



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Umum

#### 2.1.1 Pengertian Komputer

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

Sedangkan menurut Krisbiantoro (2018:1), “Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah data menurut perintah yang telah dirumuskan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian Komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat mengolah, memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan.

#### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

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

Sedangkan menurut Utami dan Asnawati (2015:2), “*Software* adalah perangkat lunak yang berisikan sebuah instruksi yang diperintahkan dan diproses dengan bantuan perangkat keras sehingga tanpa perangkat lunak maka perangkat keras tidak bisa dipakai sehingga *software* dan *hardware* tidak bisa dipisahkan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian perangkat lunak adalah program komputer yang terasiasi dengan dokumen perangkat lunak dan berisikan sebuah intruksi yang diperintahkan dan diproses dengan bantuan perangkat keras.

#### 2.1.3 Pengertian Basis Data

Menurut Pamungkas (2017:2), “Basis data merupakan kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang



diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu”.

#### 2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

Sukamto dan Shalahudin (2018:26) Metode Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

Sukamto dan Shalahudin (2018:28-30) Metode air terjun (*waterfall*) sering disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life circle*). metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk 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 antarmuka, 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

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

### 4. Pengujian

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

### 5. Pendukung (*support*)

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

## 2.2 Pengertian - Pengertian Judul

### 2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Pane, Fadillah dan Zamzam (2020:53) “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) “Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak atau program komputer yang beroperasi pada sistem

---



tertentu yang siap dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri.

### 2.2.2 Pengertian Persetujuan Berlayar

Menurut Yulistyo dan Sabana (2019:46) Surat Persetujuan Berlayar adalah dokumen Negara yang dikeluarkan oleh Syahbandar kepada setiap kapal yang akan berlayar meninggalkan pelabuhan setelah kapal memenuhi persyaratan kelaiklautan kapal dan kewajiban lainnya. Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar merupakan suatu proses pengawasan yang dilakukan oleh Syahbandar terhadap kapal yang akan berlayar meninggalkan pelabuhan untuk memastikan bahwa Kapal, awak kapal, dan muatannya secara teknis administratif telah memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan pelayaran serta perlindungan lingkungan maritim.

### 2.2.3 Pengertian Website

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 didunia .

Sedangkan, menurut Marisa (2017:1), “*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk mempublikasikan informasi berupa teks, gambar, dan program multimedia lainnya berupa animasi (gambar gerak, tulisan gerak), suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait antara satu halaman dengan halaman yang lain yang sering disebut sebagai *hyperlink*”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa website merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi berupa teks, gambar, suara, dan video yang dapat disimpan pada komputer lokal maupun *server web*, yang



terhubung melalui link *hypertext* dan dapat dijadikan atau ditampilkan pada browser.

#### **2.2.4 Pengertian Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Palembang**

Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Palembang merupakan unit kerja organisasi pelabuhan yang bernaung dibawah Kementerian Perhubungan Republik Indonesia yang kedudukannya pada pelabuhan kelas II dan bertanggung jawab kepada Direktorat Jendral Perhubungan Laut, dimana Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Palembang memiliki tugas dalam mengawasi kelaiklautan, keselamatan, keamanan, dan ketertiban di pelabuhan.

#### **2.2.5 Pengertian Aplikasi Persetujuan Berlayar Berbasis Website di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Palembang**

Aplikasi persetujuan berlayar merupakan aplikasi yang membantu pegawai Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Palembang khususnya bagian seksi keselamatan berlayar dalam penerbitan Surat Persetujuan Berlayar berbasis website, yang mana pada aplikasi ini juga sistem pengecekan dapat secara otomatis di cek melalui sistem sehingga dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

### **2.3 Teori Khusus**

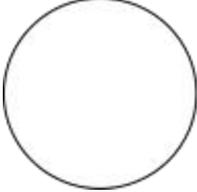
#### **2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)**

Sukamto dan Shalahudin (2018:70), data flow diagram (DFD) atau dalam bahasa indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).



Sukanto dan Shalahuddin (2018:71) menjelaskan notasi pada DFD adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1.** Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

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

Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

Notasi	Nama Simbol	Keterangan
→	Aliran Data	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output)

(Sumber: Sukamto, Shalahuddin (2018:71))

Sukamto dan Shalahudin (2018:72) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan Data Flow Diagram yaitu :

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram

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

2. Membuat DFD Level 1

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

3. Membuat DFD Level 2

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

### 2.3.2 Flowchart

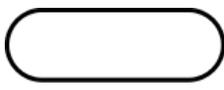
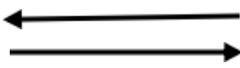
Menurut Sumarno dan Muhammad (2021:127), *Flowchart* ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya *flowchart* urutan proses kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah *flowchart* selesai disusun, selanjutnya pemrograman (programmer) menerjemahkannya ke bentuk program dengan bahasa pemrograman.

Menurut Hanief dan Jepriana (2020:8), “*Flowchart* adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah”.

