



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Rianto (2021:3), "Komputer merupakan suatu perangkat elektronika yang memiliki kemampuan untuk menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat bekerja secara otomatis berdasarkan perangkat aturan tertentu."

Menurut Yahfizham (2019:11), "Komputer telah digunakan untuk aplikasi bisnis sejak sekitar pertengahan tahun 1950-an, sejak itu saat perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) mendapatkan kemajuan yang fantastis. Komputer diawali sebagai mesin yang ukurannya sana besar dengan sebuah ruangan yang melakukan tugas-tugas sederhana seperti aritmatika dengan sangat cepat."

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah alat elektronik berbentuk mesin yang ukuran besar dengan sebuah ruangan yang memiliki kemampuan untuk membantu mengolah data menjadi informasi sehingga dapat membantu pekerjaan manusia lebih mudah dalam menjalankan pekerjaan.

##### 2.1.2 Pengertian Basis Data

Menurut Fathansyah (2018), "Basis Data sendiri terdiri atas 2 kata yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau Gudang. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, peristiwa, konsep yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks dan lain sebagainya."

Basis Data adalah Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Setiap Basis Data dapat berisi sejumlah objek basis data (seperti tabel, indeks, dan lain-lain). Disamping berisi data, setiap basis



data juga menyimpan definisi struktur (baik untuk basis data maupun objek-objeknya secara rinci).

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

*Software* merupakan kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer untuk menjalankan tugasnya. *Software* merupakan data elektronik yang disimpan sedemikian rupa oleh komputer, data yang disimpan dapat berupa program atau intruksi yang akan dijalankan oleh perintah, atau catatan-catatan yang diperlukan oleh komputer untuk mencapai tujuannya.

Menurut RA Sukamto (2021), “Perangkat lunak (software) dari sudut pandang rekayasa perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, cara penggunaan (user manual), dokumen teknis, maupun dokumen lainnya yang dapat mendukung program komputer untuk terus digunakan maupun dikembangkan.”

### 2.1.4 Pengertian *Website*

Menurut Elgamar (2020:3), “*Website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. *Website* dapat dibangun dalam *mode localhost*, yang artinya *website* dapat dirancang, dibangun dan dimodifikasi tanpa menggunakan jaringan internet.”

Menurut Miftahul dan Riesca (2021), “*Website* adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan dan dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*home page*) menggunakan sebuah *browser* menggunakan *URL Website*.”

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *website* adalah suatu kumpulan halaman pada suatu domain internet yang memiliki media yang saling berhubungan dan dapat diakses secara luas yang berfungsi untuk memberikan informasi menggunakan sebuah *browser*.



### 2.1.5 Pengertian Peramalan (*Forecasting*)

Menurut Ambarwati dan Supardi (2021), “Peramalan atau *forecasting* yaitu aktivitas memprediksi atau memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang dengan waktu yang relatif lama. Pengertian lain dari peramalan (*forecasting*) adalah suatu teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif ataupun keuantitatif untuk melakukan perkiraan peristiwa pada masa depan dengan penggunaan referensi data-data pada masa lalu. Peramalan memiliki tujuan untuk memprediksi prospek ekonomi dan aktivitas usaha dan juga pengaruh lingkungan kepada prospek tersebut. Peramalan (*forecasting*) adalah suatu bagian yang paling penting untuk setiap perusahaan maupun organisasi bisnis dalam saat mengambil keputusan manajemen”

Menurut Hutabarat (2022), “Peramalan (*forecasting*) yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang”

Manfaat suatu peramalan bagi perusahaan:

1. Menambah kemampuan perusahaan untuk mengadakan pengawasan informasi kegiatan-kegiatan tertentu atau memperbaiki proses pemberian laporan.
2. Memungkinkan timbulnya *team work* diantara pimpinan.
3. Memungkinkan di buatnya jadwal-jadwal pembelian, produksi, budget penjualan dan budget alokasi pengeluaran sehingga di peroleh pedoman dasar bekerja yang relatif lebih tepat.

