

---

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kusumo (2019:1), menyatakan bahwa "Komputer adalah mesin elektronik untuk menyimpan dan mengolah informasi serta memberikan hasil pengolahan secara cermat sesuai perintah".

Seperti yang dijabarkan oleh Harmayani *et al* (2021:2), bahwa "Komputer adalah alat elektronik yang terdiri dari rangkaian berbagai komponen yang saling terhubung sehingga membentuk suatu sistem kerja"

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa komputer merupakan serangkaian alat elektronik yang saling bekerja sama mengolah informasi sehingga dapat menghasilkan keluaran sesuai perintah untuk memudahkan berbagai kegiatan manusia.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Harmayani *et al* (2021:7), menjelaskan bahwa "Perangkat lunak merupakan Kumpulan data elektronik yang tersimpan dan diatur oleh komputer, bisa berupa program ataupun koneksi untuk menjalankan berbagai macam instruksi perintah".

Sementara menurut Kusumo (2019:2), menjelaskan bahwa "Perangkat lunak merupakan kumpulan program yang memerintah komputer dalam memproses informasi".

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah penghubung komputer melakukan pengolahan informasi sesuai perintah.

##### 2.1.3 Pengertian Perangkat Keras

Menurut Harmayani *et al* (2021:2), menjelaskan bahwa "Perangkat Keras merupakan perangkat yang kasat mata dan memiliki wujud fisik yang dapat diraba".

Menurut Ansori dan Yulmaini (2019:56), berpendapat bahwa “Perangkat Keras adalah semua bagian fisik komputer, dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat keras merupakan peralatan semua bagian fisik komputer yang dapat dilihat dan disentuh secara langsung.

#### **2.1.4 Pengertian Data**

Seperti yang dijabarkan oleh Pane, Sari, dan Wicaksono (2020:7), bahwa “Data merupakan sekumpulan keterangan atau fakta mentah berupa simbol, angka, kata-kata, atau citra, yang didapatkan melalui proses pengamatan atau pencarian ke sumber-sumber tertentu”.

Sementara menurut Jayanti dan Sumiari (2018:1), menjelaskan bahwa “Data merupakan catatan atas kumpulan fakta yang mewakili suatu objek”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa data merupakan sekumpulan fakta berupa simbol, angka, kata-kata atau citra yang didapatkan melalui pengukuran atau pengamatan yang memerlukan pengolahan selanjutnya untuk menghasilkan informasi yang memberi manfaat bagi penerimanya.

## **2.2 Pengertian Judul**

### **2.2.1 Pengertian Aplikasi**

Seperti yang dijabarkan oleh Pane, Fadillah, dan Zamzam (2020:53), menyatakan bahwa “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu ”.

Menurut Habibi dan Karnovi (2020:14), berpendapat bahwa “Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi merupakan suatu program yang beroperasi pada sistem tertentu untuk melaksanakan perintah pengguna dengan tujuan dan manfaat tertentu.

### 2.2.2 Pengertian Sistem

Menurut Andrianof (2018:51) “Sistem adalah gabungan dari beberapa elemen, komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran”.

Sementara Menurut Erawati (2019:51) “sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan”.

Bedasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari kumpulan elemen, komponen atau variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.2.3 Pengertian Antrian

Menurut Suhartina (2018:7), “Proses antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan pelanggan ke suatu sistem antrian, kemudian menunggu dalam antrian hingga pelayan memilih pelanggan sesuai dengan disiplin pelayanan, dan akhirnya pelanggan meninggalkan sistem antrian setelah selesai pelayanan”.

Menurut Siagian (2018:7), “Antrian adalah proses yang berada dalam suatu garis tunggu untuk mendapatkan pelayanan oleh satu atau lebih pelayan, sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda di mana teori antrian dan simulasi sering diaplikasikan secara luas”.

Bedasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa antrian adalah aktivitas dengan beberapa orang atau barang yang membentuk suatu garis tunggu menunggu untuk dilayani oleh server.

### 2.2.4 Pengertian Online

Menurut Romli (2018:16), menyatakan bahwa "*Online* merupakan bahasa internet yang berarti "informasi dapat diakses di mana saja dan kapan saja" selama ada jaringan internet (konektivitas)"

Seperti yang dijabarkan oleh Romli (2018:16), menegaskan bahwa "*Online* adalah sebagai keadaan konektivitas (ketersambungan) mengacu kepada internet atau *world wide web* (www)"

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *online* merupakan internet yang berarti informasi dapat diakses dimana saja dan kapan saja selama tersambungan dengan jaringan internet.