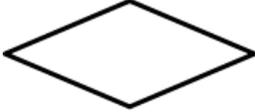
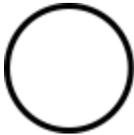
Sedangkan, menurut Pratiwi (2020:14), “*Flowchart* adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial”.

Dengan demikian, dapat disimpulkan *Flowchart* adalah suatu teknik dalam bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran urutan logika sebagai suatu prosedur dalam penyelesaian masalah.

**Tabel 2.2** Simbol-Simbol *Flowchart* dan Fungsinya

No.	Simbol	Fungsi
1.	Terminator 	Menyatakan awal/akhir suatu program
2.	Garis Alir 	Menyatakan jalannya alur/proses

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Flowchart* dan Fungsinya

No.	Simbol	Fungsi
3.	<p><i>Input/Output Data</i></p> 	Menyatakan <i>input</i> / <i>output</i> suatu program
4.	<p>Proses</p> 	Menyatakan proses pengolahan data
5.	<p>Decision</p> 	Menunjukkan pilihan kondisi tertentu (ya/tidak)
6.	<p><i>On Page Connector</i></p> 	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada satu halaman
7.	<p><i>Off Page Connector</i></p> 	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada halaman berbeda
8.	 <p>Subprogram</p>	Proses menjalankan subprogram
9.	<p>Preparation</p> 	Pemberian nilai awal

Sumber : Putri (2019:8)

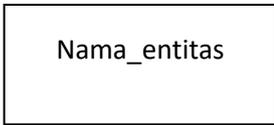
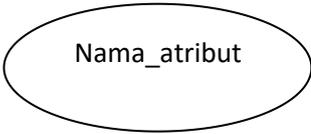
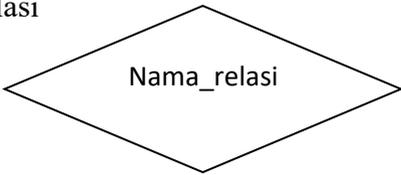


### 2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Sukamto dan Shalahuddin (2018:50), ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

Sukamto dan Shalahuddin (2018:50) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu :

**Tabel 2.3.** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas/ entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan.
2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas.
5.	Asosiasi / association 	penghubung antar himpunan relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:50))

### 2.3.4 Kamus Data (*Data Dictionary*)

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).

Sukamto dan Shalahuddin (2018:74), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data, yaitu :

**Tabel 2.4.** Simbol-Simbol Kamus Data

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

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:74))

## 2.4 Teori Program

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

Menurut Devi (2020:1), “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi dalam sebuah penjelajah web internet dan memformat hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang teritegrasi”.

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

Menurut Enterpris (2018:1-2) PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang dinamis dan interaktif. Dinamis artinya website tersebut bisa berubah - ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Interaktif artinya PHP dapat memberi feedback bagi user.

Menurut Supono dan Putratama (2018:3), “PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti



oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat website yang dinamis dan interaktif yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kose mesin yang dapat dimengerti oleh komputer.

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

Menurut Sidik (2017:251) Casceding Style Sheet merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan style dari suatu dokumen dan elemen HTML.

Sedangkan menurut Abdulloh (2016:2), “CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa CSS singkatan *Cascading Style Sheet* yang digunakan untuk menjelaskan style dari suatu dokumen dan elemen HTML.

#### **2.4.4 Pengertian *Javascript***

Menurut Abdullah (2020:7) JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesannya disisi client, Karena berjalan disisi client, JavaScript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser.

Sedangkan Menurut Siahaan dan Sianipar, (2020:1), “Javascrypt adalah sebuah skript dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman-halaman HTML statis”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan Javascript adalah bahasa pemrograman web dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman - halaman HTML statis.

#### **2.4.5 Pengertian *Sublime Text***

Menurut Harani dan Hasanah (2020:84), menyatakan bahwa "Aplikasi *Sublime Text* merupakan sebuah aplikasi editor digunakan pada kode dan teks



yang dapat berfungsi di berbagai platform *operating system* (OS) dengan menggunakan teknologi *Phyton API*".

#### **2.4.6 Pengertian SQL**

Menurut Enterprise (2017:6) SQL merupakan singkatan dari Structured Query Language. Ada kata Language disana yang merupakan arti harfiah dari kata "bahasa". Dengan demikian secara singkat dapat dikatakan bahwa SQL adalah bahasa pemrograman yang khusus digunakan untuk mengelola database.

#### **2.4.7 Pengertian XAMPP**

Menurut Putra (2020:29) XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan komplikasi dari beberapa program yang berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (local host) , yang terdiri atas Apache, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

#### **2.4.8 Pengertian Pengertian Native**

Menurut Erfan (2018:5), native maksudnya adalah bawaan, atau standar paling dasar.

Menurut Habibi, dkk (2020 : 165) Native sendiri artinya asli, yakni pemrograman php yang murni disusun dan di coding atau dibangun oleh para programmer sendiri tanpa ada istilah tambahan buat settingan atau konfigurasi lainnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa native adalah bawaan pemrograman php yang murni disusun dan di coding atau dibangun oleh para programmer tanpa ada istilah tambahan buat settingan atau konfigurasi lainnya.