## 2.2 Teori Judul

### 2.2.1 Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan, sedangkan menurut beberapa ahli, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

---



### 2.2.2 Metode Trend Moment

Menurut Frans, J. A., Orisa, M., & Wibowo, S. A. (2020) Metode Trend Moment adalah metode yang menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan. Dengan demikian pengaruh unsur subyektif dapat dihindarkan. Persamaan trend dengan metode moment adalah seperti pada persamaan 1, 2 dan 3 berikut ini

$$\mathbf{Y = a + bX} \quad (1)$$

Ket :

Y : Nilai *Trend* atau variabel yang akan di ramalkan

a : Bilangan constant

b : slope atau koefisien garis *trend*

X : indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,...n)

Untuk menghitung nilai a dan b digunakan rumus :

$$b = \frac{\sum xi Yi - n(x)(y)}{\sum xi^2 - n(x)^2} \quad (2)$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n} \quad (3)$$

Dimana :

$\sum X$  : Jumlah kumulatif dari periode waktu

$\sum Y$  : Jumlah kumulatif data penjualan

$\sum XY$  : Jumlah kumulatif dari jumlah periode dikalikan jumlah penjualan

n : Banyaknya periode



### **2.2.3 Aplikasi**

Menurut Rachmad Hakim S (2018), “Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows & permainan (game), dan sebagainya.”

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian aplikasi adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengolah data dengan aturan dan ketentuan tertentu serta dengan menggunakan Bahasa pemrograman tertentu.

Dari beberapa pengertian menurut para ahli mengenai aplikasi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan suatu instruksi dari user dalam mengolah data, angka, dan lain sebagainya.

### **2.2.4 Prediksi (Peramalan)**

Prediksi merupakan proses peramalan suatu kejadian di masa yang akan datang dengan lebih mendasarkan pada pertimbangan subjektif atau intuisi daripada data kejadian pada masa lalu. Meskipun lebih menekankan pada intuisi, prediksi juga terdapat data kuantitatif yang dipakai sebagai masukan dalam melakukan peramalan. Dalam prediksi, peramalan yang baik atau tepat sangat tergantung pada kemampuan, pengalaman dari orang yang melakukan prediksi tersebut.

Menurut Anamisa dan Mufarroha (2022), “Prediksi adalah sesuatu yang mungkin terjadi di masa depan. Dan seperti itu dalam prediksi, melakukan identifikasi atau memprediksi data yang hilang atau tidak tersedia untuk pengamatan baru berdasarkan data sebelumnya yang dimiliki dan berdasarkan asumsi masa depan.”

### **2.2.5 Distribusi**

Menurut Subagyo, Nur Aini, & Indra (2018), “Distribusi merupakan pergerakan atau perpindahan barang atau jasa dari sumber sampai ke konsumen akhir, konsumen atau pengguna, melalui saluran distribusi (distribution channel), dan gerakan pembayaran dalam arah yang berlawanan, sampai ke produsen asli atau pemasok.”

---



Menurut Arif M dalam Sembiring, (2022), “Distribusi dapat diartikan sebagai kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen kepada konsumen, sehingga penggunaannya sesuai dengan yang diperlukan.”

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa distribusi adalah suatu kegiatan penyaluran baik barang atau jasa dari produsen kepada konsumen supaya barang atau jasa digunakan sesuai dengan yang di butuhkan.

### **2.2.6 Hasil Produksi**

Hasil Produksi dibedakan menjadi 2 (dua) kata yaitu hasil dan produksi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian hasil adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan, dan sebagainya) oleh usaha (tanam-tanaman, sawah, tanah, ladang, hutan, dan sebagainya).

Sedangkan pengertian produksi menurut Tohardi (2021), “Produksi adalah sebagian kegiatan yang menghasilkan barang (baik barang jadi maupun barang setengah jadi), barang-barang industri, dan bahan suku cadang (komponen).” Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian produksi adalah suatu proses mengeluarkan hasil.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil produksi adalah sesuatu yang akan dibuat oleh usaha yang menghasilkan suatu bahan baku baik itu barang maupun jasa.

### **2.2.7 Batubara**

Menurut *The International Hand Book of Coal Petrography* (1963), “Batubara adalah batuan sedimen yang mudah terbakar, terbentuk dari sisa-sisa tanaman dalam variasi tingkat pengawetan, diikat oleh proses kompaksi dan terkubur dalam cekungan-cekungan pada kedalaman yang bervariasi, dari dangkal sampai dalam.”