### 2.2.5 Pengertian *QR Code*



**Gambar 2. 1** *QR Code*

Menurut Sholeh & Muharom (2018:11) "*Quick Response Code* sering disebut *QR Code* atau kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994".

Menurut Rubianti & Sahara (2019:12) "*QR Code* adalah perkembangan dari barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara *horizontal* maupun *vertical*".

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *QR Code* adalah *image* berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. *QR Code* merupakan *evolusi* dari kode batang (*barcode*).

### 2.2.6 Pengertian *Website*

Menurut Abdullah dalam Sa'ad (2020:3), berpendapat bahwa "*Website* 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".

Sementara menurut Sujatmiko dalam Supratman (2020:63), "*Website* adalah sebuah kumpulan halaman yang diawali dengan halaman muka yang berisikan informasi, iklan, serta program interaksi".

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari berbagai laman yang berisikan informasi bagi yang membutuhkannya.

### 2.2.7 Pengertian Aplikasi Sistem Antrian *Online* untuk Meminimalkan Waktu Tunggu Pengunjung menggunakan *QR Code* di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Palembang berbasis *website*

Aplikasi Sistem Antrian *Online* untuk Meminimalkan Waktu Tunggu Pengunjung menggunakan *QR Code* di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Palembang berbasis *website* adalah sebuah aplikasi yang dibangun untuk mengelolah data antrian, pengambilan nomor antrian dan menampilkan nomor antrian.

## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Data flow Diagram (DFD)

Menurut Budiman *et al* (2021:21), menyatakan bahwa "*Data flow Diagram* (DFD) merupakan salah satu *network* yang menggambarkan sistem automat/komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya".

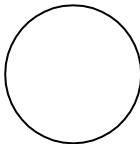


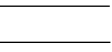
Sementara menurut Kristanto dalam Rani dan Jakaria (2018:84), berpendapat bahwa "*Data Flow Diagram* merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana ujuan data yang

keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan”.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *DFD (Data Flow Diagram)* merupakan sebuah model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke yang lebih kecil serta mengetahui darimana asal data yang dihasilkan dan yang disimpan.

Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 1** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Proses		Menunjukkan kegiatan/kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer
2	Simbol data flow ( arus data )		Menunjukkan arus dari proses.
3	Eksternal		<i>Entity</i> menunjukkan entitas/ <i>entity</i>
4	Data Store		Simpanan Data

**Sumber:** Budiman et al, (2021:21)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

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. Untuk sebuah sistem, jumlah *DFD* Level 2 sama dengan jumlah modul pada *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* Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan *DFD* Level 1 atau level 2.

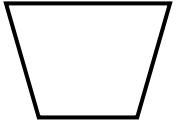


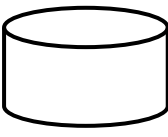

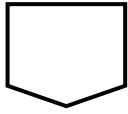
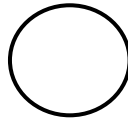
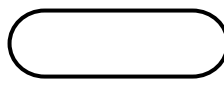
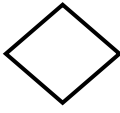
### 2.3.2 Blockchart

Kristanto (2018:75-77), “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2. 2** Simbol-simbol Blockchart



Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
	Multi dokumen

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Proses manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Layar peraga (monitor)
	Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2018:75-77)

### 2.3.3 *Flowchart*


Seperti yang dijabarkan oleh Indrajani dalam Budiman *et al* (2021:21), menyatakan bahwa “*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program”.

Menurut Kadir dalam Atmala dan Ramadhani (2020:30), menegaskan “*flowchart* merupakan sistem standar yang sudah banyak digunakan untuk membangun suatu sistem atau aplikasi”.



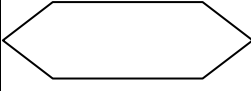
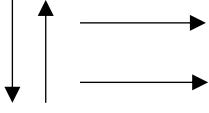
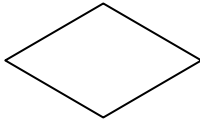

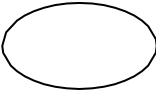
Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Flowchart* merupakan penggambaran bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah- langkah dan urutan prosedur suatu program.

