

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang penjelasan mengenai referensi penelitian terdahulu yang menguraikan landasan-landasan teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Pada bab ini dijelaskan juga mengenai metode, teknik, dan *tools* (komponen) yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi atau tujuan penelitian terkait dengan judul yang dibuat.

#### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.1 adalah tabel state of art dari penelitian sebelumnya.

**Tabel 2.1 State of Art**

<b>Judul Penelitian dan penulis</b>	<b>Metodologi penelitian</b>	<b>Hasil</b>
sistem peramalan jumlah penjualan menggunakan metode Single Moving Average pada rumah jilbab Zaky. (Nurlifa, 2017:20)	Metodologi yang digunakan yaitu single moving average	hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu tidak semua data dapat digunakan sebagai data peramalan yang mendekati. Peramalan yang menggunakan metode moving average, membutuhkan data yang lengkap dan mempunyai pola data stasioner untuk dapat dilakukan perhitungan peramalan.
penerapan Single Moving Average pada peramalan penjualan di kedai digital (Prasetya, 2017:01).	Metodologi yang digunakan yaitu single moving average	Uji coba system menunjukkan hasil nilai peramalan kebutuhan bahan produksi yang harus disiapkan untuk periode yang akan datang
penerapan metode Single Moving Average untuk prediksi penjualan pada AbiManyu cell Susilowati (2018:79),	Metodologi yang digunakan yaitu single moving average	Perancangan penjualan handphone menggunakan metode moving average ini merupakan solusi terbaik untuk memecahkan masalah yang ada pada counter ini sehingga dengan sistem

**Tabel 2.1 Lanjutan**

		yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktivitas pada counter ini.
--	--	--

Dari tiga penelitian terkait yang telah dijelaskan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Single Moving Average* dapat digunakan dalam membantu melakukan prediksi pada penjualan handphone pada Toko Ab Cell untuk setiap bulannya, karena pada penelitian terdahulu metode tersebut dapat meramal dengan baik.

## 2.2 Prediksi

Prediksi adalah dugaan atau perkiraan tentang terjadinya kejadian pada masa depan. Prediksi adalah kemampuan dalam bisnis yang mengharapkan pembelian dan pemakaian produk sampai produk dapat dilakukan dalam jumlah yang benar. Prediksi adalah proses estimasi permintaan masa depan menurut Alistyo,( 2018).

Tujuan prediksi ini adalah untuk memperkirakan kemungkinan dalam ekonomi dan kegiatan bisnis serta dampak lingkungan pada kegiatan tersebut. Dalam satu prediksi atau *forecasting* dibutuhkan sedikit kemungkinan kesalahan atau error di dalamnya untuk dapat meminimalkan tingkat kesalahan.

Prediksi sendiri bisa menjadi dasar pada suatu rencana jangka pendek, menengah maupun jangka panjang dalam bidang usaha. Dalam prediksi diperlukan seminimal mungkin dalam kesalahan didalamnya. Agar bisa meminimalisir tingkat kesalahan tersebut maka akan lebih baik.

Menurut Sudarisma & Sari,( 2016). Berdasarkan Horizon Waktunya dalam prediksi terbagi menjadi tiga kategori, yakni :

### 1. Prediksi Jangka Pendek (*Short Range Forecast*)

Merupakan prediksi yang mencakup waktu dekat dan berfokus pada kegiatan sehari-hari dalam usaha bisnis seperti kebutuhan sumber daya atau

permintaan harian.

## 2. Prediksi Jangka Menengah (*Medium Range*)

Merupakan prediksi yang mencakup waktu beberapa bulan hingga satu tahun. Prediksi ini, umumnya lebih terkait rencana produksi tahunan dan akan mencerminkan hal-hal puncak dan lembah dalam permintaan dan kebutuhan untuk menjamin sumber daya tambahan untuk tahun depan.

## 3. Prediksi Jangka Panjang (*Long Range Forecast*)

Merupakan prediksi yang mencakup lebih dari satu atau dua tahun. Prediksi ini, terkait dengan upaya manajemen pada produk baru untuk mengubah pasar, membangun fasilitas baru atau mendapatkan pembiayaan jangka panjang.