Menurut Irwandy dalam Mahreni dan Puspita Sari (2019), “Batubara dikenal juga sebagai “emas” hitam. Masyarakat mengenalnya sebagai batu hitam yang bisa terbakar. Hal itu tidak salah karena tampilan dilapangan menunjukkan



perbedaan kontras antara batubara dan batuan sekitarnya. Batubara didefinisikan oleh beberapa ahli dan memiliki banyak pengertian di berbagai buku atau referensi. Di komunitas industri, definisi ini lebih spesifik lagi, yaitu batuan yang pada tingkat kualitas tertentu memiliki nilai ekonomi.”

### **2.2.8 Pengertian Penerapan Metode *Trend Moment* pada Aplikasi Prediksi Distribusi Hasil Produksi Batubara pada PT Bukit Asam, Tbk Berbasis Website**

Penerapan Metode *Trend Moment* pada Aplikasi Prediksi Distribusi Hasil Produksi Batubara pada PT Bukit Asam, Tbk Berbasis Website adalah suatu aplikasi yang bertujuan untuk membantu perusahaan dalam memprediksi jumlah hasil produksi yang akan di distribusikan dan perpindahan batubara di PT Bukit Asam, Tbk yang akan datang. Sehingga dapat memudahkan pihak dari PT Bukit Asam, Tbk untuk menentukan jumlah stok produksi batubara pada bulan yang akan datang dan mengurangi atau kelebihan stok pada PT Bukit Asam, Tbk.

## **2.3 Teori Khusus**

### **2.3.1 Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)**

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:137), “UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung”. Terdapat beberapa diagram UML yaitu sebagai berikut:

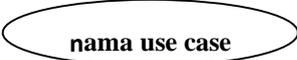
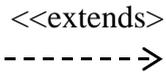
### **2.3.2 *Use Case Diagram***

Menurut Simatupang dan Sianturi (2019), “Diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.”



Menurut Sukamto dan Shalahuddin (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.” Berikut ini adalah simbol-simbol diagram *use case*:

**Tabel 2.1** Simbol pada *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	 Actor/Aktor	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 actor
2	 <i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal di awal frase nama <i>use case</i> .
3	 Asosiasi / <i>association</i>	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
4	 Ekstensi / <i>extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <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 inheritance pada nama aktor nama <i>use case</i> pemrograman berorientasi objek; biasanya



		<i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan missal Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya
5	<pre>&lt;&lt;include&gt;&gt;</pre> <p>-----&gt;</p> <p>Menggunakan / <i>include</i></p>	Memungkinka satu <i>use case</i> menggunakan fungsionalitas disediakan oleh <i>use case</i> lainnya.
6	<p>—————&gt;</p> <p>Generalisasi/<i>generalization</i></p>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum– khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya: arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)

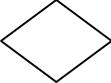
(Sukamto dan Shalahuddin, 2018:155)

### 2.3.3 Activity Diagram

Menurut Kusumanto dan Tomponu dalam Aliman (2021), “*Activity diagram* merupakan pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem, sebuah *activity diagram* digambarkan dengan sebuah alur secara terstruktur proses kerja dari *use case* yang sedang diproses dari titik awal sampai titik akhir, setiap aktivitas digambarkan dengan notasi-notasi sesuai fungsinya.”

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:161), “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau meu yang ada pada perangkat lunak. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *activity*:

Tabel 2.2 Tabel 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 sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

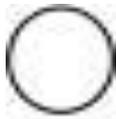
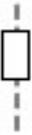
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:162)

### 2.3.4 *Sequence Diagram*

Menurut Sukrianto, D. dan Agustina, S. (2018), “*Sequence Diagram* adalah interaksi dari objek yang disusun dalam suatu urutan waktu atau kejadian tertentu dalam suatu proses, dapat digambarkan dengan *sequence diagram*.”

Menurut Putra dkk (2019), “*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.” Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram*:

Tabel 2.3 Simbol pada *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	 <i>Entity Class</i>	Bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
2	 <i>Boundary Class</i>	Berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak.
3	 <i>Control Class</i>	Objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
4	 <i>Message</i>	Simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
5	 <i>Recursive</i>	Menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
6	 <i>Activation</i>	Mewakili sebuah aksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
7	 <i>Lifeline</i>	Garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>

Sumber: Sukrianto, D. dan Agustina, S. (2018)

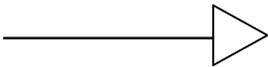


### 2.3.5 Class Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:141), “Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019), kelas (class) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram class:

