari sistem basis data. Basis data menyimpan data serta struktur sistem basis data baik untuk entitas maupun objek-objek secara detail.

5. *Database Management System*

Merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengelolaan basis data.

6. User

Merupakan Penggunaan yang menggunakan data yang tersimpan dan terkelola. User dapat berupa seseorang yang mengelola basis data yang disebut *database administrator* (DBA), bisa juga disebut end user.

7. Aplikasi Lainnya

Program yang dibuat untuk memberikan interface kepada user sehingga lebih mudah dan terkontrol dalam mengakses basis data.



### 2.1.5 Pengertian Internet

Internet merupakan jaringan luas yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia, dengan internet sebuah komputer bisa mengakses informasi atau data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda (Hidayatullah, *et al* 2018:19).

Menurut Subandi dan Syahidi (2018:16-17) “Internet merupakan singkatan dari *International Networking* (jaringan internasional), secara teknis adalah dua komputer atau lebih yang saling berhubungan jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia yang saling berinteraksi dan bertukar informasi”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa internet adalah jaringan komputer yang menghubungkan satu jaringan dengan jaringan yang lainnya secara global di seluruh dunia.

### 2.1.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penulisan laporan akhir ini adalah metode *waterfall*. Menurut (Solehatin dan Anam, 2019), “Metode *waterfall* adalah tahapan dari beberapa fase secara berurutan. Pada prosesnya tahapan yang dilakukan adalah satu per satu diselesaikan terlebih dahulu kemudian melangkah pada tahap berikutnya setelah sepenuhnya selesai. Untuk alasan ini, model *waterfall* adalah rekursif dalam setiap fase yang dapat diulang tanpa henti sampai setiap fasenya disempurnakan dimulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, desain sistem, pembuatan kode program, pengujian (*testing*), dan *maintenance* jika pada tahapan uji coba belum sesuai dengan hasil yang diinginkan maka tahapan penelitian akan dilakukan evaluasi lagi dari tahapan awal”. Adapun penjelasan tahapan-tahapannya sebagai berikut :

- 1) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap ini pengembang sistem diperlukan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.



## 2) Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

## 3) Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

## 4) Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi *logic* dan fungsional, memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

## 5) Pemeliharaan

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan, serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

## 2.2 Teori Khusus

Dalam teori ini menjelaskan tentang *flowchart*, *blockchart*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), dan kamus data (*data dictionary*).

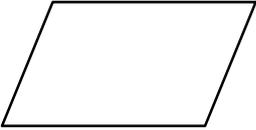
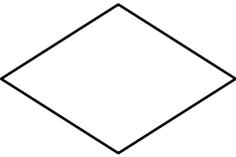
### 2.2.1 Pengertian *Flowchart*

Menurut Rusmawan (2019:48) "*Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut".

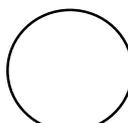
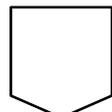
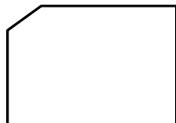
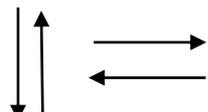
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah sebuah bagan alir yang mendeskripsikan prosesnya melalui simbol-simbol tertentu untuk digunakan sebagai alur sistem.

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

**Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
3.		<i>Proses</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya/tidak.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
5.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
6.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
7.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
10.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

Sumber : Sitorus (2015:15-16)

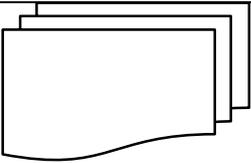
### 2.2.2 Pengertian *Block Chart*

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

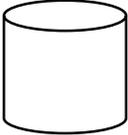
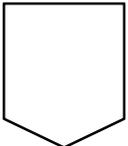
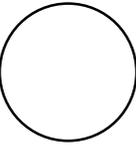
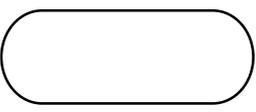
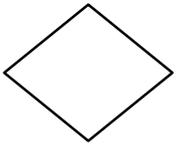
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *block chart* adalah diagram permodelan yang fungsi utamanya untuk memodelkan masukan, keluaran, proses ataupun sebuah transaksi dengan menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan.

