



---

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Umum**

Pada Teori Umum ini akan menjelaskan tentang; Pengertian Komputer, Pengertian Perangkat Lunak, dan Pengertian Data.

##### **2.1.1 Pengertian Komputer**

Astropudin dan Ismarina (2018:23), "Komputer adalah sebuah alat bantu pemrosesan data secara elektronik data secara elektronik dan cara datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing computer."

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."

Dari beberapa definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat mengelola data menjadi informasi yang berguna dalam mempermudah pekerjaan manusia.

##### **2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak**

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2023:2), "Perangkat lunak (Software) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (user manual)".

Menurut Kadir (2017:2) "Perangkat Lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai".



Berdasarkan pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah sebuah program komputer yang dibuat untuk membantu mempermudah para pengguna atau *user* dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu.

### 2.1.3 Pengertian Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2023:2), “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

Menurut Priyanto dan Jauhari (2020:142), “Basis data adalah himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah’.

Maka, dapat disimpulkan bahwa data adalah sekumpulan keterangan atau fakta yang dibuat dengan kata-kata, kalimat, simbol, angka dan lainnya.

## 2.2 Teori Khusus

Pada Teori Khusus ini akan menjelaskan tentang; Metode Pengembangan Aplikasi, Pengujian Aplikasi, Pengertian Data Flow Diagram (*DFD*), Pengertian *BlockChart*, Pengertian *Flowchart*, Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*, Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*).

### 2.2.1 Metode Pengembangan Aplikasi

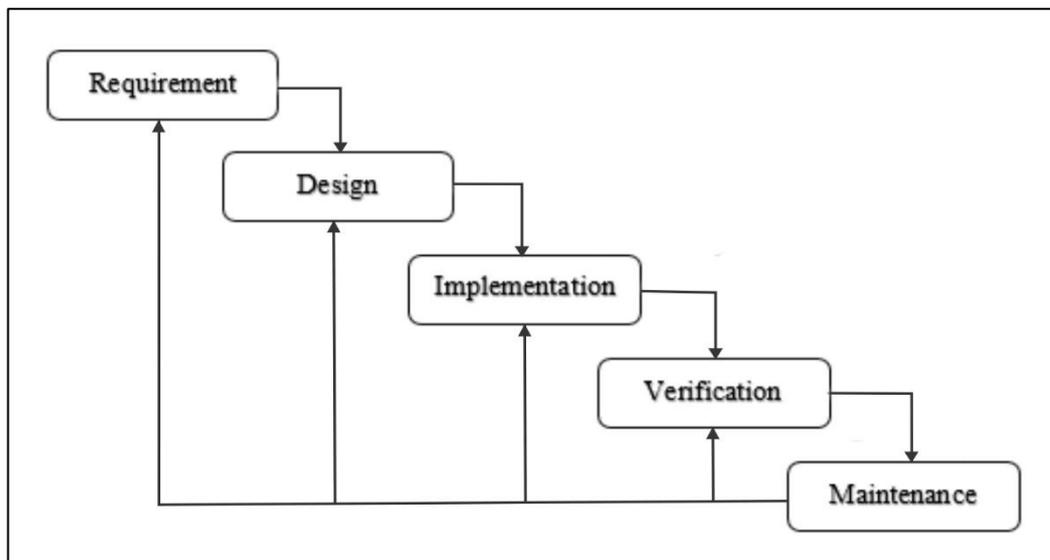
Metode yang penulis pilih sebagai dasar untuk menentukan pembuatan aplikasi berdasarkan model pengembangan perangkat lunak yaitu model air terjun (*waterfall*). Menurut Rosa dan Shalahuddin (2023:28), “Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)”.