**Tabel 2.4** Simbol pada *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>nama_kelas</b></p> <hr/> <p>+atribut</p> <hr/> <p>+operasi()</p> </div>	Kelas pada struktur sistem.
2	<div style="text-align: center;">   <b>nama_interface</b>  <i>Antarmuka / interface</i> </div>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3	<div style="text-align: center;">   Asosiasi / <i>association</i> </div>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	<div style="text-align: center;">   Asosiasi berarah / <i>directed association</i> </div>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	<div style="text-align: center;">   Generalisasi </div>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol pada *Class Diagram*

6	 Kebergantungan / <i>dependency</i>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7	 Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

Sumber: Sukamto dan Shalahudin (2018: 141)

### 2.3.6 Pengertian Kamus Data

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data (*Data Dictionary*)

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

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian *Framework*

Menurut Sallaby dkk (2019), “*Framework* adalah kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function-function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus



menuliskan syntax program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu”

#### 2.4.2 Pengertian MVC (Model, View, Controller)

Menurut Ardhana dalam Praba (2018), “MVC merupakan sebuah pattern atau Teknik pemrograman yang memisahkan antar pengembang aplikasi berdasarkan komponen utama pada sebuah aplikasi. Konsep MVC ini diperkenalkan dengan tujuan untuk memudahkan bagi para pengembang aplikasi berbasis web dalam mengembangkan aplikasinya. Untuk memahami metode pengembangan tentang pemrograman berbasis objek (OOP).”

#### 2.4.3 Pengertian Codeigniter



**Gambar 2.1** Logo Codeigniter

Menurut Sallaby dkk (2019), “CodeIgniter adalah Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal.”

#### 2.4.4 Pengertian PHP



**Gambar 2.2** Logo PHP

Menurut Oetomo dan Mahargiono (2020), “PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan biasanya digunakan secara bersamaan dengan HTML”.



Menurut Abdulloh dalam Sa'ad (2020:23). “*Hypertext Preprocessor (PHP)* yang merupakan *server-side* programming, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server”.

Dari beberapa pendapat di atas bisa disimpulkan bahwa *Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah Bahasa pemrograman yang diproses di sisi server untuk penanganan, pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web*.

#### 2.4.4.1 Penggunaan PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2019:201). “*Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler*”. Untuk menuliskan dan memulai kode PHP dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan `?>`. Berikut ini beberapa bentuk pembuka program PHP :

**Tabel 2.6** Bentuk Pembuka Program PHP

Awal	Akhir
<code>&lt;?</code>	<code>?&gt;</code>
<code>&lt;?php</code>	<code>?&gt;</code>
<code>&lt;script language="php"&gt;</code>	<code>&lt;/script&gt;</code>
<code>&lt;%</code>	<code>%&gt;</code>

#### 2.4.5 Pengertian XAMPP



**Gambar 2.3** Logo XAMPP

Menurut Andhara dkk (2022:14), “XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri dari beberapa program, antara lain Apache *HTTP Server*,



*MySQL*, *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

#### 2.4.6 Pengertian *MySQL*



**Gambar 2.4** Logo *MySQL*

Menurut Setyawan dan Pratiwi (2020:52), “*MySQL* adalah sebuah *database management system* (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar *SQL* (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal.”

Menurut Triwahyuni, Oktaria, dan Parma (2019:96) dalam Fadilah (2022: 22). “*MySQL* merupakan *database* yang dikembangkan dari Bahasa *SQL* (*Structure Query Language*). *SQL* sendiri merupakan bahasa yang terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara *script* program dengan *database server* dalam hal mengolah data”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah *database manajemen basis data* menggunakan perintah dasar *SQL* yang digunakan untuk interaksi *database server* untuk mengolah data.

