



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Hanafri et al. (2019:88), “Komputer merupakan alat untuk mengolah data sesuai perintah yang sudah dirumuskan secara cepat dan tepat, sertadiorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data berdasarkan intruksi-intruksi yangtelahtersimpan didalam memori”.

Menurut Harmayani et al. (2021:2), Mendefinisikan computer sebagai suatu perangkat elektronik yang terdiri dari serangkaian komponen berbeda yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga membentuk suatu sistem kerja.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah suatu alat elektronik yang mengolah data secara otomatis berdasarkan program yang diperintahkan sehingga menghasilkan informasi.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Hanafri et al. (2019:88), “Perangkat lunak merupakan program – program komputer yang berguna menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki”.

Hadiprakoso (2020:6) mengemukakan bahwa, "Perangkat lunak (software) merupakan kumpulan instruksi dalam bentuk kode program yang ditulis menurut aturan bahasa pemrograman tertentu, disimpan dan dijalankan pada perangkat keras untuk mengerjakan fungsi tertentu”.

Berdasarkan pengertian diatas, perangkat lunak berfungsi untuk menjalankan tugas tertentu sesuai dengan apa yang telah diprogramkan.

##### 2.1.3 Pengertian Basis Data

Menurut Helmud (2021:81), “Basis Data atau *Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari



basis data tersebut”.

Fathansyah (dikutip Rusmawan, 2019:38) mengemukakan bahwa, “Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markan atau gudang tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang terekam dalam bentuk angka, huruf, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagiannya yang terekam dalam bentuk angka, huruf, simbol, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya”.

Berdasarkan pengertian diatas bahwa basis data adalah kumpulan dari berbagai macam data yang disimpan di dalam komputer secara sistematis yang dapat diartikan sebagai kumpulan informasi yang diatur sehingga mudah dicari.

## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial untuk memperluas kemampuan mereka dalam situasi keputusan semi terstruktur. (Hasanudin et al. 2020:12).

Andika et al. (2019:130) “Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data yang berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem komputer atau perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau lingkungan tertentu.



### **2.2.2 Harga jual**

Menurut Hartatik (2019:2) “Harga jual adalah sejumlah kompensasi (uang ataupun barang) yang dibutuhkan untuk mendapatkan sejumlah kombinasi barang atau jasa”.

Menurut Harahap (2019:13) “Harga jual adalah besarnya harga yang dibebankan atau dikeluarkan untuk produksi tambah biaya non produksi dan jumlah laba yang di inginkan”.

Berdasarkan pengertian diatas harga jual adalah harga yang dikenakan oleh bisnis untuk produk atau layanannya, dan ditentukan berdasarkan berbagai faktor, termasuk biaya produksi dan keuntungan yang diinginkan.

### **2.2.3 Bangunan**

Menurut Enda dan Destriyana (2022:194), “Bangunan gedung merupakan suatu sarana infrastruktur yang berfungsi sebagai tempat penunjang manusia dalam aktifitas kesehariannya”.

### **2.2.4 Golongan**

Golongan adalah sebuah kata yang memiliki beberapa arti tergantung pada konteks penggunaannya. Dalam konteks statistik, golongan merujuk pada kategori atau interval data yang digunakan untuk mengelompokkan data numerik menjadi beberapa kelas. Dalam konteks politik, golongan merujuk pada partai politik atau kelompok kepentingan yang memiliki pandangan atau tujuan tertentu.

Dalam keseluruhan, golongan dapat merujuk pada kelompok sosial, kelas kata, kategori data, atau partai politik.

### **2.2.5 Metode Fuzzy Tsukamoto**

Menurut Satria dan Sibrani (2020:131), “Metode *Fuzzy Tsukamoto* adalah salah satu metode dalam logika fuzzy yang digunakan untuk membantu dalam pemberian rekomendasi secara cepat, tepat, dan akurat”.



Nugraha et al. (2018:2), “*The Fuzzy Tsukamoto method involves several steps, including defining fuzzy sets, determining linguistic values, creating fuzzy rules, calculating membership degrees, calculating weights, calculating output values using the Tsukamoto method, and defuzzification*”. Memiliki arti Metode fuzzy tsukamoto melibatkan beberapa langkah, antara lain mendefinisikan himpunan fuzzy, menentukan nilai linguistik, membuat aturan fuzzy, menghitung derajat keanggotaan, menghitung bobot, menghitung nilai keluaran menggunakan metode Tsukamoto, dan defuzzifikasi.