Menurut Mulyani (2018:32) SDLC (System Development Life Cycle) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC adalah sebuah logika yang digunakan oleh seorang system analyst untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirements, validation, training dan pemilik sistem. SDLC identic dengan teknik pengembangan sistem waterfall, karena tahapannya menurun dari atas ke bawah.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Metode Waterfall adalah suatu proses atau metode pengembangan sistem secara berurutan yang mengalir ke bawah (seperti air terjun) melalui tahapan-tahapan Requirement Analysis, Design System, Implementation, Verification dan Testing, dan Maintenance.

Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 2.1** Tahapan-Tahapan Metode Waterfall

Berdasarkan gambar di atas, pengembangan sistem dengan menggunakan metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *Requirement* (analisis kebutuhan), *Design System* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) dan *Testing* (pengujian), Penerapan Program, Pemeliharaan. Tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut:



a. *Requirement Analisis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem dipersiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Tahap ini dimana sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

d. *Integration dan Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. *Operation dan Maintenance*

*Operation dan Maintenance* merupakan 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. Perbaiki implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



---

### 2.2.2 Pengujian Aplikasi

Penelitian Laporan Akhir ini menggunakan metode pengujian aplikasi *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah tahap yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian ini penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat Menurut (Greenit, 2018) Metode *Black Box Testing* yaitu pengujian yang dilakukan untuk eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengamatan hasil ini melalui data uji dan memeriksa fungsional yang didapat dari perangkat lunak itu sendiri. Pengujian Aplikasi ini menggunakan metode *Black Box Testing*.

Berdasarkan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsionalitas aplikasi tanpa mengintip ke dalam struktur atau cara kerja internalnya. Metode pengujian ini dapat diterapkan secara virtual ke setiap tingkat pengujian perangkat lunak, unit, integrasi, sistem, dan penerimaan.

Jadi metode ini bertujuan untuk memeriksa, setelah tahap akhir proyek, apakah perangkat lunak atau aplikasi berfungsi dengan baik, dan melayani penggunaanya secara efisien. Biasanya, penguji mencari fungsi yang hilang atau salah; antarmuka, kinerja, inisialisasi program dan kesalahan keluar; struktur data atau kesalahan akses basis data eksternal. Berikut teknik-teknik dari *Black Box Testing*:

a. *Equivalence Partitioning*

Cara kerja teknik ini adalah dengan melakukan *partition* atau pembagian menjadi beberapa partisi dari input data.

b. *Boundary Value Analysis*

Teknik ini lebih fokus kepada *boundary*, adakah *error* dari luar atau sisi dalam *software*, minimum, maupun maksimum nilai dari *error* yang didapat.



c. *Fuzzing*

*Fuzz* merupakan teknik untuk mencari bug atau gangguan dari software dengan menggunakan injeksi data yang terbilang cacat ataupun sesi semi-otomatis.

d. *Cause-Effect Graph*

Dapat digunakan jika input domain yang relatif terbilang kecil ukurannya, tetapi cukup berat untuk digunakan dalam skala besar.

e. *All Pair Testing*

Dalam teknik ini, semua pasangan dari *test case* di desain sedemikian rupa agar dapat dieksekusi semua kemungkinan kombinasi diskrit dari seluruh pasangan berdasar input parameternya. Tujuannya *testing* ini adalah memiliki pasangan *test case* yang mencakup semua pasangan tersebut.

f. *State Transition*

*Testing* ini berguna untuk melakukan pengetesan terhadap kondisi dari mesin dan navigasi dari UI dalam bentuk grafik.

### 2.2.3 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Kristanto (2018:61), “DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari system, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.”

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2023:70), “Data Flow Diagram adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output)”.

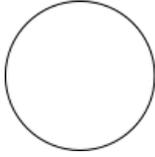
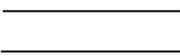
*Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

---



Rosa dan M. Shalahudin (2023:70) menjelaskan notasi pada DFD adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Notasi	Nama Simbol	Keterangan
	Proses	Proses/fungsi/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.
	Data Storage	File atau basis data 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 harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data ( <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i> ).
	Entitas Luar	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.