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

**Tabel 2.4** Simbol-simbol pada *Block Char*

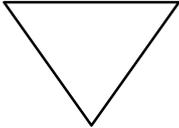
No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas/cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Block Char*

No	Simbol	Keterangan
4.		Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
5.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
6.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
7.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
8.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
9.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
10.		Layar peraga ( <i>monitor</i> )

---

**Lanjutan Tabel 2.4** Simbol-simbol pada *Block Char*

11.		Proses yang dilakukan oleh komputer
12.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

Sumber : Nafiudin (2019:55-56)

### 2.2.3 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Dalam pembuatan Sistem Informasi, DFD sering digunakan. DFD dibuat oleh para analis untuk menggambarkan arus data, yaitu dari mana asal data dan kemana tujuan data yang akan keluar dari sistem yang akan dibuat. Setelah itu, DFD akan diberikan kepada para programmer untuk melakukan proses coding. DFD berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem pemakai maupun pembuat program DFD terdiri dari context diagram dan diagram rinci (DFD Levelled).

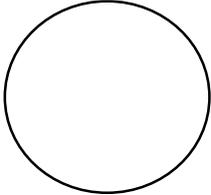
Menurut Sulianta (2019:139), “Data Flow Diagram (DFD) atau disebut juga dengan Diagram Aliran Data (DAD) merupakan diagram yang menggambarkan aliran data suatu sistem”.

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem logika, terstruktur dan jelas (Sipayung dan Novichasari, 2021:76).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa DFD adalah suatu alat untuk menggambarkan aliran informasi dan tranformasi informasi data pada sistem yang berjalan dan menggambarkan aliran data suatu sistem.

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.5** Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses ( <i>Process</i> ) atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya jadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
2.		<i>File</i> atau basis data atau penyimpanan ( <i>storage</i> ); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel pada basis data ( <i>Entity Relationship Data</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM) Catatan : nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.		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. Catatan : nama yang digunakan pada masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) biasanya berupa kata benda
4.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar-proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ). Catatan : Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa".

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2016:71-72).



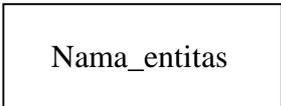
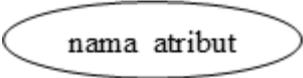
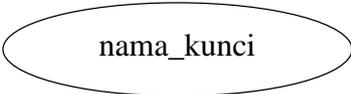
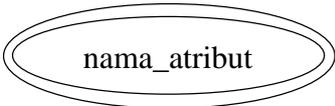
### 2.2.4 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa, Salahuddin (2018:50), “ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

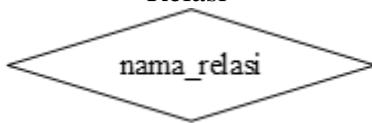
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk meng gambarkannya dengan menggunakan beberapa notasi dan simbol.

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

**Tabel 2.6** Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas / <i>Entity</i></p> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan
2.	<p>Atribut</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	<p>Atribut nama kunci primer</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)
4.	<p>Atribut multivalai / <i>multivalue</i></p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu



5.	<p style="text-align: center;">Relasi</p> 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6.	<p style="text-align: center;">Asosiasi / <i>association</i></p> <p style="text-align: center;">N</p> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2016:50-51).

### 2.2.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

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

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:73) “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”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada sistem. Juga sebagai katalog untuk mengetahui detail data seperti sumber dan tujuan data, deskripsi, bentuk, dan struktur dari data. Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir pada sistem.

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

**Tabel 2.7** Simbol-simbol pada Kamus Data (*Data Dictionary*)

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[ ]	Memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	Identifikasi atribut kunci
7.		Pemisah alternative simbol [ ]

Sumber : Kristanto. A (2018:72)

### 2.3 Teori Judul

Dibawah ini adalah penjelesaian dari teori judul terdiri dari :

#### 2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Lonando dan Fadillah (2023:32), “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang di butuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakaian komputer”.

Menurut Thaib dan Sinukun (2019:59), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (software) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program komputer yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu.

#### 2.3.2 Pengertian Pengelolaan

Menurut Syaripudin dan Nuraeni (2022:3), “Pengelolaan berasal dari kata kelola (to manage) dan biasanya mengacu pada proses mengelola atau menangani sesuatu untuk mencapai tujuan. Pengelolaan dapat diartikan juga sebagai



manajemen, yaitu suatu proses kegiatan yang dimulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan terhadap usaha anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya dalam rangka mencapai tujuan organisasi yang telah ditentukan”.