## 2.3 Penjualan

Penjualan adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa, sedangkan pengertian penjualan menurut Chairul Marom menyatakan bahwa Penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur menurut Rahmawati & Wijanarko,(2019).

### 2.3.1 Tujuan Penjualan

Menurut Questibrilia, (2019) tujuan umum dalam penjualan, adalah sebagai berikut :

#### 1. Mendapatkan laba tertentu

Untuk mendapatkan keuntungan atau laba dari produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Dengan sistem pengelolaan yang baik dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal dan bisa menarik pelanggan tetap atau *loyal customers*.

#### 2. Mendapatkan volume penjualan

Dalam perusahaan memiliki tujuan penjualan sesuai target yang dicapai.

Jumlah penjualan perusahaan diharapkan bisa bertambah setiap periodenya untuk meningkatkan performa bisnis atau usaha.

### 3. Menunjang Pertumbuhan Perusahaan

Kalau perusahaan sudah mencapai target penjualan yang ditetapkan, perusahaan atau usaha dapat dengan cepat berkembang dan semakin besar. Untuk meningkatkan kinerja, seorang distributor menjamin mutu dan kualitas produk atau jasa yang ditawarkan.

## 2.3.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penjualan

Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penjualan menurut (Questibrilia, 2019) agar penjualan dapat mendapatkan hasil yang maksimal, yaitu :

### 1. Kondisi dan kemampuan penjual

Penjual harus bisa menyakinkan pembeli agar bisa berhasil mencapai sasaran penjualan yang diharapkan. Penjual harus bisa memahami karakteristik produk atau jasa yang ditawarkan sesuai harga barang dengan kualitas dari jenis usahanya.

### 2. Kondisi pasar

Pasar merupakan kelompok pembeli atau pihak yang menjadi sasaran pada penjualan yang mempengaruhi. Adapun faktor-faktor kondisi pasar seperti jenis pasar kelompok pembeli, daya beli, segmen pasar, frekuensi pembelian, keinginan, dan kebutuhannya.

### 3. Modal

Untuk mempromosikan suatu barang kepada pembelinya maka penjual memerlukan beberapa sarana dan usaha antara lain alat transportasi, tempat peragaan baik dalam perusahaan maupun di luar perusahaan, usaha promosi dan lain sebagainya. Dalam proses penjualan memiliki sejumlah modal yang cukup memadai untuk membuka dan memasarkan usaha.

### 4. Kondisi organisasi perusahaan

Biasanya di perusahaan besar, permasalahan penjualan ditangani oleh

bagian penjualan yang dipegang oleh orang yang ahli dalam divisi penjualan. Sedangkan kalau usaha baru dan memiliki sistem organisasi yang sederhana, agar masalah yang dihadapi juga belum begitu kompleks dan tidak terlalu membutuhkan divisi khusus.

#### 5. Faktor lain

Faktor-faktor lain dalam penjualan antara lain periklanan, kampanye, pemberian hadiah, yang sering mempengaruhi dalam penjualan

## 2.4 Single Moving Average

Juga disebutkan dengan metode rata-rata bergerak tunggal, yaitu suatu metode untuk memperkirakan masa depan dengan cara mengambil nilai pengamatan dari masa lalu, dan dari data masa lalu inilah nanti akan dihitung nilainya dan mencari rata-rata untuk dapat dilakukan perhitungan, untuk itu metode (*Single Moving Average*) memanfaatkan data dari masa lalu untuk bisa mengetahui masa depan. Dalam metode *Single Moving Average* juga memiliki karakteristik khusus tersendiri yaitu:

1. Histori dalam jangka waktu tertentu dapat digunakan untuk menentukan peramalan periode yang akan datang, misalkan untuk menghitung peramalan pada bulan ke-7 maka dapat menggunakan data dari bulan-bulan sebelumnya.
2. Untuk dapat menghasilkan peramalan yang semakin terlihat maka jangka waktu yang digunakan atau dibutuhkan pun akan semakin panjang.