### **2.2.6 Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Harga Jual Bangunan Berdasarkan Golongan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Pada PT. Anugerah Mulya Property**

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Harga Jual Bangunan Berdasarkan Golongan Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto* pada PT. Anugerah Mulya Property berbasis adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan metode fuzzy tsukamoto, menentukan harga jual bangunan berdasarkan golongan lebih mudah dan tepat dengan menghitung nilai dari tiap kriteria yang berpengaruh terhadap harga jual bangunan.

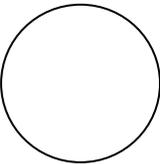
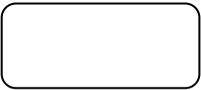
## **2.3 Teori Khusus**

### **2.3.1 Pengertian Diagram Konteks (DFD)**

Context diagram atau diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari data flow diagram (DFD) yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem (Ummah, dkk 2019).

Menurut Kristanto (2018), “Konteks Diagram adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan, dan keluaran dari sistem. Diagram konteks dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem”.

**Tabel 2. 1** Simbol-Simbol dalam Diagram Konteks

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Process/proses</i>	Menggambarkan suatu proses atau sistem yang akan dibangun.  Proses dapat digambarkan dengan simbol lingkaran atau persegi panjang dengan sisi-sisi tumpul.
			
2.		<i>Entity/entitas/terminator</i>	Menggambarkan asal atau aliran tujuan data dari luar sistem.
3.		<i>Data flow</i> (aliran data)	Aliran data yang masuk dan keluar dari sistem.

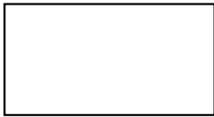
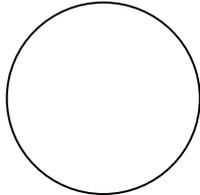
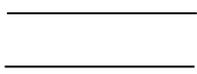
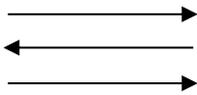
Sumber : Kristanto (2018:61).

### 2.3.2 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau ke entitas. *Data Flow Diagram* juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output (Saputra, 2018:11).

Menurut Kristanto (2018:61), “DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari system, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

**Tabel 2. 2** Simbol-Simbol dalam Data Flow Diagram (DFD)

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Entitas Luar ( <i>External Entity</i> )	Entitas Luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang di modelkan
2.		Proses	Proses atau fungsi pada pemodelan perangkat lunak yang diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.
3.		<i>File</i> atau basis data	Pada pemodelan perangkat lunak yang diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data.
4.		Aliran Data	Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ).

Sumber : Kristanto (2018:61).



Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

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

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

2. Membuat DFD Level 1.

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

3. Membuat DFD Level 2.

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.

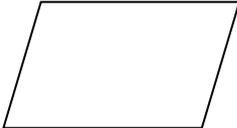
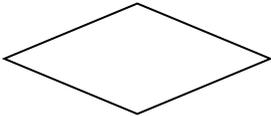
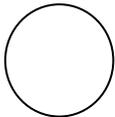
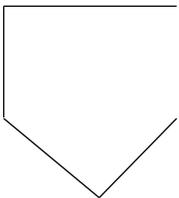
DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD di atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

### 2.3.3 Pengertian FlowChart

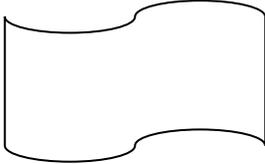
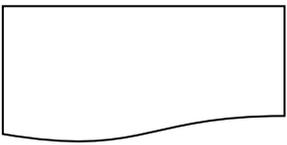
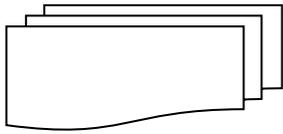
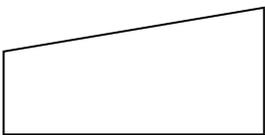
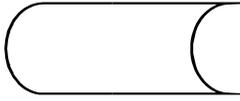
Menurut Yuniansyah (2020:14), “*Flowchart* atau diagram alir adalah kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan urutan proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan.”