	Aliran Data	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau ( <i>output</i> ).
---	-------------	---

Rosa dan M. Shalahudin (2018:72) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* 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. 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.



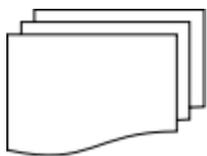
### 2.2.4 Pengertian *Block Chart*

Menurut Kristanto (2018:75) “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.”

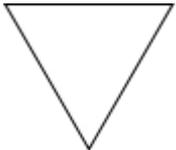
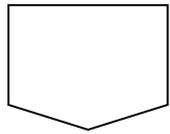
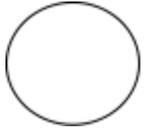
Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa *Block Chart* merupakan diagram pemodelan yang berfungsi utamanya untuk memodelkan masukan, keluaran, proses dengan menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Block Chart*.

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

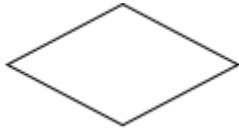
**Tabel 2.2** Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Arti
1.		Simbol untuk menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku / bendel / berkas atau cetakan.
2.		Simbol untuk menandakan multi dokumen.
3.		Simbol untuk proses secara manual.



4.		Simbol untuk proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Simbol untuk menandakan dokumen yang diarsipkan (Arsip Manual).
6.		Simbol untuk data penyimpanan ( <i>data storage</i> ).
7.		Simbol untuk proses apa saja yang tidak terdefiniskan termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman lain.
9.		Simbol untuk 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.		Simbol untuk pengambilan keputusan ( <i>decision</i> ).
12.		Simbol untuk layer peraga (monitor).
13.		Simbol pemasukan data secara manual.

### 2.2.5 Pengertian Flowchart

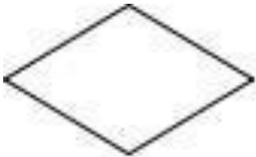
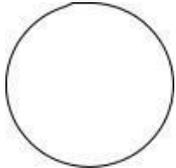
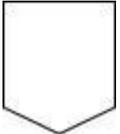
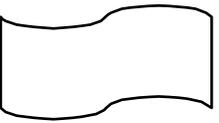
Wibowo (dalam Diding Kusnady, S. Pd, MM dan Diding Kusnady, S. Pd, MM, 2018:10) “Flowchart atau bagan alir adalah representasi grafik dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik di antara entitas-entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya.

Tabel berikut memberikan penjelasan singkat tentang simbol-simbol Flowchart.

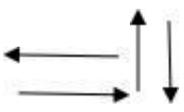
**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atauakhir suatu program.
2.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses input atau 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/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 ditulis ke kartu.
9.		<i>Punch Tape</i>	



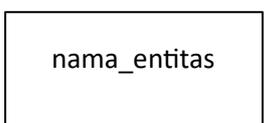
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

### 2.2.6 Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

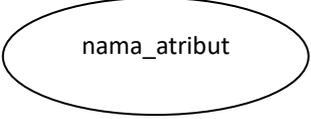
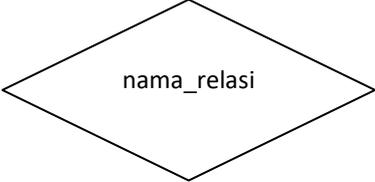
Rosa dan Shalahuddin (2023:50) menjelaskan, “Entity Relational Diagram (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Food, dan beberapa notasi lain.

Simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

**Tabel 2.4** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

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> 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	<p>Relasi</p> 	Relasi yang menghubungkan antar entitas ; biasanya diawali dengan kata kerja.
4.	<p>Asosiasi / association</p> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

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

Rosa dan Shalahudin (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).

Simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data, yaitu:

**Tabel 2.5** Simbol-Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari



+	Dan
[]	Baik....atau.....
{} <sup>n</sup>	n kali diulang/ bernilai banyak
()	Data opsional
*...*	Batas komentar

### 2.3 Teori Judul

Pada Teori Judul ini akan menjelaskan tentang; Pengertian Aplikasi, Pengertian Pengarsipan, dan Pengertian Data, Pengertian Pegawai, Pengertian Website, dan Pengertian Aplikasi Pengarsipan Data Pegawai di Instalasi Sumber Daya Manusia (SDM) Pada RSUP Dr Rivai Adullah Palembang Berbasis *Website* Menggunakan *Framework CodeIgniter*

#### 2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2018), “Aplikasi adalah program komputer atau perangkat lunak yang didesain untuk mengerjakan tugas tertentu.”

Menurut Juansyah (2015), “Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.”

Jadi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program komputer atau perangkat lunak yang dibuat dengan tujuan tertentu untuk membantu seseorang atau pengguna dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu.

#### 2.3.2 Pengertian Pengarsipan

Menurut Badri (2007:2), “Pengarsipan adalah suatu proses mulai dari penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, pemeliharaan, dan perawatan serta penyiapan arsip menurut sistem tertentu”.



Menurut Surojo (2009:5), “Pengarsipan adalah surat pekerjaan kantor atau pekerjaan tata usaha yang banyak di lakukan oleh setiap badan usaha baik dalam pemerintahan maupun usaha swasta. Jadi, pengarsipan adalah proses menyimpan dan mengelola dokumen arsip menurut sistem pengarsipan tertentu”.

Sedangkan Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “proses, cara, perbuatan mengarsipkan”. (<https://kbbi.web.id/arsip>)

### **2.3.3 Pengertian Data**

Menurut Fathansyah (2018:2), “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, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

Menurut Irfannuddin (2019:117), “Data adalah keterangan yang benar atau nyata yang dapat dijadikan bahan kajian”.

Maka, dapat disimpulkan bahwa data adalah sekumpulan keterangan atau fakta yang dibuat dengan kata-kata, kalimat, simbol, angka dan lainnya.

### **2.3.4 Pengertian Pegawai**

Menurut Widjaja (2006:113), “pegawai merupakan tenaga kerjamanusia jasmaniah maupun rohaniah (mental dan pikiran) yang senantiasa dibutuhkan dan oleh karena itu menjadi salah satu modal pokok dalam usaha kerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (organisasi)”.

Menurut Musanef (2006:113) “Pegawai adalah orang-orang yang melakukan pekerjaan dengan mendapat imbalan jasa berupa gaji dan tunjangan dari pemerintah atau badan swasta”.

Menurut Robbins (2006:10) pegawai adalah “orang pribadi yang bekerja pada pemberi kerja, baik sebagai pegawai tetap atau tidak, berdasarkan kesepakatan kerja baik tertulis maupun tidak tertulis, untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu yang ditetapkan oleh pemberi kerja”.



Berdasarkan beberapa definisi diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa Pegawai adalah tenaga kerja manusia yang ingin melakukan pekerjaan agar mendapatkan berupa imbalan yang telah di tentukan oleh pemberi pekerjaan atas kehendaknya sendiri tanpa paksaan.

### **2.3.5 Pengertian Website**

Pengertian Website Menurut Arief (2011a:8) Pengertian Website adalah “kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikan alamatnya”. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi World Wide Web (WWW) Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTPS adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser

### **2.3.6 Pengertian Aplikasi Pengarsipan Data Pegawai di Instalasi Sumber Daya Manusia (SDM) Pada RSUP Dr Rivai Adullah Palembang Berbasis *Website* Menggunakan *Framework CodeIgniter***

Pengertian Aplikasi Pengarsipan Data Pegawai di Instalasi Sumber Daya Manusia (SDM) Pada RSUP Dr Rivai Adullah Palembang Berbasis *Website* Menggunakan *Framework CodeIgniter* adalah suatu aplikasi yang berfungsi sebagai alat untuk mendukung kegiatan pengarsipan data pegawai di Instalasi Sumber Daya Manusia pada Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr Rivai Abdullah Palembang untuk menunjang kegiatan pengarsipan data pegawai sehingga memudahkan melihat, mencari, memasukkan arsip data pegawai di Instalasi Sumber Daya Manusia pada Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr Rivai Abdullah Palembang.