Seperti yang dijabarkan oleh Yuniansyah (2020:16-20), menjelaskan bahwa simbol-simbol dalam *Flowchart* adalah sebagai berikut:

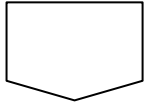




Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Terminator		Untuk menyatakan awal dan akhir <i>flowchart</i> atau suatu kegiatan

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama	Simbol	Keterangan
2	<i>Input / Output</i>		Untuk menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3	Proses		Untuk menyatakan suatu tindakan atau proses pada komputer
4	Preparation		Untuk menyiapkan suatu variabel atau tempat penyimpanan suatu pengolahan data atau pemberian nilai
5	Arus Proses ( <i>connecting line</i> )		Untuk menghubungkan antara symbol satu dengan symbol yang lain atau menyatakan jalannya arus dalam suatu proses
6	Decision		Untuk menyarakan awal akhir <i>flowchart</i> /program atau suatu kegiatan
7	Predifine Proses		Menyatakan suatu proses yang berada di dalam sub bagian / subprogram / <i>procedure</i>
8	Connector		Menyatakan sambungan dari satu ke proses ke proses lain di dalam halaman yang sama

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Nama	Simbol	Keterangan
9	Offline Connector		Menyatakan sambungan dari satu ke proses ke proses yang lain pada halaman yang berbeda
10	document		Menyatakan mencetak dokumen atau laporan ke printer
11	Multi Document		Menyatakan mencetak dokumen atau laporan ke printer dalam jumlah banyak
12	Manual Input		Memasukkan data manual dengan media <i>online keyboard</i>
13	Stored Data		Menyatakan data disimpan kedalam media penyimpanan

Sumber : Yuniansyah, (2020:16-20)

#### 2.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Atmala dan Ramadhani (2020:30), berpendapat bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan”.

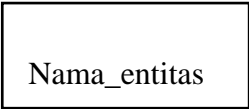
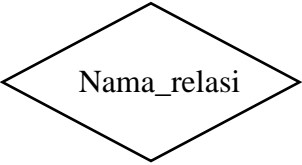
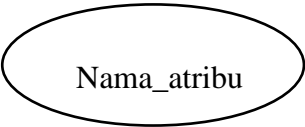
Sementara menurut Ali (2019:14), mengemukakan bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan / relasi antara entitas (*entity*)”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan pemodelan awal basis data yang

digunakan untuk menyusun *database* yang dikembangkan berdasarkan susunan data disimpan pada sistem.

Adapun simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 4** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entitas ( <i>entity</i> )		Suatu objek yang dapat dibedakan atau dapat diidentifikasi secara unik dengan objek yang lainnya.
2	Relasi ( <i>Relationship</i> )		Hubungan yang terjadi antara satu entitas dengan entitas lainnya.
3	Atribut		Karakteristik dari entitas atau dari relasi yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut.
4	Penghubung ( <i>line/connector</i> )	1____M	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki kemungkinan jumlah pemakaian.

**Sumber:** Subandi dan Syahidi, (2018:34-36)

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data

Seperti yang dijabarkan oleh Kristanto dalam Rani dan Jakaria (2018:84), menyatakan bahwa “Kamus data adalah kumpulan elemen – elemen atau symbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pendefinisian setiap field atau file di dalam sistem”.

Sementara menurut Rani dan Jakaria (2018:84), menjelaskan bahwa “Kamusdata merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada sistem”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa Kamus data merupakan sekumpulan elemen data yang teroganisir pada perangkat lunak. simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data, yaitu :

**Tabel 2. 5** Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1	=	artinya adalah terdiri atas
2	+	Artinya adalah Dan
3	()	Artinya adalah opsional
4	[]	Artinya adalah memilih salah satu alternative
5	**	Artinya adalah komentar
6	@	Artinya adalah identitas atribut kunci
7		Artinya adalah pemisah alternative sombol []

*Sumber : Kristanto dalam Nafiudin, (2019:59)*

## 2.4 Teori Program

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

Menurut Jayanti dan Sumiari (2018:2), menyatakan bahwa “Basis data merupakan sekumpulan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi”.

Seperti yang dijabarkan oleh Ali (2019:2), menegaskan “Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan”.

