



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Prawiro dalam Harmayani, dkk. (2021), “Komputer adalah suatu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya sehingga menghasilkan informasi bermanfaat bagi penggunanya.”

Menurut Robert dalam Harmayani dkk. (2021), “Pengertian 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.”

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat melakukan beberapa tugas seperti mengolah data sesuai dengan prosedur yang ada dan menghasilkan *output* berupa informasi.

2.1.2 Fungsi Komputer

Menurut Prawiro dalam Harmayani, dkk. (2021), Komputer memiliki berbagai macam fungsi yang dapat digunakan oleh penggunanya. Berikut ini fungsi utama dari komputer.

1. *Data Input*

Komputer dapat menerima informasi atau data dari sumber lain. Data tersebut diterima melalui aktivitas di *keyboard*, mouse, dari komputer lain atau peralatan lainnya.

2. *Data Processing*

Salah satu fungsi utama komputer adalah untuk melakukan pengolahan data sehingga menghasilkan *output*, yaitu berupa informasi. Umumnya, data yang diolah di dalam komputer adalah berbentuk teks, gambar, audio, video, grafik, dan lainnya.



3. *Data Output*

Fungsi komputer berikutnya adalah untuk menghasilkan *output*/informasi setelah melalui proses pengolahan data. Informasi tersebut dapat disajikan melalui monitor, alat *printer*.

4. *Data Storage*

Komputer juga dapat berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data sehingga dapat ditemukan dengan mudah dan digunakan kembali. Data tersebut dapat disimpan di dalam memori internal komputer maupun memori eksternal.

5. *Data Movement*

Fungsi lain dari komputer adalah untuk memindahkan data dari satu komputer ke komputer lainnya atau berbagai alat output lainnya.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

“Perangkat lunak dapat diartikan sebagai sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer. Data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Melalui perangkat lunak inilah suatu komputer dapat menjalankan suatu perintah.” (Sari dkk., 2020).

“Perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (user manual).” (Rosa & Shalahuddin, 2018).

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Perangkat Lunak adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan di dalam komputer berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

“Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.” (Rosa & Shalahuddin, 2018).

“Sistem manajemen basis data, atau DBMS, adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu dalam memelihara dan memanfaatkan koleksi data



yang besar. Kebutuhan akan sistem tersebut, serta penggunaannya, berkembang dengan cepat. Alternatif untuk menggunakan DBMS adalah menyimpan data dalam file dan menulis kode khusus aplikasi untuk mengelolanya.” (Ramakrishnan & Gehrke, 2019).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Basis Data adalah kumpulan dari berbagai data – data atau informasi yang telah disimpan dan diolah secara terstruktur dalam bentuk elektronik di dalam komputer.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

“Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang berisi sebuah *coding* atau perintah yang dimana bisa diubah sesuai dengan keinginan.” (Syani & Werstantia, 2018)

Jadi menurut pendapat diatas, Aplikasi adalah suatu program komputer yang terdiri dari serangkaian instruksi atau kode yang dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2.2 Pengertian *Monitoring*

“*Monitoring* dapat diklasifikasikan menjadi dua; yang pertama adalah pemantauan tradisional tradisional yang membutuhkan kehadiran manusia untuk mengamati aktivitas karyawan dan proses dalam organisasi dan yang kedua adalah pemantauan kinerja elektronik yang merupakan pengamatan dan pencatatan data secara terus menerus mengenai berbagai dimensi kinerja kerja.” (Wise dkk., 2019).

“*Monitoring* sebagai sebuah fungsi berkelanjutan yang bertujuan utama untuk menyediakan intervensi berkelanjutan dengan indikasi awal kemajuan atau kekurangannya dalam pencapaian hasil.” (Curry, 2019).