#### 2.4.7 Pengertian *Sublime Text*

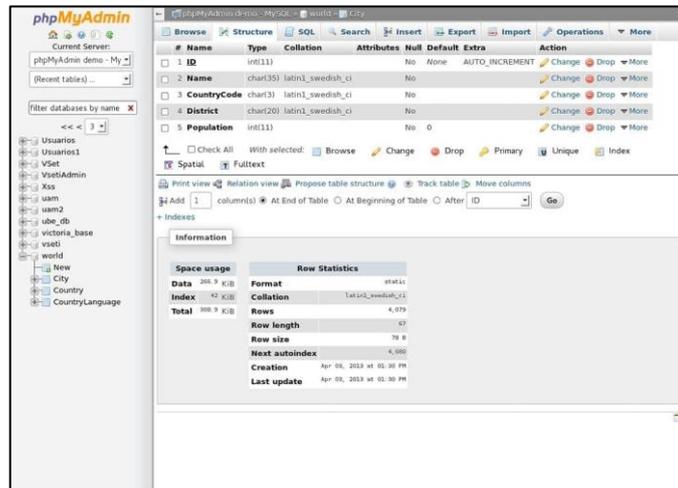


**Gambar 2.5** Logo *Sublime Text*

Menurut Nurhidayah, dkk dalam Fadilah (2022:28), “*Sublime Text* adalah aplikasi *text editor* untuk berbagai Bahasa pemrograman, salah satunya adalah PHP. *Text editor* aplikasi yang digunakan programmer untuk membuat program komputer dan mengedit *source code* dari Bahasa pemrograman”.



## 2.4.8 Pengertian phpMyAdmin



**Gambar 2.6** Logo phpMyAdmin

Menurut Nugroho dalam Siswanto dkk (2021), “phpMyAdmin adalah tools yang dapat digunakan dengan mudah untuk manajemen database MySQL secara visual dan Server MySQL, sehingga kita tidak perlu lagi harus menulis query SQL setiap akan melakukan perintah operasi database”. Tools ini cukup populer, Anda dapat mendapatkan fasilitas ini ketika menginstal paket triad phpMyAdmin, karena termasuk dalam xampp yang sudah di install.”

## 2.5 Referensi Jurnal

Beberapa jurnal yang digunakan penulis sebagai referensi, antara lain:

**Tabel 2.7** Referensi Jurnal

<b>NO</b>	1
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Penerapan Trend Moment Untuk Meramalkan Penjualan Produksi Kelapa Sawit Di Kebun Buntu Pane, Kabupaten Asahan / Hommy Dorthy Ellyany Sinaga dan Novica Irawati / 2022 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Pada saat ini perusahaan perkebunan kelapa sawit di Buntu Pane belum memiliki aplikasi untuk memprediksi penjualan produksi kelapa sawit sehingga perusahaan mendapat kesulitan dalam hal menentukan perencanaan di masa yang



	<p>akan datang. Dengan adanya prediksi penjualan produksi kelapa sawit, perusahaan dapat membuat perencanaan di masa depan seperti perencanaan kebutuhan pemupukan kelapa sawit, perencanaan kebutuhan penyemprotan hama dan perencanaan kegiatan perkebunan lainnya.</p>
<p><b>HASIL</b></p>	<p>Pada saat ini perusahaan perkebunan kelapa sawit di Buntu Pane belum memiliki aplikasi untuk memprediksi penjualan produksi kelapa sawit sehingga perusahaan mendapat kesulitan dalam hal menentukan perencanaan di masa yang akan datang. Dengan adanya prediksi penjualan produksi kelapa sawit, perusahaan dapat membuat perencanaan di masa depan seperti perencanaan kebutuhan pemupukan kelapa sawit, perencanaan kebutuhan penyemprotan hama dan perencanaan kegiatan perkebunan lainnya.</p>