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *FlowChart* :

Tabel 2. 3 Simbol-simbol pada *Flowchart*

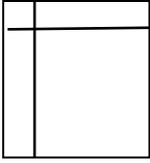
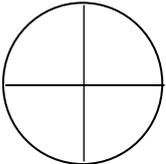
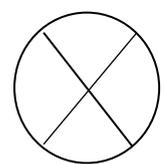
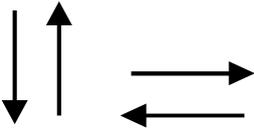
No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyatakan awal atau akhir dari suatu tahapan yang disajikan dalam <i>flowchart</i> .
2		Data	Menyatakan suatu proses masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) data tanpa ketergantungan terhadap peralatannya.
3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan/aksi (proses) yang dilakukan.
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan pengujian terhadap suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua jawaban: ya/tidak. Setiap jawaban akan bergantung dari kebenaran kondisi yang diuji.
5		<i>Connector</i>	Menyatakan suatu hubungan/sambungan dari suatu proses ke proses yang lain pada halaman yang sama.
6		<i>Offline Connector/Off-page Connector</i>	Menyatakan suatu hubungan/sambungan dari suatu proses ke proses yang lain pada halaman yang berbeda.
7		<i>Preparation/Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi nilai awal.

Lanjutan Tabel 2. 3 Simbol-simbol pada *Flowchart*

8		<i>Punched Card</i>	Menyatakan suatu masukan dari kartu atau keluaran ditulis ke kartu.
9		<i>Punch Tape</i>	Menyatakan masukan dan keluaran dari sebuah <i>punched card</i> , sehingga sangatlah jelas digunakan untuk suatu alat saja.
10		<i>Document</i>	Mencetak data yang dapat dibaca oleh orang lain berupa keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
11		<i>Multipel Document</i>	Menyatakan banyak dokumen.
12		<i>Manual Input</i>	Menyatakan setiap proses yang dilakukan secara manual (oleh manusia).
13		<i>Subroutine</i>	Menyatakan sebuah proses yang telah didefinisikan sebelumnya (bernama), seperti <i>subroutine</i> atau modul.
14		<i>Stored Data</i>	Menyatakan segala bentuk tempat penyimpanan data.



**Lanjutan Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Flowchart*

15		<i>Internal Storage</i>	Menyatakan perangkat penyimpanan internal.
16		<i>Summing Junction/Logica AND</i>	Menyatakan logika AND.
17		<i>Or/Logica OR</i>	Menyatakan logika OR.
18		<i>Flow</i>	Menyatakan jalan arus suatu proses.

Sumber: Yuniansyah (2020:14)

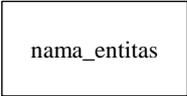
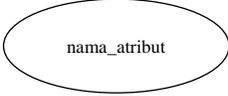
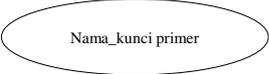
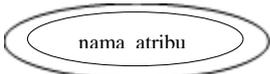
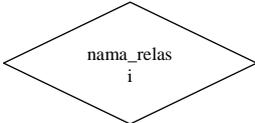
### 2.3.4 Pengertian ERD

Menurut Rusmawan (2019:64) menyatakan bahwa ERD merupakan gambaran grafis dari suatu model data yang menyertakan deskripsi detail dari seluruh entitas (entity), hubungan (relationship), dan batasan (constraint) untuk memenuhi kebutuhan sistem analis dalam menyelesaikan pengembangan sebuah sistem.

ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:



Tabel 2. 4 Simbol-simbol pada ERD

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
4.	Atribut multinilai/multivalued 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.		Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:50)



### 2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut Jogiyanto (dalam Rusmawan 2019:36), “Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”. Berikut adalah simbol-simbil Kamus Data :

**Tabel 2. 5** Simbol-simbil Kamus Data (*Data Dictionary*)

No	Simbol	Keterangan
1	=	Disusun atau terdiri atas
2	+	Dan
3	[   ]	Baik... atau...
4	{ } <sup>n</sup>	n kali diulang/bernilai banyak
5	( )	Data opsional
6	*...*	Batas komentar

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:74)

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian XAMPP



**Gambar 2. 1** Logo XAMPP

Menurut Mawaddah dan Fauzi (2018) menyatakan bahwa XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris.