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemantauan dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu pemantauan tradisional dan pemantauan kinerja elektronik. Pemantauan tradisional melibatkan kehadiran manusia untuk mengamati aktivitas karyawan dan proses dalam organisasi, sedangkan



pemantauan kinerja elektronik melibatkan pengamatan dan pencatatan data secara terus menerus terkait dengan berbagai dimensi kinerja kerja. Tujuan utama dari pemantauan adalah menyediakan intervensi berkelanjutan dengan indikasi awal kemajuan atau kekurangannya dalam mencapai hasil yang diinginkan. Dengan demikian, pemantauan berperan penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi dengan memberikan informasi yang diperlukan untuk mengoptimalkan kinerja dan mengidentifikasi area perbaikan yang perlu dilakukan.

2.2.3 *District Metered Area*

“Setiap sub jaringan dikendalikan oleh pipa batas yang dipasang dengan katup gerbang atau pengukur aliran yang mengontrol volume air yang masuk dan keluar dari area yang dikenal sebagai *District Metered Area (DMA)*.” (Bui dkk., 2020).

“Membagi jaringan air ke dalam area meteran yang terorganisir adalah pendekatan yang populer dalam manajemen jaringan air manajemen jaringan air. Pembagian ini dikenal dengan pembentukan *District Metered Area (DMA)* untuk jaringan skala besar dan *District Metered Zone (DMZ)* untuk jaringan distribusi yang lebih kecil.” (Ahmad Fuad dkk., 2019).

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam manajemen jaringan air, pendekatan yang umum digunakan adalah membagi jaringan air menjadi area meteran yang terorganisir yang dikenal sebagai *District Metered Area (DMA)* untuk jaringan skala besar dan *District Metered Zone (DMZ)* untuk jaringan distribusi yang lebih kecil. Setiap subjaringan dalam DMA dikendalikan oleh pipa batas yang dilengkapi dengan katup gerbang atau pengukur aliran untuk mengontrol volume air yang masuk dan keluar dari area tersebut. Pendekatan ini memungkinkan pemantauan dan pengukuran yang lebih efektif terhadap aliran air di dalam jaringan, memfasilitasi pengelolaan yang lebih baik, dan memungkinkan identifikasi dan penanganan masalah lebih cepat di setiap area meteran. Dengan adanya DMA, manajemen jaringan air dapat



dilakukan secara efisien dan efektif untuk memastikan pasokan air yang optimal bagi konsumen.

2.2.4 Metode Algoritma Regresi Linear

2.2.4.1 Regresi linear Sederhana

Ginting dkk. (2019) menegaskan, “Regresi linear sederhana adalah analisis regresi yang melibatkan hubungan antara satu variabel tak bebas dihubungkan dengan satu variabel bebas.”(Ginting dkk., 2019) Regresi linear juga merupakan metode statistika yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan sebab – akibat antara variabel faktor penyebab (x) terhadap variabel akibatnya. Faktor penyebab pada umumnya dilambangkan dengan X sedangkan variabel akibat dilambangkan dengan Y. Ayuni & Fitriana (2019) menegaskan, “Regresi linear sederhana atau sering disingkat dengan SLR (*Simple Linear Regression*) juga merupakan salah satu metode statistik yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan atau pun prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas.” Persamaan umum metode regresi linear sederhana dalam penelitian ini adalah: $Y = a + b(X)$ Keterangan: a = Konstanta b = Koefisien regresi Y= Variabel dependen (variabel tak bebas) X = Variabel independen (variabel bebas).

Menentukan koefisien persamaan a dan b dapat dengan menggunakan metode kuadrat terkecil, yaitu cara yang dipakai untuk menentukan koefisien persamaan dan dari jumlah pangkat dua (kuadrat) antara titik – titik dengan garis regresi yang dicari yang terkecil. Dengan demikian, dapat ditentukan dalam bentuk persamaan (1) dan (2) sebagai berikut.

Menghitung konstanta:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \dots\dots\dots(1)$$

Menghitung koefisien:

$$b = \frac{n (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \dots\dots\dots(2)$$

Langkah – langkah dalam melakukan Analisis Regresi Linear Sederhana:

1. Menentukan tujuan dari melakukan analisis Regresi Linear yaitu mempelajari hubungan yang diperoleh dan dinyatakan dalam persamaan matematika yang menyatakan hubungan antar variabel.