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	2
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang / Ilyas, Fitri Marisa dan Dwi Purnomo / 2018 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Penerimaan mahasiswa baru merupakan salah satu proses yang ada di instansi pendidikan seperti universitas yang berguna untuk menyaring calon mahasiswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh universitas tersebut. Pada umumnya proses penerimaan mahasiswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, seleksi berkas, dan pengumuman penerimaan mahasiswa. Tahapan dari proses penerimaan mahasiswa baru ini juga dilakukan oleh Universitas Widyagama Malang
<b>HASIL</b>	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode dan strategi promosi yang tepat sasaran sangat dibutuhkan agar jumlah mahasiswa dapat bertambah setiap tahunnya. Untuk itu dibutuhkan peran sebuah aplikasi peramalan yang dapat memprediksi jumlah mahasiswa baru yang akan masuk ke Universitas Widyagama Malang dari berbagai daerah. Dengan mengetahui prediksi jumlah mahasiswa baru pada periode yang akan datang, maka Universitas Widyagama Malang dapat merancang strategi promosi yang lebih efektif dan efisien. Banyak metode yang dapat digunakan dalam melakukan peramalan, salah satunya adalah Trend Moment.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	3
<b>JUDUL</b> / <b>PENULIS</b> / <b>TAHUN / TEORI</b> <b>/ METODE</b>	Penerapan Metode Trend Moment Untuk Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk / Laily Rizky Amalia, William Ramadha dan Wan Mariatul Kifti / 2022 / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Kecamatan Air Joman merupakan kecamatan besar nomor 3 yang ada di Kabupaten Asahan.. Berdasarkan data dari Kecamatan Air Joman, migrasi masuk yang terjadi di Kecamatan Air Joman mengalami peningkatan yang pada tahun 2020 yaitu sebesar 57.127 jiwa dan laju pertumbuhan sebesar 2,16 % sehingga disimpulkan bahwa pertumbuhan penduduk di Kecamatan Air Joman sering mengalami peningkatan. Proses perhitungan kepadatan penduduk yang dilakukan di Kecamatan Air Joman masih dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) setiap akhir tahun dan mengumpulkan data dari setiap Desa dan Kelurahan, sehingga menghabiskan banyak waktu.
<b>HASIL</b>	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Trend Moment untuk memprediksi jumlah pertumbuhan penduduk di Kecamatan Air Joman dalam beberapa tahun kedepan berdasarkan tiga komponen yaitu kelahiran (fertilitas), kematian (mortalitas) dan migrasi. Implementasi peramalan pertumbuhan penduduk di Kantor Camat Air Joman dengan metode <i>Trend Moment</i> ini memberikan hasil peramalan pertumbuhan penduduk jenis kelahiran pada tahun 2022 sebanyak 1573 jenis kematian pada tahun 2022 sebanyak 641 jenis kepindahan pada tahun 2022 sebanyak 235 dan jenis kedatangan pada tahun 2022 sebanyak 601 dengan tingkat error dibawah 10%



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	4
<b>JUDUL</b> / <b>PENULIS</b> / <b>TAHUN / TEORI</b> <b>/ METODE</b>	Aplikasi Peramalan Stok Barang Retail Menggunakan Metode Trend Moment Pada Toko Rizka / Rizka Amalia, Syarifah Putri Agustini Alkadri dan Barry Ceasar Octariandi / 2022 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Proses bisnisnya dilakukan secara konvensional dalam menentukan ketersediaan stok barang. Ketersediaan stok barang mempengaruhi keputusan dalam pembelian barang dari supplier. Keputusan dalam menentukan jumlah barang yang dibeli kurang tepat mengakibatkan tempat penyimpanan barang nya terlalu banyak ( <i>overestimate</i> ) atau terlalu sedikit ( <i>underestimate</i> )
<b>HASIL</b>	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Metode Trend Moment untuk menghasilkan prediksi stok barang agar meminimalkan kesalahan dalam pembelian barang sebagai acuan untuk pembelian barang bulan berikutnya di Toko Rizka. Berdasarkan hasil penelitian peramalan stok barang retail di Toko Rizka dapat disimpulkan aplikasi yang dibuat mengacu pada permasalahan yang ada, dimana sistem dapat meramalkan stok barang retail menggunakan data penjualan barang pada bulan-bulan sebelumnya sesuai dengan perhitungan berdasarkan metode Trend Moment. Pada perhitungan manual ( <i>Microsoft Excel</i> ) dan program (aplikasi) Beras Cap Rambutan 10 Kg pada periode Januari 2019 sampai dengan Juli 2021 didapatkan hasil peramalan dengan menggunakan metode Trend Moment untuk menyediakan stok barang bulan Januari 2021 yaitu 14 ZAK serta hasil kesalahan atau error dengan menggunakan metode APE (Absolut Percentage Error) peramalan pada Beras Cap Rambutan 10 Kg yaitu 6,67% dan akurasi peramalan Beras Cap Rambutan 10 Kg yaitu 93,33%