Menurut Andarsyah dan Fadilla (2019:28), XAMPP merupakan perangkat lunak komputer yang mendukung banyak sistem operasi dengan kompilasi beberapa program.



### 2.4.2 Pengertian PHP



**Gambar 2. 2** Logo PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk mengembangkan web. Disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *script* yang dapat dipakai untuk membuat program situs web dinamis. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada *web browser (client)*.

Menurut Nugroho <sup>(2019:201)</sup>, “*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 `?>`.

### 2.4.3 Pengertian MySQL



**Gambar 2. 3** Logo MySQL

Menurut Raharjo (2018:13) “MySQL merupakan *software RDBMS* yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user*, dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan.”

Menurut Fitri (2020:2), “MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *free software* (perangkat lunak bebas) dan *shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).”



#### 2.4.4 Pengertian *Sublime Text*



**Gambar 2. 4** Logo Sublime

Menurut Sa'ad (2020:40), “Sublime Text adalah text editor berbasis python yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis, dan desainer. Sublime text mencegah plugin merusak sublime text dan mempercepat pembukaan aplikasi di awal”.

Menurut Mulyani (2020:106), “Sublime Text adalah text editor yang sangat populer karena fiturnya sangat lengkap. Text editor ini merupakan salah satu text editor yang canggih dan powerfull. Sublime ini sendiri dapat digunakan diberbagai platform yang berbeda seperti linux, mac os, dan windows”.

#### 2.4.5 Pengertian *HTML*



**Gambar 2. 5** Logo HTML

Menurut Saputra (2019), HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen *website* sesuai layout yang diinginkan.”

Menurut Abdulloh (2018:7) menyatakan bahwa HTML merupakan singkatan dari *Hyoertext Markup Language* yaitu bahasa standar *web* yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *website*. Tulisan atau teks dalam HTML disebut Markup Language karena mengandung tanda-tanda tertentu (tag, element, attribute)



yang digunakan untuk menampilkan teks melalui browser. HTML merupakan bahasa dalam Word Wide Web (WWW) yang digunakan untuk membuat suatu dokumen tertentu agar dapat ditampilkan dan dilihat melalui browser.

#### 2.4.6 Pengertian CSS (*Casading Style Sheet*)



**Gambar 2. 6** Logo CSS

Menurut Lewenusa (2020:1) CSS (*Cascading Style Sheet*) secara sederhana adalah sebuah metode yang digunakan untuk mempersingkat penulisan tag HTML, seperti font, color, text dan tabel menjadi lebih ringkas sehingga tidak terjadi pengulangan penulisan.

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan website agar memiliki tampilan yang lebih menarik dan terstruktur. CSS dikembangkan oleh W3C. organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya tak lain untuk mempermudah proses penataan halaman web.

#### 2.4.7 Pengertian *JavaScript*



**Gambar 2. 7** Logo *JavaScript*

Menurut Siahaan dan Sianipar (2020), yaitu “JavaScript adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman halaman HTML statis. Ini dilakukan dengan menamakan blok-blok kode JavaScript di hampir semua tempat pada halaman web.”



#### 2.4.8 Pengertian *Bootstrap*



**Gambar 2. 8** Logo Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *framework* CSS untuk membangun *website* yang menarik agar mempermudah penggunaannya. Menurut Nahado dikutip dalam jurnal IPSIKOM (2020) “*Bootstrap* adalah *platform* untuk membuat *interface website* dan aplikasi berbasis *web*”.

Sedangkan menurut Nugroho dan Setiyawati (2019), Bootstrap adalah *framework* css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai.

#### 2.4.9 Pengertian *Matlab*



**Gambar 2. 9** Logo Matlab

Menurut Febrianti & Harahap (2021), Matlab atau *Matrix Laboratory* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pemrograman, analisis, serta komputasi teknis dan matematis berbasis matriks. Matlab.

Menurut Panggabean (2021), Matlab merupakan bahasa pemrograman yang memiliki manfaat sebagai kebutuhan komputasi teknis dan tampilan pemrograman untuk memudahkan dalam menganalisis data dan pengembangan algoritma, dan grafik perhitungan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Matlab atau *Matrix Laboratory* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pemrograman dan pengembangan algoritma, grafik perhitungan.