Berikut ini merupakan persamaan 2.1 *Single Moving Average* adalah sebagai berikut

$$M_t = F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1}}{n} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana :

$M_t$  = *Moving Average* periode t

$F_{t+1}$  = Ramalan periode t + 1

$Y_t$  = Nilai riil periode ke t

n = Jumlah batas dalam moving averages

Selanjutnya pada persamaan 2.2 hasil ramalan digunakan RMSE (*root mean square error*)

$$RMSE = \sqrt{\sum \frac{\sqrt{(Y_t + Y_{t+1})^2}}{n}} \dots\dots\dots(2.2)$$

n = Banyaknya observasi

## 2.5 Ab Cell

Toko Ab Cell adalah toko elektronik di jl raya sumberwudi yang bergerak dibidang teknologi informasi yang mana menyediakan handpone, laptop,beberapa aksesoris hp dan sebagainya,toko Ab Cell didirikan oleh Bapak Abdul mutholib tepatnya pada tahun 2004 yang beralamat di jl raya sumberwudi karanggeneng lamongan jumlah pegawai di toko ini ada 3 karyawan,yang mana 1 bagian marketing,2 bagian karyawan toko untuk saat ini toko Ab Cell masih menjadi toko pertama belum ada cabang lainnya.

Visi toko Ab Cell yaitu toko kompeten ,professional ,kualitas dan terpercaya dalam pengembangan,pendidikan dan pelatihan teknologi informasi dan komunikasi di berbagai wilayah di Indonesia Misi toko Ab cell yaitu untuk mengembangkan produk Ti yang berkualitas dan kompetitif.Keunggulan dari toko Ab cell memiliki tim yang solid.

## 2.6 Php

PHP adalah bahasa pemrograman web yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Walaupun pada perkembangannya, PHP saat ini juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi selain web, seperti aplikasi desktop. PHP pertama kali dikembangkan pada tahun 1955 oleh Rasmus Lerdorf, namun sekarang diambil oleh The PHP Group. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari Personal Home Page, namun dalam perkembangannya, diubah menjadi PHP: *Hypertext Preprocessor*. sebuah kepanjangan rekursif. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, yang sedikit berbeda dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. Namun penggunaan

PHP tetap tidak dikenakan biaya (gratis). Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Dan menurut Wikipedia, PHP telah terinstall pada lebih dari 244 juta website dan 2,1 web server hingga saat ini.

Guna PHP Dalam Pemrograman Website merupakan dalam membuat halaman/ tampilan website, PHP sesungguhnya tidaklah bahasa yang harus digunakan. Suatu web simple bisa dibuat tanpa memakai PHP sama sekali. Anda bisa membuat sebuah website, dengan murni menghubungkan beberapa halaman HTML saja. Namun jika anda ingin membuat web yang dinamis, bisa menyimpan ke dalam data base, membuat halaman yang berubah-ubah sesuai input dari user, maka pada saat itulah PHP dibutuhkan. Untuk pembuatan web, kode PHP biasanya disisipkan kedalam dokumen HTML. Karena hal inilah PHP disebut juga sebagai *scripting language* atau bahasa pemrograman script (Andre 2019).

## 2.7 Power designer

*Sybase Power Designer* adalah perangkat lunak pemodelan yang memiliki banyak fungsi termasuk merancang dan mengelola basis data. Sangat cocok untuk basis data berukuran besar dan memiliki tingkat kerumitan yang benar-benar tidak terduga.

*Sybase Power Designer* mempunyai beberapa keunggulan sebagai berikut kalau dibandingkan dengan memakai metode manual atau memakai aplikasi bantuan vendor, yaitu:

1. Sebagian besar desain basis data menggunakan antarmuka dalam bentuk tampilan grafis, itu berarti bahwa orang yang tidak mengerti bahasa *SQL* juga dapat memakai perangkat lunak ini untuk membuat basis data dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda.
2. Database dapat dibuat secara independen *RDBMS*, *Sybase* tidak bergantung pada penyedia tertentu untuk mengimplementasikan rancangan basis data yang dilakukan di *RDBMS*, seperti *MySQL*, *Oracle* atau *Microsoft SQL Server*. *Sybase* dapat membangun database yang telah kami lakukan pada

beberapa jenis *RDNMS*, termasuk *RDBMS* yang jarang kami dengarkan kompatibel dengan *Sybase*.