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	5
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Penerapan Metode Trend Moment Untuk Prediksi Permintaan Telur Ayam / Putri Wulandari, Fauriatun Helmiah dan Rohminatin / 2022 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Permasalahan yang sering terjadi di dalam perusahaan adalah sering terjadinya kekurangan maupun penumpukkan jumlah produk telur ayam yang akan dipasarkan, tidak sesuai dengan jumlah permintaan dari konsumen
<b>HASIL</b>	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Metode Trend Moment untuk memprediksi jumlah Permintaan Telur Ayam di CV Bintang Ternak Hessa Air Genting. Setelah dilakukan penelitian uji coba pada sistem dengan adanya metode Trend Moment dalam memprediksi Permintaan Telur Ayam pada CV. Bintang Ternak Hessa Air Genting dapat diketahui berapa persen tingkat keakuratannya metode tersebut. Dengan menghasilkan sistem berbasis desktop untuk memprediksi Permintaan Telur Ayam dengan bahasa pemrograman Visual Basic Net.2010 dan database MySQL. Pembuatan sistem peramalan Permintaan Telur Ayam ini harus melewati beberapa tahapan yaitu dengan mempelajari sistem yang sedang berjalan. Merumuskan permasalahan yang ada, mencari alternatif untuk menyelesaikan permasalahan yang ada serta menerapkannya dalam bentuk program aplikasi



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	6
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Peramalan Penjualan Bulanan menggunakan metode Trend Moment pada Toko Suamzu Boutique/ Amrullah, Egi Affiandi, Wahyu Riansyah dan Sobirin/ 2020 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Untuk mengetahui penjualan bulanan selama ini hanya dapat diketahui dengan laporan tertulis dari bagian keuangan perusahaan. Dengan mengetahui data penjualan yang ada perusahaan tentunya perusahaan ingin mengetahui perkembangan penjualan pada bulan yang akan datang, kesulitan dalam menentukan model dan cara untuk mengetahui penjualan pada bulan yang akan datang
<b>HASIL</b>	Beberapa perusahaan untuk mendorong para karyawannya untuk dapat memenuhi target penjualan. Banyak diperlukan strategi guna untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang bervariasi. Suamzu Boutique adalah sebuah Usaha Dagang (U.D) yang bergerak dalam bidang penjualan pakaian selama ini mengalami permasalahan berupa penjualan pada bulan yang akan datang dikarenakan jumlah modal yang terbatas. Teknik peramalan dengan metode trend moment digunakan untuk mengetahui jumlah penjualan yang bulan yang akan datang pada toko Boutique Suamzu. Dengan menggunakan data penjualan selama 2 tahun terakhir metode trend moment dapat melakukan prediksi penjualan selama 12 bulan ke depan. Metode Trend moment memprediksi jumlah Penjualan pada tahun 2020 di bulan januari diprediksi adalah sebesar Rp. 39,935,000.00- , hasil prediksi ini digunakan untuk peramalan bagi toko untuk menyelesaikan permasalahan.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	7
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Prediksi Penjualan Kayu Lapis di CV Diato Wood Sejahtera dengan Metode Trend Moment Berbasis <i>Web</i> / Jemmy Andriano Frans, Mira Orisa, dan Suryo Adi Wibowo / 2020 / Sistem Pendukung Keputusan / Sistem Pendukung Keputusan
<b>MASALAH</b>	Salah satu aspek strategis pabrik agar dapat bersaing dalam dunia bisnis yaitu perencanaan dan tersedianya barang-barang untuk memenuhi tuntutan pasar. Oleh karena itu peran pabrik untuk memahami dan mempunyai kemampuan dalam meramalkan keadaan bisnis di masa depan sangat dibutuhkan. Tentunya dengan kerangka fikir yang sistematis, rasional dan ekonomis merupakan faktor-faktor yang diperlukan dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan
<b>HASIL</b>	Hasil pengujian dari sistem yang telah di bangun yaitu Sistem Prediksi Penjualan Kayu Lapis di CV Diato Wood Sejahtera Berbasis Web ini menyatakan bahwa hasil dari program yang telah dibuat sudah berjalan dengan baik, itu di buktikan dengan hasil pengujian fungsional sistem dan pengujian pengguna dengan akses sebagai admin, user sesuai dengan fungsinya pada browser. Pada tahap pengujian aplikasi dengan menggunakan 3 (tiga) browser yaitu Mozilla Firefox , Google Chrome dan Microsoft Edge .Semua fungsi dari sistem berjalan sesuai dengan yang di inginkan.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	8
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Implementasi Metode Trend Moment Pada Jumlah Produksi Baju Distro Jatirogo/ Devi Nur Fitriani, Putri Aisyiyah Rakhma Devi / 2022 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Dalam proses prediksi persediaan barang yang masih menggunakan perkiraan dari catatan penjualan sebelumnya dapat mengakibatkan kelebihan barang pada jenis tertentu juga kekurangan barang tertentu. Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukan suatu metode yang dapat membantu memprediksi jumlah persediaan barang yang dibutuhkan untuk periode kedepannya.
<b>HASIL</b>	Penelitian ini menerapkan metode trend moment untuk memprediksi jumlah produksi baju serta menggunakan Mean Squad Error (MSE), Mean Absolute Deviation (MAD) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk mengetahui tingkat kesalahan dalam metode trend moment. Data yang dipakai dalam penelitian merupakan pencatatan penjualan pada bulan Januari 2019 sampai bulan Desember 2020. Hasil penelitian memperoleh tingkat akurasi sebesar 74,7% dan kesalahana sebesar 25,3% untuk MAPE, MSE dengan nilai 78,24374 terakhir nilai MAD dengan nilai 7,792222.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	9
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Implementasi Metode Trend Moment Untuk Prediksi Data Penjualan Sparepart Sepeda Motor / Andre Prasetya, Suriati, Ari Usman / 2022 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Dalam menjalankan usahanya, pihak Angga Motor harus memperhatikan perencanaan dan pengendalian persediaan sparepart yang dibeli oleh pelanggan. Jika permintaan pembelian sparepart sepeda motor meningkat, maka dapat mengambil keputusan untuk menambah stok sparepart sepeda motor agar permintaan pelanggan selalu terpenuhi. Apabila hal ini tidak dikelola dengan baik, sistem persediaan sparepart dapat menjadi tidak efektif.
<b>HASIL</b>	Hasil prediksi penjualan sparepart sepeda motor jenis Kanvas Rem untuk periode bulan Januari 2020 dengan menggunakan metode Trend Moment dan dipengaruhi oleh indeks musim yaitu cenderung stabil atau mengalami trend positif dimana hasilnya sebesar 2 unit, dengan nilai error MAPE sebesar 0,002365%. Sedangkan total nilai error MAPE hasil prediksi dari bulan Januari 2020 sampai Desember 2020 sebesar 0,1440%. Hasil prediksi untuk sparepart Ban sebanyak 3 unit dengan total nilai error MAPE sebesar 0,1337%, sparepart Aki sebanyak 3 unit dengan total nilai error MAPE sebesar 0,1224 %, sparepart Oli Mesin sebanyak 2 unit dengan total nilai error MAPE sebesar 0,1288 %, sparepart Lampu sebanyak 3 unit dengan total nilai error MAPE sebesar 0,1352 %, sparepart Kanvas Kopling sebanyak 2 unit dengan total nilai error MAPE sebesar 0,1440 %, dan sparepart Spark Plug sebanyak 2 unit dengan total nilai error MAPE sebesar 0,1484%.