## 2.5 Referensi Jurnal

Saputro (2021), Melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Harga Beli Sepeda Motor Bekas Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process” Tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah bermaksud untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pemilik Xsan Motor untuk memilih motor bekas layak jual karena harga jual motor bekas yang tidak sesuai. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut : Berdasarkan pengujian yang dilakukan, metode Multi Factor Evaluation Process dapat diimplementasikan dengan baik dengan menghasilkan nilai rekomendasi yang sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Pada pengujian yang dilakukan, Sistem Pendukung Keputusan Harga Beli Sepeda Motor Bekas Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process akan merekomendasikan sepeda motor bekas dengan nilai rekomendasi diatas 7,5 seperti pada Honda Vario A dengan nilai 7,8075 dan Honda Vario C dengan nilai 8,0075.

Tamayo dan Sonata. (2020), melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Harga Jual Bangunan Berdasarkan Golongan Menggunakan Metode Weighted Product Pada PT.Gemini Samudera Perkasa” Pertambahan jumlah penduduk yang kian meningkat membuat permintaan lahan hunian tempat tinggal menjadi sangat tinggi. hal ini menjadi peluang bagi para pengembang perusahaan khususnya dalam bidang properti. Agar mampu bersaing dalam persaingan bisnis properti, pemilik perusahaan dituntut untuk membangun suatu bangunan yang berkualitas dan bermutu dengan harga jual yang kompetitif agar tercapainya persaingan dalam usaha. Dengan menggunakan Sistem Pendukung keputusan Metode Weighted Product, menentukan harga jual bangunan berdasarkan golongan lebih mudah dan tepat dengan menghitung nilai dari tiap kriteria-kriteria yang berpengaruh terhadap harga jual bangunan, kemudian memasukan kedalam perhitungan metode Weighted Product dalam menentukan harga jual bangunan berdasarkan golongan. Hasil dari penelitian ini, aplikasi yang digunakan adalah berbasis dekstop yang dapat mengimplementasikan metode Weighted Product untuk menghasilkan informasi



menentukan golongan perumahan sesuai dengan ketentuan PT. Gemini Samudera perkasa Medan.

Harfa et al. (2022), melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Harga Jual Handphone Dengan Metode Activity Based Coasting” aktivitasnya setiap hari yang sudah bergantung dengan teknologi yang serba digital. Begitu juga dengan penggunaan perangkat Handphone yang sudah hampir dimiliki oleh setiap orang untuk menjadi teman hidup didalam menjalani setiap kegiatannya baik itu anak-anak, remaja, dewasa ataupun orang tua. Persaingan pasar untuk penjualan handphone saat ini sudah sangat pesat dengan munculnya pembisnis yang memasarkan handphone dengan berbagai jenis yang dapat memikat perhatian serta minat masyarakat untuk memilih jenis handphone yang mereka suka. Tentunya dengan keadaan seperti ini pihak-pihak terkait dalam penjualan handphone haruslah memiliki strategi yang baik didalam memajukan penjualannya salah satunya menentukan harga jual handphone yang tepat. Agar mudah dalam melakukan penyelesaian masalah terkait menentukan harga jual Handphone maka dibuatlah sebuah program Sistem Pendukung Keputusan. Program Sistem Pendukung Keputusan memerlukan sebuah metode dalam melakukan perhitungannya dan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah terkait menentukan harga jual Handphone Menggunakan Metode Activity Based Coasting(ABC). Hasil dari penelitian ini : Berdasarkan Permasalahan yang sudah di bahas maka di bangunlah sistem pendukung keputusan yang mengadopsi metode Activity Based Coasting dalam pemecahan masalah menentukan harga jual Handphone di toko Duta Cell. Dari masalah-masalah yang ada, maka judul yang di tetapkan dalam penelitian ini adalah “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Harga Jual Handphone Pada Toko Duta Cell Dengan Metode Activity Based Coasting”.