---

## 2.4 Teori Program

Pada Teori Program ini akan menjelaskan tentang; Pengertian Basis Data (*Data Base*), Pengertian XAMPP, Pengertian Visual Code Studio, Pengertian PHP, Pengertian HTML, Pengertian CSS, Pengertian *JavaScript*.

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



**Gambar 2.2** Pengertian *Database*

Menurut Fathansyah (2018:2), menjelaskan bahwa basis data (*database*) merupakan kumpulan dari kelompok data (arsip) dan saling berhubungan serta diorganisasikan sedemikian rupa supaya nanti dapat digunakan lagi dengan cepat dan mudah.

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

Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa basis data (*database*) adalah sekumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.



## 2.4.2 Pengertian XAMPP



**Gambar 2.3** Pengertian Xampp

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.



---

### 2.4.3 Pengertian Visual Code Studio



**Gambar 2.4**

Visual Studio Code adalah editor source code yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode refactoring. Hal ini juga dapat disesuaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema editor, shortcut keyboard, dan preferensi Visual Studio Code gratis dan open-source, meskipun unduhan resmi berada di bawah lisensi proprietary. Kode Visual Studio didasarkan pada Elektron, kerangka kerja yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi Node.js untuk desktop yang berjalan pada Blinklayout. Meskipun menggunakan kerangka Elektron, Visual Studio Code tidak menggunakan Atom dan menggunakan komponen editor yang sama (diberi kode nama "Monaco") yang digunakan dalam Visual Studio Team Services yang sebelumnya disebut Visual Studio Online (Lardinois, 2015).

Fitur sekaligus fungsi utama Visual Studio Code tentu saja untuk melakukan coding. Fitur basic editing software ini merupakan salah satu yang terlengkap di kelasnya. Visual Studio Code menawarkan berbagai formatting code hingga fitur auto-save demi menunjang kebutuhan pengguna.

Selain itu VS Code memiliki antarmuka pengguna yang bersih dan ringan, dirancang untuk efisiensi dan produktivitas tinggi bagi pengembang. Ia memungkinkan pengembang untuk bekerja pada berbagai jenis proyek perangkat lunak, dari aplikasi desktop hingga pengembangan web dan berbagai kerangka kerja.



#### 2.4.4 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)



**Gambar 2.5** Pengertian PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP digunakan sebagai bahasa script server sidedalam pengembangan web yang disisipkan pada sokumen HTML.Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance web menjadi lebih mudah dan efisien.PHP ditulis menggunakan bahasa C. PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa scripting lainnya. PHP difokuskan pada pembuatan script server side yang bisa melakukan apa saja yang dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih daripada kemampuan CGI. PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML, namun PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah gambar, file PDF, dan movie flash. PHP juga dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya. Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungan terhadap database, salah satunya adalah MySQL. PHP hanya mengeksekusi kode yang ditulis dalam pembatas sebagaimana ditentukan oleh dasar sintaks PHP.Apapun di luar pembatas tidak diproses oleh PHP (meskipun teks PHP ini masih mengendalikan struktur yang dijelaskan dalam kode PHP.

Kelbihannya yaitu proses pengembangan yang tidak memerlukan waktu kompilasi. Hal inilah yang membuat PHP menjadi sangat ringkas dan praktis serta berbeda dengan bahasa pemrograman lain yang membutuhkan proses kompilasi untuk dapat melihat website yang telah diselesaikan pembuatan kodenya.