2. Mengidentifikasi Variabel Faktor Penyebab (X) dan Variabel Akibat (Y)
 - a. Variabel Faktor Penyebab (X) : Jumlah Periode
 - b. Variabel Faktor Akibat(Y) : Jumlah Besaran Konsumsi Air Daerah
3. Melakukan Pengumpulan Data.

2.2.4.2 Regresi Linear Berganda

“Regresi linear berganda adalah untuk meramalkan pengaruh dua variabel prediksi atau lebih terhadap satu variabel kriterium untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsional antara dua variabel bebas (X) atau lebih dengan sebuah variable terikat (Y).”(Panggabean dkk., 2020) Bentuk persamaan garis regresi berganda dapat ditentukan dalam bentuk persamaan (4), (5) dan (6) sebagai berikut :

Untuk 2 prediktor : $Y = b_1 + b_2X_1 + b_3X_2 \dots\dots\dots(4)$

Untuk 3 prediktor : $Y = b_1 + b_2X_1 + b_3X_2 + b_4X_3 \dots\dots\dots(5)$

Untuk n prediktor : $Y = b_1 + b_2X_1 + b_3X_2 + \dots + b_nX_n \dots\dots\dots(6)$

Langkah – langkah dalam analisis regresi berganda adalah sebagai berikut:

1. Buatlah tabel penolong untuk regresi linear berganda.

Tabel 2.1 Tabel Penolong Regresi Linear Berganda

Y	X	X	Y	Y	X	X	X	Y
₁	₂	₁	₂	₁	₂	₁	₂	₂
Y	X	X	Y	Y	X	X	X	Y
₁	₂	₁	₂	₁	₂	₁	₂	₂

2. Memasukkan nilai – nilai itu ke dalam persamaan.

$Y = b_1n + b_2\Sigma X_1 + b_3\Sigma X_2 \dots\dots\dots(7)$

$YX_1 = b_1\Sigma X_1 + b_2\Sigma X_1^2 + b_3\Sigma X_1X_2 \dots\dots\dots(8)$

$YX_2 = b_1\Sigma X_2 + b_2\Sigma X_1X_2 + b_3\Sigma X_2^2 \dots\dots\dots(9)$

Persamaan tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan matriks berikut:



$$\underbrace{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}}_A \underbrace{\begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}}_B = \underbrace{\begin{bmatrix} h_1 \\ h_2 \\ h_3 \end{bmatrix}}_H \dots\dots\dots(10)$$

Dengan : A : Matriks (diketahui)

H : Vektor Kolom (diketahui)

B : Vektor Kolom (tidak diketahui)

Dari matriks diatas kita dapat mencari determinan A = det(A)

~~$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} & a_{41} & a_{51} \\ a_{12} & a_{22} & a_{32} & a_{42} & a_{52} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} & a_{43} & a_{53} \end{bmatrix}$$~~

$$\text{Det}(A) = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} - a_{31}a_{22}a_{13} - a_{32}a_{23}a_{11} - a_{33}a_{21}a_{12}$$

Ada tiga persamaan dengan tiga variabel yang tidak diketahui nilainya yaitu

b₁, b₂, b₃ dan dapat dicari dengan rumus :

$$b_1 = \frac{\det(A_1)}{\det(A)}; b_2 = \frac{\det(A_2)}{\det(A)}; b_3 = \frac{\det(A_3)}{\det(A)}; \dots\dots\dots(11)$$

Dimana:

$$A_1 = \begin{bmatrix} h_1 & a_{12} & a_{13} \\ h_2 & a_{22} & a_{23} \\ h_3 & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \quad A_2 = \begin{bmatrix} a_{11} & h_1 & a_{13} \\ a_{21} & h_2 & a_{23} \\ a_{31} & h_3 & a_{33} \end{bmatrix} \quad A_3 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & h_1 \\ a_{21} & a_{22} & h_2 \\ a_{31} & a_{32} & h_3 \end{bmatrix}$$

- Tuliskan persamaan garis regresi gandanya, dengan memasukkan nilai-nilai b₁, b₂, b₃ ke dalam bentuk umum persamaan garis regresinya.