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system, DBMS*). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan di mana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Jadi secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Atau basis data

(*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan (*relasi*) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu. Pada komputer, basis data disimpan dalam perangkat hardware penyimpanan, dan dengan software tertentu dimanipulasi untuk kepentingan atau kegunaan tertentu. Hubungan atau relasi data biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada. Data merupakan fakta atau nilai (*value*) yang tercatat atau merepresentasikan deskripsi dari suatu objek. Data yang merupakan fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (*proses*) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi pemakainya akan membentuk apa yang disebut informasi. Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi dan pengolahan sebuah database dengan komputer akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan pada manajemen akan membentuk Sistem Informasi Manajemen (SIM), data dalam basis data merupakan item terkecil dan terpenting untuk membangun basis data yang baik dan valid. Data dalam basis data bersifat *integrated* dan *shared*:

- Terpadu (*integrated*), berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait (terjadi dependensi data);
- Berbagi data (*shared*), data yang sama dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sering dinamakan sebagai sistem multiuser.

Dalam implementasinya, untuk memudahkan dalam mengakses data, data disusun dalam suatu struktur logis yang menjelaskan bahwa:

- a. Kumpulan tabel menyusun basis data.
- b. Tabel tersusun atas sejumlah record.
- c. Sebuah record mengandung sejumlah field.
- d. Sebuah field disimpan dalam bentuk kumpulan bit.

Suatu bangunan basis data memiliki jenjang sebagai berikut:

- **Basis data/ Database**, merupakan kumpulan dari bermacam-macam tipe record yang memiliki hubungan antar record.
- **Berkas/ File**, merupakan sekumpulan data rekaman yang berkaitan dengan suatu objek.
- **Record**, merupakan sekumpulan field/atribut/data item yang saling

berhubungan dengan obyek tertentu dengan panjang record yang tetap, semua field dalam record memiliki ukuran yang tetap. Variabel panjang record, field- field dalam record dapat memiliki ukuran yang berbeda (metode penandaan yang digunakan adalah : penanda akhir record, indikator panjang, dan tabel posisi record).

- **Field**, menyatakan data terkecil yang memiliki makna. Field merupakan implementasi dari suatu atribut data. Field merupakan unit terkecil dari data yang berarti (meaningful data) yang disimpan dalam suatu file atau basis data. Istilah lain untuk field yaitu elemen data, kolom item, dan atribut. Contoh field yaitu nama, alamat, telepon, dan jenis kelamin.
- **Byte**, adalah bagian terkecil yang dialamatkan dalam memori. Byte merupakan kumpulan bit yang secara konvensi terdiri atas kombinasi delapan bit yang menyatakan sebuah karakter dalam memori (1 byte= 1 karakter) .
- **Bit**, adalah sistem biner yang terdiri atas dua macam nilai, yaitu 0 dan 1. sistem biner merupakan dasar yang dapat digunakan untuk komunikasi antara manusia dan mesin, yang merupakan rangkaian komponen elektronik dan hanya dapat membedakan 2 macam keadaan, yaitu ada tegangan dan tidak ada tegangan yang masuk ke rangkaian tersebut.

Dalam pengembangan suatu sistem informasi, basis data memiliki peran yang penting dan sangat diperlukan. Berikut merupakan alasan perlunya basis data:

- Salah satu komponen penting dalam suatu sistem informasi adalah basis data, karena basis data merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
- Informasi dikatakan lebih bernilai jika memiliki manfaat yang efektif dibandingkan dengan biaya dalam mendapatkannya. Dalam hal ini, basis data akan menentukan kualitas informasi.
- Data akan dapat saling berelasi dengan mengimplementasikan basis data.
- Basis data mengurangi duplikasi data (data redundancy).
- Basis data dapat mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.



### 2.4.2 Pengertian *HTML*

Menurut Sarwono dalam Rani dan Jakaria (2018:82), berpendapat bahwa “HTML merupakan kependekan dari (*Hyper Text Markup Language*) yang terdiri dari tag-tag yang berfungsi sebagai perintah untuk menampilkan pesan melalui *browser*, sehingga kita dapat memahami isi halaman-halaman *web*”.

Sementara menurut Lewenusa (2019:1), menegaskan bahwa “HTML adalah bahasa dasar untuk menampilkan halaman *web browser*”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa HTML merupakan tag – tag yang berfungsi sebagai perintah untuk menampilkan halaman *web browser*.

### 2.4.3 *Apache*

Menurut Laurie, B and Laurie, P (2020), “*Apache* adalah salah satu aplikasi *web server*, *apache* bertugas menerjemahkan *Uniform Resource Locator* (URL) menuju file, kemudian mengirimkan file tersebut melalui internet, atau ke program yang kemudian dijalankan oleh program tersebut dan mengirimkan hasilnya.”