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal

<b>NO</b>	10
<b>JUDUL / PENULIS / TAHUN / TEORI / METODE</b>	Penerapan Metode Trend Moment Dalam Forecasting Penjualan Produk Cv. Rabbani Asyisa / Icha Yulian, Dini Sri Anggraeni, Qurrotul Aini / 2020 / Sistem Pendukung Keputusan / Trend Moment
<b>MASALAH</b>	Pada saat itu tantangan yang dihadapi rabbani itu cukup besar, di mana pada saat itu busana muslim masih belum banyak diminati oleh kalangan wanita seperti sekarang. Saat ini cabang rabbani sudah tersebar diseluruh Indonesia bahkan luar negeri dan telah memiliki 141 cabang Target pasar dari rabbani yaitu semua kalangan mulai dari balita sampai orang dewasa. Walaupun sudah berdiri cukup lama ternyata rabbani masih memiliki beberapa permasalahan diantaranya penumpukan barang yang disebabkan produksi barang yang kurang peminatnya, atau karena adanya <i>competitor</i> yang menyediakan produk yang sama dengan detail yang sama tetapi dengan harga yang lebih rendah.
<b>HASIL</b>	Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur tingkat kesalahan peramalan dalam penerapan metode trend moment dan indeks musim pada CV Rabbani Asyisa untuk mengetahui ketepatan hasil peramalan. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran tingkat kesalahan peramalan dalam metode trend moment dan indeks musim. Penelitian mengambil sampel data kerudung mulai dari periode Agustus 2019 sampai November 2019. Hasil pengukuran kesalahan dengan metode trend moment nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) adalah 0.47% dan pengukuran dengan pengaruh indeks musim nilai <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE) adalah 0.45%.