



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Teori Umum

##### 2.1.1. Pengertian Komputer

Menurut Wahyudin dan Munir (2018:1), Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima *input*, memproses *input* sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan *output* dalam bentuk informasi.

Menurut Asropudin (2013:19), Komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer.

Dari definisi diatas maka Komputer dapat diartikan sebagai suatu alat suatu benda atau alat elektronik yang berfungsi untuk membantu pekerjaan manusia dengan cara memasukkan input/data lalu diproses dan akan menghasilkan output berupa informasi.

##### 2.1.2. Pengertian Informasi

Selain itu Menurut Hutahaean (2015:9), Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya

Menurut Sidharta (dalam Rusdiana dan Irfan, 2014:75), Informasi adalah data yang disajikan dalam bentuk yang berguna untuk membuat keputusan.

Dari definisi diatas maka Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang lebih berarti, dan dapat dipahami dalam tindakan atau keputusan bagi penerimanya.

##### 2.1.3. Pengertian Data

Menurut Sutabri (2012:21), Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model agar dapat menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh pengguna.



Menurut Hutahean (2015:8), Data adalah bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambing-lambang tidak acak menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dan sebagainya.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa data merupakan sesuatu yang belum mempunyai arti, dapat berupa benda, kejadian dan lainnya yang selanjutnya dibutuhkan pengolahan untuk menghasilkan informasi.

#### **2.1.4. Pengertian Database**

Menurut Sukamto (2018:43), Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat

Menurut Pamungkas (2017:2). *Database* atau basis data merupakan suatu 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. Database dapat diartikan juga sebagai sekumpulan data yang disusun dalam beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri.

Berdasarkan pendapat diatas, *database* adalah sekumpulan data yang saling berhubungan ataupun berdiri sendiri yang disimpan dalam media tertentu agar dapat diakses dengan mudah.

## **2.2. Teori Khusus**

### **2.2.1. Unified Modelling Language**

Menurut Sukamto (2018:13), *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi

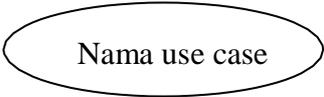
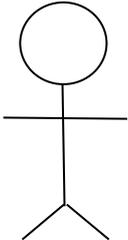


tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

### 2.2.2. Usecase Diagram

Sukanto (2018:155), *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

**Tabel 2.1.** Simbol-Simbol Diagram *Usecase*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p>Assosiasi/<i>association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p>Exstensi/<i>extend</i></p> <p>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</p>	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i>



	pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal
--	---

Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Deskripsi
		<p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>
5.	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua <i>buah use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya : <p>arah panah mengarah pada <i>use case</i></p>



		yang menjadi generalisasinya (umum)
--	--	-------------------------------------

Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-simbol diagram *use case*

No.	Simbol	Deskripsi
6.	<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> <p style="text-align: center;">&lt;&lt;include&gt;&gt;</p> <p style="text-align: center;"> </p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, missal pada kasus berikut :</li> </ul> <p style="text-align: center;"> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang di tambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan di jalankan, misal pada kasus berikut :</li> </ul> <p style="text-align: center;"> </p>



		Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.
--	--	---

**Sumber** : Sukamto (2018:156-158)

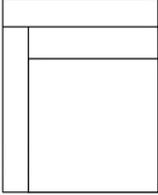
### 2.2.3. Activity Diagram

Sukamto (2018:161), diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

**Tabel 2.2.** Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.



6.	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

**Sumber** : Sukamto (2018:162-163)

#### 2.2.4. Class Diagram

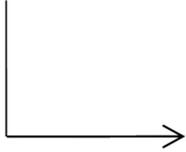
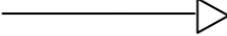
Sukamto (2018:141), diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method* :

1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

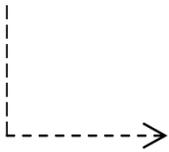
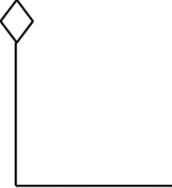
**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Kelas 	Kelas pada struktur sistem
2.	Antarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3.	Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>



4.	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>  	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5.	Generalisasi  	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum - khusus)

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *class diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
6.	Kebergantungan/ <i>dependensi</i>  	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7.	Agregasi/ <i>aggregation</i>  	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