Kelebihan-kelebihan *Apache* menurut Kabir (2020) adalah:

1. *Apache is highly configurable Web Server with a modular design* (didesain dengan sistem modular dan dapat dikonfigurasi).
2. *Apache is free, open source technology* (gratis, dan source code diberikan secara bebas).
3. *Apache works great with Perl, PHP, and other scripting language* (dapat bekerja dengan Perl, PHP, dan bahasa scripting lain).
4. *Apache runs on Linux and other Unix systems* (dapat berjalan pada Linux dan sistem Unix lainnya).
5. *Apache also runs on Windows* (dapat berjalan pada Microsoft Windows).

### 2.4.4 Pengertian *MySQL*

Seperti yang dijabarkan oleh Gunawan dalam Rani dan Jakaria (2018:82), menyatakan bahwa “*MySQL* adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database*

atau manajemen data”.

Menurut Saputra dalam Supratman (2020:63), menyatakan bahwa “MySQL adalah salah satu database kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)*”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *MySQL* merupakan aplikasi yang mengelola database pada pembuatan *web*”.

#### **2.4.5 Pengertian CSS**

Seperti yang dijabarkan oleh Sibero dalam Rani dan Jakaria (2018:82), menyatakan bahwa “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengembangkan dan menata gaya pengaturan halaman *web*”.

Menurut Siahaan (2020:29), menyatakan bahwa “CSS merupakan cara efektif untuk menangani berbagai pemformatan dan tata letak pada halaman HTML”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa CSS merupakan Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menata gaya dan tata letak pada halaman *web*”.

#### **2.4.6 Pengertian PHP**

Seperti yang dijabarkan oleh Gunawan dalam Rani dan Jakaria (2018:82), menyatakan bahwa “PHP adalah Bahasa pemrograman yang memungkinkan para *web developer* untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat dan mudah”.

Sementara menurut Prasetio dalam Supratman (2020:63), menegaskan bahwa “PHP adalah Bahasa *script* yang ditanam di sisi *server*”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan Bahasa pemrograman yang berguna untuk membuat aplikasi *web* yang cepat dan mudah.



#### 2.4.7 Pengertian *Jquery*

Seperti yang dijabarkan oleh Sibero dalam Rani dan Jakaria (2018:82), menyatakan bahwa “*Jquery* adalah salah satu *javascript framework* yang dibuat untuk meringkas penggunaan *CSS Selector* dalam suatu pustaka fungsi dengan ciri khas pada penggunaan perintahnya”.

Menurut Sulistiono (2018:4), menyatakan bahwa “*Jquery* adalah sebuah *framework* berbasiskan *Javascript Library*”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *Jquery* merupakan *framework* berbasis *javascript* yang siap pakai sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode *javascript*.

#### 2.4.8 Pengertian *Javascript*

Menurut Sianipar (2017:1), “*JavaScript* adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membuat halaman-halaman HTML statis lebih interaktif. Proses ini dilakukan dengan menanamkan blok-blok kode *JavaScript* di hampir semua tempat pada halaman web”.

Abdulloh (2018:193), “*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan disisi client. Karena berjalan disisi client, *JavaScript* hanya dapat dijalankan dengan menggunakan browser”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang bisa disisipkan ke HTML seperti halnya PHP akan tetapi *javascript* berjalan di sisi Client.

#### 2.4.9 Pengertian *XAMPP*

Seperti yang dijabarkan oleh Gunawan dalam Rani dan Jakaria (2018:83), menyatakan bahwa “*XAMPP* adalah aplikasi *webserver* instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis *web*”.

Sementara menurut Nugroho dalam Supratman (2020:64), menyatakan bahwa “*XAMPP* adalah *software triad* yang berisi *software Apache, PHP, dan MySQL* dalam sekali instalasi”.