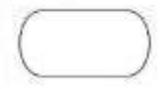
3. Migrasi basis data mudah, ini dikarena *Sybase* memiliki fitur yang terhubung dengan berbagai jenis *RDBMS* seperti *Oracle*, *MySQL*, dan *Microsoft SQL Server* pada pembuatan basis data yang telah dirancang dalam *Sybase*.

## 2.8 Flowchart

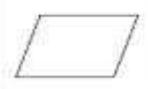
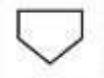
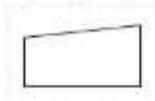
*Flowchart* adalah jenis diagram yang mewakili algoritma atau proses yang menunjukkan tahapan-tahapan dalam bentuk simbol grafis, dan rangkaiannya terhubung ke panah. Diagram ini mewakili ilustrasi atau representasi memecahkan suatu permasalahan. *Flowchart* dipakai dalam menganalisis merancang, serta mendokumentasikan atau mengelola proses atau program di beberapa bidang.

*Flowchart* adalah jenis diagram yang menjelaskan algoritma atau tahapan dalam bentuk instruksi berurutan dalam suatu sistem. *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan atau menyederhanakan serangkaian prosedur atau proses sehingga dapat dengan mudah dipahami (Dalma, 2020).

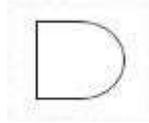
**Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Flowchart**

Simbol	Nama	Fungsi
	<b>Simbol Titik Terminal</b>	Simbol ini untuk memulai ( <i>start</i> ) atau akhir ( <i>stop</i> ) dari kegiatan.
	<b>Simbol Proses</b>	Simbol menunjukkan pengolahan yang dilaksanakan oleh komputer.

Tabel 2.4 Lanjutan

	<p><b>Simbol Keputusan</b></p>	<p>Simbol pemilihan Melalui proses bersumber pada kondisi yang ada.</p>
	<p><b><i>Input - Output Symbol</i></b></p>	<p>Simbol yang menunjukkan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa bertumpu sesuai jenis peralatannya.</p>
	<p><b><i>Connector (On-page)</i></b></p>	<p>Simbol yang digunakan untuk memudahkan hubungan antara simbol yang jauh.</p>
	<p><b><i>Connector (Off-page)</i></b></p>	<p>Simbol yang berfungsi untuk menyambungkan simbol pada halaman yang berbeda.</p>
	<p><b>Simbol Persiapan</b></p>	<p>Simbol ini berfungsi untuk penyimpanan yang akan digunakan tempat pengolahan pada storage.</p>
	<p><b><i>Manual Input Symbol</i></b></p>	<p>Simbol yang berfungsi untuk menginputkan data dengan manual memakaia <i>online keyboard</i>.</p>

Tabel 2.4 Lanjutan

	<p style="text-align: center;"><b>Simbol Kegiatan Manual</b></p>	<p>Simbol yang berfungsi untuk menerangkan proses yang tidak dilaksanakan komputer.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Display Symbol</i></p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menunjukkan penggunaan peralatan <i>output</i>.</p>

## 2.9 Conceptual Data Model

CDM (*Conceptual Data Model*) atau model konsep data adalah suatu konsep yang berkaitan pandangan pemakai pada data yang tersimpan dalam basis data. CDM dibuat dalam bentuk tabel-tabel tanpa tipe data yang menggambarkan relasi antar tabel untuk keperluan implementasi ke basis data (Sukanto & Shalahudin, 2018).

## 2.10 Physical Data Model (PDM)

PDM (*Physical Data Model*) atau Model Relasional merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik beserta tipe datanya. Physical Data Model adalah suatu konsep yang menerangkan detail bagaimana data yang tersimpan di basis data (Sukanto & Shalahudin, 2018).