Sumber : Sukamto (2018:146-147)

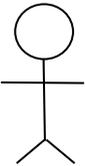
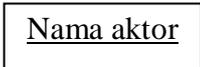
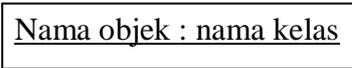
### 2.2.5. *Sequence Diagram*

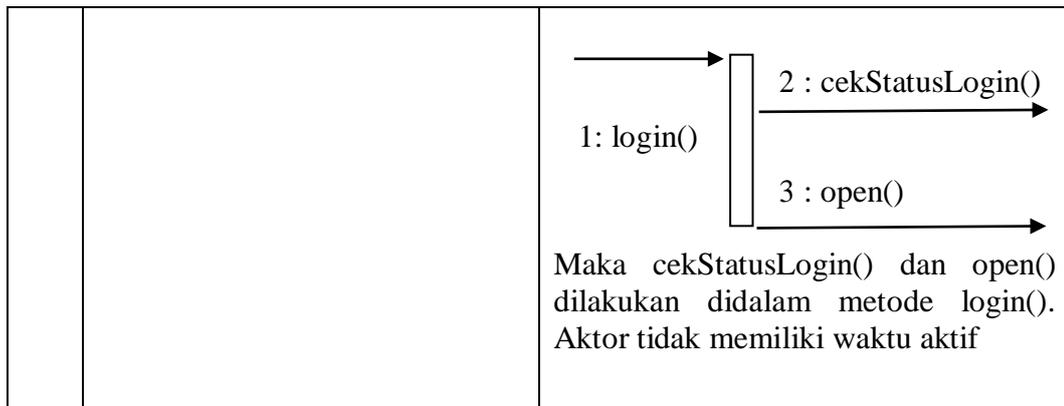
Sukamto (2018:165), diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario



yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen :

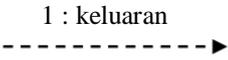
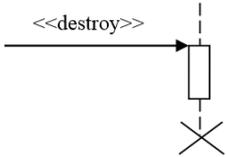
**Tabel 2.4.** Simbol-simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Aktor</p>  <p>Atau</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dalam menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
2.	<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3.	<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
5.	Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6.	Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,  Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi
7.	Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.



8.	Pesan tipe <i>return</i>  	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	Pesan tipe <i>destroy</i>  	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

Sumber: : Sukamto (2018:165-167)

### 2.3. Teori Judul

#### 2.3.1. Pengertian Metode *Weighted Moving Average*

Menurut Yunarto dan Santika (2005:83), metode *Weighted Moving Average* (WMA) merupakan pengembangan dari metode *Moving Average* dengan tambahan bobot-bobot dalam perhitungan *forecast*. Penentuan bobot biasanya dilakukan secara *trial and error*, dan juga dapat digunakan analisa akurasi *forecast*. Namun pada umumnya bobot pada periode terakhir lebih besar dibanding bobot periode sebelumnya.

Menurut Pianda (2018:23), *Weighted Moving Average* merupakan metode yang memberikan timbangan yang berbeda atas data tersebut, sesuai dengan peranan atau pentingnya data tersebut dalam penyusunan ramalan periode berikutnya. Maka akan terdapat perbaikan dan peningkatan ketepatan peramalan yang diperoleh.

Dari Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa metode *Weighted Moving Average* (WMA) adalah metode peramalan yang memberikan bobot berbeda pada setiap data dengan aturan semakin baru data semakin besar bobot yang diberikan karena dianggap sebagai data yang paling relevan.

Adapun algoritma penyelesaian dari metode *Weighted Moving Average* (WMA) (Herjanto, 2007:83), yaitu sebagai berikut ;



$$F_{t+1} = \frac{W_t \cdot X_t + W_{t-1} \cdot X_{t-1} + \dots + W_{t-N+1} \cdot X_{t-N+1}}{W_t + W_{t-1} + \dots + W_{t-N+1}}$$

Keterangan:

- $X_t$  = data observasi periode t  
 $N$  = panjang serial waktu yang digunakan  
 $W_t$  = bobot untuk periode t  
 $F_{t+1}$  = nilai prakiraan periode t+1

### 2.3.2. Pengertian *Forecasting* (Peramalan)

Menurut Pianda (2018:14), Peramalan adalah suatu teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif untuk memperkirakan kejadian dimasa depan dengan menggunakan referensi data-data di masa lalu.