Menurut Utama dan Negoro (2019:118), “Pengelolaan adalah proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan dan pencapaian tujuan. Soekanto mendefinisikan pengelolaan sebagai suatu proses yang dimulai dari proses perencanaan, pengaturan, pengawasan, penggerak sampai dengan proses terwujudnya tujuan”.

### **2.3.3 Pengertian Usulan**

Menurut Rachman, A., dan Kurniawan, R. (2021), “Usulan merupakan rekomendasi atau saran yang diajukan oleh individu atau kelompok kepada pihak terkait untuk memperbaiki atau meningkatkan aspek tertentu dalam suatu konteks bisnis”.

Menurut Pratiwi, I. A., dan Sugiyanto, A. (2020), “Usulan adalah proposal atau rekomendasi yang diajukan oleh individu atau kelompok untuk oerubahan atau perbaikan suatu proses atau kegiatan dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas”.

### **2.3.4 Pengertian Kepanitiaan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kepanitiaan adalah suatu organisasi yang terdiri dari dua orang atau lebih yang mempunyai tugas-tugas yang saling berpengaruh satu dengan yang lain dalam melaksanakan suatu kegiatan.

Kepanitiaan adalah proses pembentukan dan pengelolaan sebuah tim atau kelompok yang bertanggung jawab untuk merencanakan, mengorganisir, dan melaksanakan suatu acara, proyek, atau kegiatan tertentu. Para anggota kepanitiaan bekerja sama dalam mengatur logistik, mempersiapkan jadwal, mengelola anggaran, mengkoordinasikan peserta atau relawan, dan menangani aspek-aspek lain yang terkait dengan kegiatan tersebut.



### 2.3.5 Pengertian Kegiatan

Menurut Sutopo, H. B. (2019), “kegiatan merupakan aktivitas yang dilakukan oleh individu atau kelompok dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Kegiatan dapat berupa tindakan, perbuatan, atau upaya yang dilakukan dengan maksud tertentu”.

Menurut Sugiyono (2020), “kegiatan merupakan serangkaian tindakan atau perbuatan yang dilakukan oleh individu atau kelompok dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan merupakan sesuatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang atau lebih untuk mencapai tujuan tertentu.

### 2.3.6 Pengertian Website

*Website* atau *web* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet (Abdulloh dan Sa’ad, 2020:3).

Menurut Abdulloh (2018:1), “*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang dapat diakses oleh *browser* dan mampu memberikan informasi dalam bentuk data digital yang berguna bagi para pengaksesnya.



### **2.3.7 Pengertian Aplikasi Pengolahan Usulan Kepanitiaan Kegiatan Berbasis Website Pada Jurusan Manajemen Informatika Di Politeknik Negeri Sriwijaya**

Aplikasi pengelolaan usulan kepanitiaan kegiatan berbasis website adalah aplikasi untuk mengelola dan mengusulkan kepanitiaan untuk suatu kegiatan yang ada di Jurusan Manajemen Informatika. Aplikasi ini bisa menginput, menghapus, mengedit data panitia pada aplikasi tersebut.

## **2.4 Teori Program**

Dibawah ini adalah penjelasan dari teori program terdiri dari :

### **2.4.1 Pengertian Xampp**

Menurut Wikipedia (2021), “XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.” Menurut Mawaddah dan Fauzi (2018:2), “XAMPP adalah software web server apache yang di dalamnya tertanam server MySQL yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. XAMPP sendiri dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti Windows, Linux, Mac OS X dan Solaris”.

Menurut Fatimah dan Samsudin (2019:36), “XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Menurut Hidayat et al., (2019:14), “XAMPP adalah kompilasi software yang membungkus Apache HTTP server, MySQL, PHP dan Perl”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, XAMPP adalah kompilasi software yang mendukung banyak system operasi berupa Apache HTTP server, MySQL, PHP dan Perl.