*XAMPP* merupakan software yang dikembangkan oleh sekelompok tim



Apache Friend pada 2002 dan bisa didapatkan secara gratis dengan label General Public License (GNU). Sebagai *software open source* berbasis *web server*, XAMPP ini memiliki berbagai program dan mendukung berbagai sistem operasi yang umum digunakan, seperti Linux, Windows, MacOS, dan Solaris. Aplikasi ini berfungsi sebagai server lokal yang sudah mencakup program Apache, MySQL, dan PHP. XAMPP disebut juga sebagai standalone server atau server yang dapat berdiri sendiri sehingga memudahkan pengguna saat menjalankan proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Penggunaan XAMPP dirasa mampu menghemat anggaran karena dapat menggantikan peran *web hosting* dengan cara menyimpan *file website* ke dalam localhost agar bisa dipanggil atau dihubungkan melalui *browser*. Adapun XAMPP memiliki kepanjangan X (*cross platform*), A (*Apache*), M (*MySQL/MariaDB*), P (*PHP*), dan P (*Perl*). Kepanjangan XAMPP tersebut merupakan program yang tersedia pada *software* ini.

1. **X (*Cross Platform*)**

Kode ini merupakan kode penanda untuk *software cross platform* atau yang bisa berjalan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, MacOS, dan Solaris.

2. **A (*Apache*)**

Berarti web server gratis dan bisa dikembangkan oleh banyak orang (*open source*) untuk menciptakan halaman web yang benar. Dengan menggunakan web server, pengguna dapat menjalankan file yang berisi bahasa pemrograman PHP pada localhost.

3. **M (*MySQL/MariaDB*)**

MySQL adalah salah satu aplikasi *database server* dengan bahasa pemrograman *structured query language* (SQL) yang berfungsi untuk mengelola data secara terstruktur dan sistematis. Misalnya, mengolah, mengedit, dan menghapus daftar melalui database. MySQL juga dapat digunakan di *localhost* tanpa memerlukan sambungan internet. Dengan demikian, *developer* maupun *programmer* dapat membuat aplikasi berbasis web di komputernya. Sedangkan, MariaDB merupakan sistem manajemen



database yang merupakan bagian dari pengembangan mandiri dari MySQL.

#### 4. P (PHP)

*Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan bahasa pemrograman khusus berbasis web untuk kebutuhan pada sisi server atau *back end* sehingga dapat digunakan untuk membuat halaman web menjadi lebih dinamis dengan menerapkan *server-side scripting*. Selain itu, PHP juga mendukung manajemen sistem pada Oracle, Postgresql, Microsoft Access, dan lain sebagainya.

#### 5. P (Perl)

Perl adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk segala kebutuhan atau cross platform. Perl ini bisa berjalan di dalam banyak sistem operasi sehingga sangat fleksibel dan banyak digunakan. Bahasa pemrograman ini juga berfungsi sebagai penunjuk eksistensi dari PHP. Saat ini, Perl banyak digunakan untuk keperluan pengembangan aplikasi hingga *web server* dan banyak juga digunakan untuk *website development* pada sistem berbasis *content management system* (CMS), seperti WordPress.

Dalam penggunaannya, XAMPP memiliki banyak sekali manfaat. Berikut beberapa fungsi dari *tool web server open source* ini.

1. Mengkonfigurasi pengaturan *database* PhpMyAdmin
2. Menjalankan *framework* PHP secara *offline*
3. Melakukan *proses install WordPress offline*
4. Melakukan pengujian fitur dan mengakses *web* tanpa internet

Adapun Komponen penting XAMPP adalah sebagai berikut :

- **Control panel**, merupakan layanan yang digunakan untuk mengelola XAMPP. Mulai dari mengatur penggunaan database, mengupload file, melakukan konfigurasi proyek web, dan sejumlah fungsi fitur lain. Control panel ini kurang lebih sama dengan fitur yang terdapat pada cPanel atau Plesk yang digunakan untuk kebutuhan hosting yang bersifat online.
- **HTDocs**, merupakan komponen XAMPP yang berbentuk folder public dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan folder serta file yang dapat ditampilkan melalui browser.



- **Config**, merupakan menu yang digunakan untuk melakukan konfigurasi dasar pada XAMPP, seperti mengatur aplikasi editor teks dan browser yang akan digunakan secara default oleh XAMPP.
- **PhpMyAdmin**, merupakan komponen XAMPP yang berfungsi untuk mengelola database melalui browser.
- **Netstat**, merupakan menu yang digunakan untuk memastikan port yang digunakan oleh XAMPP telah digunakan oleh aplikasi lain atau belum. Bila port standar XAMPP sudah digunakan oleh aplikasi lain, maka XAMPP tidak dapat berfungsi dengan baik. Dengan demikian, pengguna harus mengubah port tersebut dengan yang lainnya yang masih belum digunakan.