Menurut Eurinike., dkk (2018:23), Peramalan adalah prediksi, proyeksi, atau estimasi terjadinya suatu kejadian atau aktivitas yang tidak pasti di masa depan. Tujuan dari *forecasting* adalah menggunakan informasi terbaik yang tersedia saat ini sebagai panduan aktivitas di waktu ke depan untuk mencapai tujuan dari organisasi.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *Forecasting* merupakan teknik atau proses untuk memperkirakan sesuatu pada masa yang akan datang berdasarkan informasi atau data masa lalu yang relevan.

### 2.3.3. Pengertian Persediaan

Menurut Soemarso (2007:245), Persediaan adalah barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau diproses lebih lanjut menjadi barang jadi yang pada akhirnya akan dijual untuk memperoleh penghasilan.

Menurut Margaretha (2005:145), Persediaan merupakan sejumlah/barang yang disediakan oleh perusahaan, baik berupa barang jadi, bahan mentah, maupun



barang dalam proses yang disediakan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan guna memenuhi permintaan konsumen setiap waktu.

Dari definisi diatas maka Persediaan merupakan barang-barang yang digunakan atau dijual pada periode yang akan datang untuk kelancaran kegiatan operasional perusahaannya dan memperoleh penghasilan.

#### **2.3.4. Pengertian Web**

Pengertian web sebagaimana dikemukakan oleh Hidayat (2010:2), menyatakan bahwa “Web adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”.

Pengertian web sebagaimana dikemukakan oleh Hikmah dkk (2015:1), menyatakan bahwa “Web adalah merupakan suatu kumpulan *hyperlink* yang menuju alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa HTML (*hypertext markup language*).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *website* adalah sekumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*home page*) menggunakan sebuah browser dan terdiri dari URL.

### **2.4. Teori Program**

#### **2.4.1. Pengertian PHP**

Menurut Kaban (2019:127), PHP yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja disisi server. Sedangkan Jubilee Enterprise (2017:1) berpendapat, *PHP* merupakan bahasa pemrograman berjenis *server-side* yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *website*.

Menurut Raharjo (2016:38), PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi. Ketika dipanggil dari *web*

---





browser, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam *webservice* oleh *interpreter* PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan kembali ke *web browser*.



Sumber : <https://en.wikipedia.org/wiki/File:PHP-logo.svg>

Gambar 2.2 Logo PHP

#### 2.4.2. Pengertian *MySql*



Sumber : <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Gambar 2.3 Logo MySQL

Menurut Murya (2014:46), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang *mutiheard*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

#### 2.4.3. XAMPP



Sumber : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xampp\\_logo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xampp_logo.svg)

Gambar 2.4 Logo XAMPP



Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2014:127), *XAMPP* adalah fasilitas untuk banyak sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac, dan Solaris yang memungkinkan sebuah *web* dinamis bisa diakses secara local menggunakan *web server* local. Kata *XAMPP* sendiri terdiri dari :

1. X yang berarti *Cross Platform* karena *XAMPP* bisa dijalankan di Windows, Linux, Mac, dan Solaris.
2. A yang berarti Apache sebagai *web-server*-nya.
3. M yang berarti *MySQL* sebagai *Database Management System (DBMS)*
4. PP yang berarti *PHP* dan Perl sebagai bahasa yang didukungnya.

#### 2.4.4. *HyperText Markup Language (HTML)*

Menurut Winarno (2014:1) *Hyper Text Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa untuk menampilkan konten di *web*. *HTML* mirip dengan teks biasa, hanya dalam dokumen ini tulisan mengandung beberapa instruksi yang ditandai dengan kode tertentu yang dikenal dengan tag tertentu.

Elemen *HTML* dimulai dengan *tag* awal, yang diikuti dengan isi elemen dan *tag* akhir. *Tag* terakhir termasuk simbol/diikuti oleh tipe elemen, misalnya `</HEAD>`. Sebuah elemen *HTML* dapat bersarang di dalam elemen lainnya. Sebuah dokumen *HTML* standar terlihat seperti ini :

```
<html>
  <head>
    <title> ini judul dokumen html </title>
  </head>
  <body>
    Teks ini adalah teks yang akan muncul
  </body>
</html>
```