## 2.11 DFD (Data Flow Diagram)

DFD (*Data Flow Diagram*) atau Diagram Alir Data merupakan representasi grafik yang mendeskripsikan suatu aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD bisa digunakan untuk merepresentasikan suatu sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang

menjadi detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih rinci. (Sukanto & Shalahudin, 2018).

Menurut (Ladjamudin, 2013), “Data Flow Diagram atau Diagram Aliran Data adalah suatu model dari sistem untuk mendeskripsikan klasifikasi sistem ke modul yang lebih kecil”. Pada Data Flow Diagram dibagi menjadi tiga langkah, yaitu:

1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang terdiri dari proses dan mendeskripsikan ruang lingkup pada suatu sistem.

2. Diagram Nol/Zero (Overview Diagram)

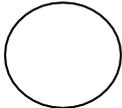
Diagram nol merupakan diagram yang mendeskripsikan proses di diagram konteks dan menjabarkan secara detail.

3. Diagram Rinci (Level Diagram)

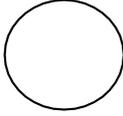
Diagram rinci diagram yang menyajikan suatu proses yang terdapat pada diagram zero atau diagram teratas levelnya.

Ada beberapa simbol DFD yang dipakai untuk mendeskripsikan data beserta proses transformasi data, sebagai berikut:

**Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Data Flow Diagram**

Simbol	Pengertian	Keterangan
	Sistem	Menyatakan sistem
	Eksternal <i>entity</i>	Menyatakan bagian luar sistem atau sumber input dan output data
	Garis aliran	Aliran material
	Data <i>Storage</i>	Berfungsi untuk menyimpan file, seperti data transaksi, induk atau referensi dll.

Tabel 2.5 Lanjutan

	Proses	Proses yang di dukung data.
	<i>Connector (On-page connector)</i>	Berfungsi untuk mneghubungkan satu halaman.

## 2.12 Xampp

*Xampp* merupakan perangkat lunak *web server apache* yang di dalamnya tertanam *server MySql* yang didukung dengan bahasa pemrograman *PHP* untuk membuat *website* yang dinamis. *Xampp* mendukung sistem operasi yaitu *linux* dan *windows*. *Windows* dalam proses penginstalannya menggunakan *interface* grafis sehingga lebih mudah dalam penggunaan *xampp* di *windows* dibanding dengan *linux*. sedangkan *linux* dalam proses penginstalannya menggunakan *command line*.

## 2.13 Pengertian Web

Pemrograman Web terdiri dari dua kata yaitu pemrograman (proses/cara/pembuatan) dan web yang artinya jaringan computer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi. Dapat kita simpulkan pemrograman web adalah pemrograman yang hasilnya (sebuah program) yang menampilkan sebuah informasi melalui internet “tanpa internet program web tersebut tidak akan bisa berjalan”.

Contoh Bahasa Program Bahasa Script dan Design dalam Pemrograman Web

1. HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* adalah sebuah bahasa markup yang biasa digunakan membuat sebuah halaman web dan dapat menampilkan informasi melalui web browser. Html sendiri memiliki struktur dasar (berisi kode html) yang sudah ditetapkan. Contoh : seperti html, tittle head, body.

2. CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets* adalah sebuah bahasa yang memiliki kode-kode perintah untuk membangun suatu style (gaya) dari dokumen yang ditulis dari bahasa markup, kode-kode css tersebut hanya berfungsi sebagai pengatur, penata dll.
3. PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* adalah kumpulan kode/script yang digunakan sebagai pengolah data dari program yang akan dibuat atau dibangun.
4. JAVA SCRIPT adalah bahasa scripting yang berjalan di sisi client, bahasa pemrograman web ini bersifat *Client Side Programming Language* dimana pemrosesannya dilakukan oleh *client*, salah satu contoh hasil yang dibuat atau ditulis dari bahasa ini adalah sebuah animasi yang sering kita lihat pada website/blog dll.

Dari ke-4 bahasa pemrograman di atas yang dapat membangun dan melakukan pemrograman web masih banyak lagi bahasa-bahasa pemrograman web lain. Namun cukup diketahui ke empat bahasa pemrograman dan script diatas yang banyak dan sering digunakan saat ini.