2.2.5 Pengertian Aplikasi Monitoring Konsumsi Air Pelanggan di PDAM TIRTA MUSI UP KM. IV PALEMBANG Berbasis *Website* dengan Metode Regresi Linear

Aplikasi monitoring konsumsi air pelanggan di PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang berbasis *website* dengan metode regresi linear adalah suatu aplikasi untuk mempermudah pendataan dalam penyusunan *Districted Meter Area* (DMA) dan memberikan sebuah prediksi untuk memonitoring jumlah konsumsi air pada daerah kelurahan sebagai patokan untuk target penjualan berikutnya.



2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian *Unified Modeling Language* (UML)

UML adalah sebuah patokan bahasa untuk menulis kerangka kerja terperinci dari sebuah perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak (Sa'ad, 2020).

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya (Purwanto, 2019).

Tabel 2.2 Simbol – simbol Use Case

NO	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek.
4	<< include >>	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5	<< extend >>	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol – simbol Use Case

NO	Gambar	Nama	Keterangan
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas.
8		<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi – aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.
10		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan – aturandan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen – elemennya (sinergi).

Sumber: Purwanto (2019)

b. *Activity Diagram*

Activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses – proses apa saja yang terjadi pada sistem(Purwanto, 2019).

Tabel 2.3 Simbol – simbol *Activity Diagram*

NO	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing – masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
3		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.
4		<i>Action</i>	State dari system yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
5		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diawali.
6		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri

Sumber: Purwanto (2019)

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, *sequence diagram* juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*. (Purwanto, 2019).

Tabel 2.4 Simbol – simbol *Sequence Diagram*

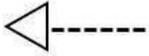
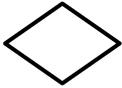
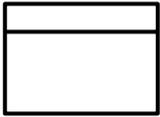
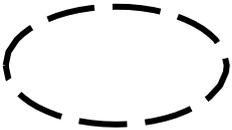
NO	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menggambar orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem.
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel
5		<i>A Focus Of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i> .
6		<i>A Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan.

Sumber : Purwanto (2019)

d. *Class Diagram*

Class diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas – kelas maupun paket – paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi – relasi yang terdapat pada sistem tersebut. (Purwanto, 2019).

Tabel 2.5 Simbol – simbol *Class Diagram*

NO	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek.
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek – objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	System yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar – benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent).

Sumber : Purwanto (2019)



2.3.2 Pengertian *Waterfall*

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan – tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Urutan tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut. (Wahid, 2020).

- a. *Requirement*
- b. *Degisn*
- c. *Implementation*
- d. *Testing*
- e. *Maintenance*

2.3.3 Pengertian *Flowchart*

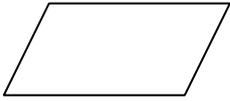
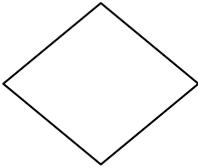
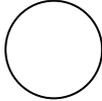
Pengertian *Flowchart* (Diagram Alir) atau disebut *Flowchart* merupakan bagan (Chart) yang mengarahkan alir (flow) di dalam prosedur atau program sistem secara logika. Flowchart adalah cara untuk menjelaskan tahap – tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol – simbol tertentu yang mudah dipahami, mudah digunakan dan standar. (Syamsiah, 2019).

Tabel 2.6 Simbol – simbol Diagram Alir (Flowchart)

NO	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminator</i>	Simbol ini digunakan untuk menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir.