#### 2.4.5 Pengertian HTML (*Hyper Text Markup Language*)



**Gambar 2.6** Pengertian HTML

HTML (HyperText Markup Language) adalah suatu bahasa yang menggunakan tandatanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh browser agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. Secara umum, fungsi HTML adalah untuk mengelola serangkaian data dan informasi sehingga suatu dokumen dapat diakses dan ditampilkan di Internet melalui layanan web. Fungsi HTML yang lebih spesifik yaitu :

1. Membuat halaman web.
2. Menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet.
3. Membuat link menuju halaman web lain dengan kode tertentu (hypertext)

#### 2.4.6 Pengertian CSS (*Cascading Style Sheet*)



**Gambar 2.7** Pengertian CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. Sama halnya styles dalam aplikasi word processing seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, sub-bab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file). Pada umumnya CSS



dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengatur ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

Berikut adalah contoh penulisan baris kode CSS:

```
p {color: blue;text-align:center;}
```

Atau, agar mudah dibaca bisa ditulis sebagai berikut:

```
p {
  color:blue;
  text-align:center; }
```

Penjelasan Dari contoh di atas, bisa dijelaskan sebagai berikut: | Selector yang digunakan adalah “p”, yakni sebuah tag HTML yang digunakan untuk mendefinisikan sebuah paragraf. | Declaration pada contoh diatas dinyatakan dengan “color:blue;” dan “text-align:center;” | Maka baris CSS tersebut akan menjadikan elemen paragraph (p) dalam dokumen HTML sebagai target pemformatan. Dalam hal ini, konten dalam elemen “p” akan diformat dengan warna biru dan perataan teksnya adalah center.

#### 2.4.7 Pengertian *JavaScript*



**Gambar 2.8** Pengertian *JavaScript*

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan “LiveScript” yang berfungsi sebagai bahasa



---

sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. Pada masa itu bahasa ini banyak di kritik karena kurang aman, pengembangannya yang terkesan buru buru dan tidak ada pesan kesalahan yang di tampilkan setiap kali kita membuat kesalahan pada saat menyusun suatu program. Kemudian sejalan dengan sedang giatnya kerjasama antara Netscape dan Sun (pengembang bahasa pemrograman “Java” ) pada masa itu, maka Netscape memberikan nama “JavaScript” kepada bahasa tersebut pada tanggal 4 desember 1995. Pada saat yang bersamaan Microsoft sendiri mencoba untuk mengadaptasikan teknologi ini yang mereka sebut sebagai “Jscript” di browser Internet Explorer 3. Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengekseskuan perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web. Javascript bergantung kepada browser(navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML. Javascript juga tidak memerlukan kompilator atau penterjemah khusus untuk menjalankannya (pada kenyataannya kompilator Javascript sendiri sudah termasuk di dalam browser tersebut). Lain halnya dengan bahasa “Java” (dengan mana JavaScript selalu di banding bandingkan) yang memerlukan kompilator khusus untuk menterjemahkannya di sisi user/klien.

Keperluan Java Script Untuk mempelajari pemrograman Java Script, ada dua piranti yang diperlukan, yaitu:

- Teks Editor Digunakan untuk menuliskan kode-kode Java Script, teks editor yang dapat digunakan antara lain notepad dan ultra edit.
- Web Browser Digunakan untuk menampilkan halaman web yang mengandung kode-kode Java Script. Web browser yang digunakan harus mendukung Java Script. Browser yang dapat digunakan adalah internet explorer dan Netscape Navigator.



Penulisan Java Script Kode Java Script dituliskan pada file HTML. Terdapat dua cara untuk menuliskan kode-kode Java Script agar dapat ditampilkan pada halaman HTML, yaitu:

- a) Javascript ditulis pada file yang sama Untuk penulisan dengan cara ini, perintah yang digunakan adalah. Perintah tersebut biasanya diletakkan diantara Tag.
- b) Javascript ditulis pada file terpisah Kode Javascript bisa juga kita buat dalam file terpisah dengan tujuan agar dokumen HTML isinya tidak terlalu Panjang.