---

#### 2.4.2 Pengertian Hypertext Markup Language (HTML)

Kaban (2019:4), HTML merupakan singkatan dari Hyper Text Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. Hidayatullah dan kawistara (2017:15), Hyper Text Markup Language (HTML) adalah bahasa standard yang di gunakan untuk menampilkan halaman web. Menurut (Endra dan Aprilita, 2018), HTML atau Hypertext Markup Language merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan oleh web application. HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan. Mengetikkan script HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai paling bentuk sederhana atau text editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur script HTML dan menampilkannya dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad++, Sublime Text, dan masih banyak lagi aplikasi lain yang sejenis (Abdulloh, Rohi, 2018:7). HTML disimpan dengan ekstensi \*.html, jika di dalamnya tidak mengandung script PHP. Jika di dalamnya mengandung script PHP, maka disimpan dengan ekstensi \*.php. Dalam penulisan HTML ada beberapa tag yang wajib dituliskan dengan struktur yang sudah ditentukan.

#### 2.4.3 Pengertian Cascading Style Sheet (CSS)

Mulyani (2020:77) menegaskan, “CSS adalah kumpulan perintah yang diper gunakan untuk menjelaskan sebuah halaman situs web dalam mark-up language”.

Menurut Abdulloh (2018:45), “CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan”.



Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah kumpulan perintah yang berfungsi mengatur halaman situs web dalam mark-up language.

#### **2.4.4 Pengertian PHP**

Menurut Mundzir (2020:3), “PHP berasal dari kata “*Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa pemrograman universal untuk penangan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML”.

Abdulloh (2018:127) menegaskan, ”PHP merupakan bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrogramman web yang digunakan bersamaan dengan HTML.

#### **2.4.5 Pengertian Laravel**

Menurut Nurhidayat (2018) , “Laravel adalah framework berbasis PHP yang sifatnya open source, dan menggunakan konsep *model – view – controller*”.

Menurut Supardi dan Sulaeman (2019:1), “Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Laravel merupakan pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi yang menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu”

Berdasarkan beberapa diatas dapat disimpulkan bahwa laravel adalah framework berbasis PHP dengan konsep *Model View Controller* yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak.




---

### 2.4.6 Pengertian MySQL

Roza Rahmi, *et al* (2020:84) menjelaskan bahwa, “MySQL adalah singkatan dari *My Structured Query Language*, berfungsi sebagai server menyediakan multiuser mengakses ke sejumlah database.”

Menurut Enterprise (2018:2), “MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut query (perintah) SQL”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, MySQL (*My Structured Query Language*) adalah sebuah server yang melayani database, berfungsi sebagai server menyediakan multiuser.

SQL dibagi menjadi tiga bentuk query, yaitu (Sutaji, 2016) :

#### a. DDL (*Data Definition Language*)

DDL adalah sebuah Metode Query SQL yang berguna untuk mendefinisikan datapada sebuah database. Berikut *query* yang termasuk DDL:

1. *CREATE* digunakan untuk melakukan pembuatan tabel dan database.
2. *DROP* digunakan untuk melakukan penghapusan tabel maupun database.
3. *ALTER* digunakan untuk melakukan pengubahan struktur tabel yang telah dibuat, baik menambah Field (*add*), mengganti nama Field (*change*) ataupun menamakannyakembali (*rename*), serta menghapus (*drop*).

#### b. DML (*Data Manipulation Language*)

DML adalah sebuah metode query yang dapat digunakan apabila DDL telah terjadi, sehingga fungsi dari query ini adalah untuk melakukan pemanipulasian database yang telah ada atau yang telah dibuat sebelumnya. Berikut query yang termasuk DML:

1. *SELECT* digunakan untuk menampilkan data pada tabel.
  2. *INSERT* digunakan untuk melakukan penginputan pemasukan data pada tabel database.
  3. *UPDATE* digunakan untuk melakukan pengubahan atau peremajaan terhadap datayang ada pada tabel.
  4. *DELETE* digunakan untuk melakukan penghapusan data pada tabel.
-



c. DCL (*Data Control Language*)

DCL adalah sebuah metode Query yang dapat digunakan untuk mengendalikan eksekusi perintah. Biasanya berhubungan dengan pengaturan hak akses. Berikut query yang termasuk DCL:

1. GRANT : Digunakan untuk memberikan hak akses (privilage) kepada user tertentu.
2. REVOKE : Digunakan untuk mencabut hak akses dari user tertentu.