Lanjutan Tabel 2.6 Simbol – simbol Diagram Alir (*Flowchart*)

2.		Proses	Simbol ini digunakan untuk menyatakan sebarang proses.
3.		Proses terdefinisi	Simbol ini menyatakan prosedur lain yang telah didiagramalirkan pada tempat lain.
4.		<i>Input/output</i> atau kadang disebut atas	Simbol ini menyatakan operasi pemasukan data atau penampilan data.
5.		Keputusan	Simbol ini digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pernyataan yang jawabannya berupa dua kemungkinan, yaitu “ya” atau “tidak”.
6.		Konektor	Simbol ini digunakan untuk menghubungkan ke berbagai bagian dalam diagram alir.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat *server – side scripting*. PHP bersifat dinamis. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac



Os. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa web server lain, seperti Microsoft ISS, Caudium, dan PWS. PHP dapat memanfaatkan database untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. (Saed Novendri dkk., 2019).



Gambar 2.1 Logo PHP

Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP adalah MYSQL. Namun, PHP juga mendukung sistem manajemen Database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d – Base, dan PostgreSQL.

2.4.2 Pengertian HTML (*Hyper Text Markup Language*)



Gambar 2.2 Logo HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa formatting yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *website*. Dalam dunia pemrograman berbasis *website*, HTML menjadi pondasi dasar pada halaman *website*. Sebuah file HTML disimpan dengan ekstensi *.html* (dot html). *File* tersebut dapat di akses menggunakan *web browser*. Seperti yang sudah dijelaskan, HTML merupakan dasar dari sebuah *website*, namun untuk membuat *website* tidak cukup hanya menggunakan HTML, kita memerlukan bantuan CSS,



JavaScript dan PHP untuk membuat sebuah website yang dinamis. (Wahyudi, 2022).

2.4.3 Pengertian CSS (*Cascading Style Sheets*)



Gambar 2.3 Logo CSS

CSS merupakan singkatan dari “*Cascading Style Sheet*”. Sesuai dengan namanya CSS memiliki sifat “*Style Sheet Language*” yang berarti bahasa pemrograman yang digunakan untuk web design. Dalam mendesain halaman *website*, CSS menggunakan penanda yang kita kenal dengan id dan class. (Wahyudi, 2022).

CSS merupakan sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau W3C pada tahun 1996. Setelah CSS di standarisasikan, *internet explorer* dan Netscape merilis browser terbaru yang mendukung standar CSS. Terdapat tiga versi CSS, CSS1, CSS2, dan CSS3.

2.4.4 Pengertian MySQL



Gambar 2.4 Logo MySQL

MySQL merupakan *database engine* atau *database server* yang mendukung bahasa *database SQL* sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data.



MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi – user*. (Sitanggan dkk., 2022).

2.4.5 Pengertian phpMyAdmin



Gambar 2.5 Logo phpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi/perangkat lunak bebas (*open source*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet. phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya mengelola basis data, tabel – tabel, bidang (*field*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain. (Saed Novendri dkk., 2022).

2.4.6 Pengerian XAMPP



Gambar 2.6 Logo XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak *open source*, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP *Server*, MySQL *database*, dan



penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. (Saed Novendri dkk., 2022).

2.4.7 Pengertian Sublime Text



Gambar 2.7 Logo Sublime Text

Sublime text salah satu kode editor yang biasa digunakan oleh para programmer untuk membuat suatu program. Sublime text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau meng – *edit* suatu aplikasi. Sublime text mempunyai fitur plugin tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu, Sublime Text 3 adalah *editor* berbasis python, sebuah *text editor* yang elegan, kaya akan fitur, cross platform, mudah dan sederhana yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), peneliti dan desainer. (Amdi Rizal dkk., 2022).