Rohman dan Hesti (2019), melakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Produksi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto” Industri konveksi baju adalah suatu perusahaan yang menghasilkan pakaian jadi seperti pakaian wanita, pakaian pria, pakaian anak-anak,



pakaian olahraga mau-pun pakaian-pakaian politik. Industri konveksi bisa dibilang perusahaan yang sedang karena tenaga kerjanya masih dibilang sedikit. Ketidak-stabilannya pemesanan yang tinggi pada waktu tertentu dan rendah pada waktu tertentu mengakibatkan sulitnya menentukan jumlah produksi yang tepat. Ketidaktepatan jumlah produksi sangat berpengaruh terhadap tingkat kerugian yang diakibatkan kurangnya pekerja, karena jumlah produksi barang yang terlalu rendah ataupun berlebihan. Masalah ini bisa diselesaikan dengan mengembangkan sebuah aplikasi dalam sistem pendukung keputusan. Adapun teknik yang dapat diterapkan dalam mengembangkan sistem pendukung keputusan ini adalah fuzzy Tsukamoto. Aplikasi ini diterapkan dalam menentukan jumlah produksi, dengan variabel permintaan, pekerja dan produksi. Setiap variabel terdiri dari dua himpunan yang di kombinasikan hingga diperoleh sembilan aturan fuzzy, yang selanjutnya digunakan dalam tahap inferensi. Pada tahap inferensi, dicari nilai keanggotaan anteseden ( $\alpha$ ) dan nilai perkiraan jumlah produksi ( $z$ ) dari setiap aturan. Jumlah barang yang akan diproduksi ( $Z$ ) dicari dengan metode defuzzifikasi rata-rata terpusat. Dalam penelitian ini dibuktikan dengan tabel perbandingan antara perhitungan manual dengan perhitungan sistem, dan didapatkan hasil persentase kebenaran dari sistem ini adalah sebesar 96%.

Turnip dan Marbun (2020), malakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pemesanan Obat Pada Apotek Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto” Penelitian ini membahas tentang permasalahan yang terjadi pada Apotek Anugrah, yaitu dalam menentukan jumlah pemesanan obat perbulannya. Setiap bulannya pemesanan obat hanya dilakukan dengan menggunakan perhitungan secara manual sehingga terjadi kelebihan obat yang mengakibatkan overstock. Untuk mengatasi permasalahan ini dalam membantu mempermudah dalam pemesanan jumlah obat perbulannya, maka diperlukan metode untuk sistem pemesanan obat. Penerapan fuzzy Tsukamoto dapat menentukan jumlah pemesanan obat yang akan dibeli oleh apotek Anugrah berdasarkan data pemesanan. Implementasi sistem pendukung keputusan dapat menampilkan laporan hasil penerapan fuzzy Tsukamoto dalam menentukan



jumlah pemesanan obat. Berdasarkan sampel obat di apotek, jumlah pemesanan obat yang harus dipesan oleh Apotek Anugrah pada bulan April 2020 untuk obat Madu TJ Murni 150 gr-E/16.70 adalah 19 botol. Setelah melakukan dengan pengujian sample 131 obat mencapai hasil 100% dengan data uji mencapai 131 data obat.

Mulyanto dan Sutawijaya (2018), melakukan penelitian yang berjudul “Penentuan Jumlah Stok Barang Menggunakan Algoritma Fuzzytsukamoto Di Pt Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung” Penelitian ini bertujuan dalam Jumlah stok barang adalah hal yang harus diperhatikan oleh perusahaan agar permintaan terpenuhi dengan baik. PT. Coca Cola Amatil Indonesia Cibitung adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi dengan bahan minuman. ketidakpastian menjadi masalah dalam perusahaan karena dapat menyebabkan permintaan tidak terpenuhi dengan baik. Sistem aplikasi untuk menentukan jumlah stok barang dengan menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto yang penulis buat ternyata bukan hanya dapat menghitung jumlah stok barang melainkan sistem inventori lebih detail untuk mengambil keputusan. Dengan mengimplementasikan program ini persediaan barang didalam gudang akan lebih stabil, seperti proses penerimaan barang dan pengeluaran barang di dalam gudang.

Athiyah et al. (2021), melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Harga Rumah Kost untuk Mahasiswa IT Telkom Purwokerto Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Berbasis Web” Penelitian ini berfokus pada rumah kost yang akan digunakan oleh mahasiswa IT Telkom Purwokerto. Penelitian ini menggunakan metode tsukamoto dan berbasis web. Kota Purwokerto merupakan sebuah kota berkembang yang terletak di bagian barat daya Provinsi Jawa Tengah. Purwokerto mendapat julukan sebagai kota pelajar di Jawa Tengah, tidak salah jika banyak pendatang yang memilih untuk melanjutkan studinya ke perguruan tinggi favorit di kota ini. Salah satu perguruan tinggi di kota ini yaitu Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Dengan banyaknya para pendatang yang ingin melanjutkan studinya di kota ini. Tentunya membutuhkan tempat untuk ditinggali seperti rumah kost. Setiap rumah kost memiliki fasilitas yang berbeda



dan juga memiliki harga yang bervariasi sehingga membuat para pendatang kesulitan dalam memilih rumah kost tersebut.