2.5 Referensi Penelitian

Berikut beberapa contoh penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti yang dapat digunakan sebagai acuan dan pengetahuan:

Jurnal pertama yang berjudul, “Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT XYZ” Vol. 14, No.12 Tahun 2019 yang ditulis oleh Ghebyla Najla Ayuni, Devi Fitriana menjelaskan bahwa, regresi linear digunakan sebagai metode prediksi dengan kuantiti atau jumlah properti yang terjual sebagai variabel akibat dan periode penjualan properti sebagai variabel penyebab berdasarkan data penjualan properti pada PT XYZ. Pengujian keakurasian terhadap hasil prediksi dilakukan menggunakan MSE, RMSE, dan MAPE. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan data



penjualan properti selama kurun waktu lima tahun, didapatkan bahwa jumlah penjualan pada bulan berikutnya untuk properti tipe rumah 59 diprediksi akan terjual sebanyak 4 unit, tipe rumah sudut sebanyak 2 unit, 6 tipe yang terdiri atas rumah 28, rumah 39, rumah 62, rumah 73, rumah 84, dan rumah 115 masing-masing sebanyak 1 unit, dan 5 tipe sisanya yaitu kavling, ruko, rumah 58, rumah 67, dan rumah 72 diprediksi tidak akan mengalami penjualan. Prediksi penjualan properti menggunakan metode regresi linear ini dapat dikatakan tergolong dalam kategori sangat baik didasari hasil pengujian keakurasian terhadap keseluruhan tipe yang menampilkan nilai MSE, RMSE, dan MAPE yang memenuhi standar.

Jurnal kedua yang berjudul, “Aplikasi Analisis Korelasi dan Regresi menggunakan *Pearson Product Moment* dan *Simple Linear Regression*” Vol. 1, No.2 Tahun 2020 yang ditulis oleh Desinta Purba, Mardaus Purba menjelaskan bahwa, penelitian merupakan salah satu proses dalam menyelesaikan masalah yang belum terselesaikan. Dalam menyelesaikan masalah yang ada, maka harus melalui pengumpulan data, pengolahan dan pengambilan kesimpulan. Pengolahan data dapat dilakukan dengan menggunakan program aplikasi SPSS, namun hasil yang di peroleh dengan menggunakan bantuan aplikasi spss masih berupa nilai angka yang harus disimpulkan dengan melihat table-tabel statistic. Upaya yang dapat dilakukan dalam membantu peneliti bidang sosial khususnya yang melakukan analisis korelasi dan regresi adalah dengan membangun aplikasi. Dengan memanfaatkan aplikasi yang sudah dibangun, peneliti terbantu dalam proses pengolahan serta menyimpulkan hasil analisis korelasi dan analisis regresi tanpa membandingkan hasil pengolahan dengan table statistic seperti dengan menggunakan spss. Dalam aplikasi yang dibangun analisis korelasi dengan menggunakan *pearson product moment* dan analisis regresi dengan menggunakan *simple linear regression*.

Jurnal ketiga yang berjudul, “Penerapan *Data Mining* Untuk Memprediksi Pemesanan Bibit Pohon Dengan Regresi Linear Berganda” Vol. 7, No.1 Tahun 2020 yang ditulis oleh Devi Sari Oktavia Panggabean, Efori Buulolo, Natalia Silalahi menjelaskan bahwa, *data mining* yang sering disebut *knowledge discovery in database* (KDD), adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan,



pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran dari *data mining* bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan dimasa depan. Masalah yang sering terjadi pada BPDASHL adalah masalah estimasi seperti cuaca, kesulitan dalam penanaman, kurangnya tenaga kerja, kurang pengalaman dalam pembibitan pohon, serta kondisi tanah yang berbeda-beda. Masalah lain yang terdapat dalam instansi yaitu belum mempunyai sistem untuk memprediksi estimasi pemesanan bibit pohon setiap tahunnya sehingga diperlukan suatu metode yaitu Algoritma Regresi Linear Berganda. Maka dengan ini dibuatlah Penerapan *Data Mining* Untuk Memprediksi Pemesanan Bibit Pohon Dengan Regresi Linear Berganda. Algoritma Regresi Linear Berganda yang merupakan metode yang mendukung dalam memperkirakan atau memprediksi target pemesanan untuk periode yang akan datang. Pengujian Algoritma dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat membantu pihak BPDASHL untuk mempermudah dalam memprediksi pemesanan bibit dengan menggunakan Sofitware SPSS.

Jurnal keempat yang berjudul, “PriceCop – Pemantauan dan Prediksi Harga Menggunakan Metode Regresi Linear dan LSVM-ABC untuk Platform *E – commerce*” Tahun 2021 yang ditulis oleh Mohamed Zaim Shahrel dan Sofianita Mutalib and Shuzlina Abdul-Rahman menjelaskan bahwa, dunia dikejutkan dengan merebaknya wabah COVID-19 pada awal tahun 2020. World Health Organization (WHO) mengimbau masyarakat untuk tetap berada di dalam rumah untuk menghindari risiko penularan. Dengan demikian, semakin banyak orang yang mulai berbelanja online, yang secara signifikan meningkatkan jumlah pengguna *e-commerce*. Setelah beberapa waktu, pengguna menyadari bahwa beberapa pengecer online yang tidak bertanggung jawab menyesatkan pelanggan dengan menaikkan harga produk sebelum dan selama penjualan, kemudian menerapkan diskon besar-besaran. Sayangnya, harga "diskon" tersebut ternyata sama atau hanya sedikit lebih rendah dari harga standar. Masalah ini terjadi karena pengguna tidak dapat memantau harga produk karena keterbatasan waktu. Penelitian ini mengusulkan sebuah aplikasi web Bernama PriceCop untuk



membantu pelanggan memantau harga produk. PriceCop merupakan aplikasi yang penting karena menawarkan fitur prediksi harga untuk membantu pengguna menganalisis harga produk dalam satu hari ke depan; dengan demikian, dapat membantu pengguna untuk membuat perencanaan sebelum melakukan pembelian. Model prediksi harga dikembangkan dengan menggunakan teknik *Linear Regression* (LR). LR umumnya digunakan untuk menentukan hasil dan digunakan sebagai prediktor. *Least Squares Support Vector Machine* (LSSVM) dan *Artificial Bee Colony* (ABC) digunakan sebagai pembanding untuk mengevaluasi keakuratan teknik LR. LSSVM-ABC pada awalnya diusulkan untuk prediksi harga pasar saham. Hasil penelitian menunjukkan akurasi prediksi harga menggunakan LSSVM-ABC adalah 84, sementara itu 62% ketika LR digunakan. ABC diintegrasikan ke dalam SVM untuk mengoptimalkan solusi dan bertanggung jawab atas solusi terbaik di setiap iterasi. Meskipun LSSVM-ABC memprediksi harga produk lebih akurat daripada LR, teknik ini paling baik dilatih menggunakan setidaknya harga produk selama satu tahun, dan datanya terbatas untuk tujuan ini. Di masa depan, dataset dapat dikumpulkan setiap hari dan dilatih untuk keakuratannya.

Jurnal kelima yang berjudul, “*Multiple Linear Regression Model for Improved Project Cost Forecasting*” Tahun 2021 yang ditulis oleh Filippo Maria Ottaviani dan Alberto De Marco menjelaskan bahwa, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model linier untuk meningkatkan akurasi EAC standar dan meminimalkan varians kesalahan. Penelitian ini dilakukan pada set data EVM yang terdiri dari 29 proyek nyata dengan total 805 observasi. Analisis regresi linier berganda dilakukan untuk mengevaluasi jumlah regressor, prioritas kandidat variabel EVM ke dalam model regresi, dan untuk menilai diagnostik dari model kecocokan model. Formulasi EAC yang baru dibandingkan dengan formulasi standar, dan hasilnya menunjukkan bahwa model tersebut memberikan akurasi yang lebih tinggi dan varians yang lebih rendah yang lebih tinggi dan varians yang lebih rendah dibandingkan dengan formulasi standar.