Purwanto dan Watini (2020), melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing Dalam Penetapan Harga Jual (Studi Kasus Unit Usaha Regar Fruit)" Perhitungan harga pokok produksi merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, karena semakin meningkatnya persaingan antar UMKM dalam menghasilkan produk-produk yang berkualitas dengan harga yang cukup bersaing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perhitungan harga pokok produksi untuk menentukan harga jual produk pada UMKM Regar Fruit. Metode Full Costing adalah metode penentuan harga pokok produk yang memperhitungkan semua unsur biaya produksi yang terdiri dari bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik, baik yang bersifat tetap maupun variabel. Harga jual dapat diperoleh dari harga pokok produksi ditambah dengan laba yang diharapkan. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari proses wawancara melalui media sosial yang dilakukan dengan pemilik UMKM. Data sekunder diperoleh dari UMKM Regar Fruit. Hasil penelitian menyatakan bahwa perhitungan harga pokok produksi ini menghasilkan selisih yang berpengaruh terhadap penetapan harga jual.

Putra (2020), melakukan penelitian yang berjudul "The Implementation of Naïve Bayes and Fuzzy Tsukamoto Method Towards The Sale of Fertilizers of UD. Sumber Makmur" UD Sumber Makmur adalah perusahaan di Kediri yang bergerak di bidang penjualan pupuk. Di tengah proses bisnisnya, diketahui UD Sumber Makmur kerap mengalami kerugian dikarenakan tidak mampu memprediksi penjualan pupuk rata-rata per harinya. Oleh karena itu, dengan diterapkannya konsep data mining, diharapkan perusahaan mampu membuat prediksi penjualan di masa depan dengan tepat. Penelitian ini mengujicobakan dua metode data mining, yaitu Naïve Bayes dan Fuzzy Tsukamoto. Metode Naïve Bayes dan Fuzzy Tsukamoto dipilih karena kemudahannya dalam menghitung data, sehingga perusahaan lokal seperti UD Sumber Makmur dapat mengimplementasikannya dengan baik. Arus dari data sistem menggunakan DFD level 0, DFD level 1, ERD,



CDM, dan PDM. Desain interface yang dibuat untuk aplikasi penjualan ini diprioritaskan untuk memudahkan administrator aplikasi dalam mengelola dan meramalkan data penjualan di hari-hari berikutnya. Penciptaan aplikasi menggunakan metode Naïve Bayes dan Fuzzy Tsukamoto ini diharapkan akan membantu UD Sumber Makmur memprediksi jumlah penjualan di masa mendatang, sehingga kerugian yang diakibatkan tidak terjualnya pupuk akan bisa dihindari.

Tarigan et al. (2020), melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian kredit mobil dengan Fuzzy Tsukamoto” Penelitian ini dilakukan atas dasar kebutuhan akan adanya sistem yang dapat menghitung batas kemampuan bayar pemohon kredit. Dengan sistem ini diharapkan credit analyst dapat lebih cepat dan tepat lagi dalam memberikan hasil analisa rekomendasi pemohon kredit agar tidak terjadi kredit macet yang dapat merugikan PT Clipan Finance. Sistem ini tidak memiliki keterkaitan dengan harga mobil ataupun lamanya angsuran. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto, variabel yang ditetapkan pada sistem pendukung keputusan ini adalah pendapatan, pengeluaran, jarak, usia sedangkan angsuran merupakan nilai output dari sistem pendukung keputusan ini. Hasil output dari sistem pendukung keputusan ini adalah batas nilai maksimal angsuran yang dapat dibayarkan oleh debitur, hasil ini merupakan hasil yang dapat membantu credit analyst untuk memberikan rekomendasi yang tepat yang selanjutnya apakah permohonan kredit dapat diterima atau tidak ditentukan oleh keputusan akhir dari Branch Manager.