



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Teori Umum berisikan Pengertian Komputer, Perangkat Lunak, dan Internet.

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan manusia”.

Sedangkan, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia online, Komputer adalah alat elektronik otomatis yang dapat menghitung atau mengolah data secara cermat menurut yang diinstruksikan, dan memberikan hasil pengolahan, serta dapat menjalankan sistem multimedia (film, musik, televisi, faksimile, dan sebagainya), biasanya terdiri atas unit pemasukan, unit pengeluaran, unit penyimpanan, serta unit pengontrolan (<https://kbbi.web.id/komputer>).

Disamping itu, menurut Anggraeni & Irvan (2017:15), Komputer merupakan alat yang di gunakan untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang sedang di jalankan”.

Disimpulkan bahwa komputer adalah alat elektronik yang dapat mengolah data digital, dengan mengikuti serangkaian program yang digunakan untuk membantu pelaksanaan pekerjaan.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Rosa & Shalahuddin (2018:2), menyatakan bahwa Perangkat lunak adalah suatu program computer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak yang berupa dokumentasi visual kebutuhan, desain model, cara penggunaannya.

Sedangkan, menurut Jayanti dan Sumiarti (2018:5), “*Software* adalah perangkat lunak yang digunakan dalam suatu sistem basis data”. Disamping itu,



Yurindra (2017:1), “Perangkat lunak merupakan transformasi informasi yang memproduksi, mengatur, memperoleh, memodifikasi, menampilkan, atau memancarkan informasi sehingga pekerjaan dapat menjadi lebih sederhana”.

Berdasarkan beberapa definisi perangkat lunak diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah instruksi-instruksi atau data yang diformat secara digital, yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer sesuai kehendak pemakai.

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Ahmadi dan Hermawan (2013:68), Internet adalah komunikasi jaringan komunikasi global yang menghubungkan seluruh komputer di dunia meskipun berbeda sistem operasi dan mesin.

Menurut Sarwono (2012:17) “Internet merupakan sekumpulan jaringan yang berskala global. Tidak ada satu pun orang, kelompok atau organisasi yang bertanggung jawab untuk menjalankan internet”.

Menurut Sibero (2011:10) “Internet (Interconneted Network) adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, internet dapat juga dapat disebut jaringan alam suatu jaringan yang luas”.

Menurut Subandi dan Syahidi (2018:16-17), menyatakan bahwa Internet merupakan singkatan dari *International Networking* (jaringan internasional), secara teknis merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia yang saling berinteraksi dan bertukar informasi. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia online, Internet adalah jaringan komunikasi elektronik yang menghubungkan jaringan komputer dan fasilitas komputer yang terorganisasi di seluruh dunia melalui telepon atau satelit berinternet (<https://kbbi.web.id/internet>).

2.2 Teori Judul

Teori Judul berisikan Pengertian sistem pendukung keputusan, Fase dalam proses pengambilan keputusan, pengertian evaluasi kerja, pengertian



karyawan, dan pengertian metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*.

2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan menurut para ahli sebagai berikut (Tri Susilowati, 2015 : 14) :

1. Menurut Turban dkk. (2005), “SPK adalah pendekatan berbasis komputer atau metodologi untuk mendukung pengambilan keputusan”.
2. Menurut Moore and Chang (2011) “SPK adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengkomunikasikan masalah dan menyelesaikan pemecahan masalah yang dilakukan manajer bersifat semi struktur yang spesifik untuk mengambil suatu keputusan”.
3. Menurut Wibowo (2011) “SPK adalah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur”.

2.2.2 Fase Dalam Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Herbert A. Simon (1977) ada beberapa tahap proses atau fase-fase dalam pengambilan keputusan yaitu tiga fase utama : inteligensi, desain, dan kriteria. Ia kemudian menambahkan fase keempat, yakni implementasi. Monitoring dapat dianggap fase kelima. Akan tetapi turban dkk memandang monitoring sebagai fase inteligensi yang diterapkan pada fase implementasi. Model simon merupakan karakterisasi yang paling kuat dan lengkap mengenai pengambilan keputusan rasional (Turban dkk, 2005). Berikut penjelasan dari keempat fase simon :

a) Fase Penelusuran (*Intelligence*)

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

b) Fase Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan dengan melakukan perancangan seperti:



perancangan fitur, menu aplikasi, perancangan data, perancangan arsitektur, perancangan interface dan perancangan prosedur.

c) Fase Pemilihan (*Choice*)

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

d) Fase Implementasi (*Implementation*)

Tahapan ini merupakan tahapan optional dalam pengembangan perangkat lunak. Bagian ini terjadi ketika sistem yang di maksud telah selesai dan mengalami perubahan ataupun permintaan penambahan fitur dikemudian hari. Gambar konseptual mengenai proses pengambilan keputusan.

2.2.3 Pengertian Evaluasi Kinerja

Evaluasi kinerja dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap hasil kerja atau prestasi kerja yang diperoleh organisasi, tim atau individu. Evaluasi kinerja akan memberikan umpan balik terhadap tujuan dan sasaran kinerja, perencanaan dan proses pelaksanaan kinerja. Evaluasi kinerja dapat pula dilakukan terhadap proses penilaian, review dan pengukuran kinerja menurut Wibowo (2009:375).

Sedangkan menurut Kreitner dan Kinicki (2001:300) didalam buku Wibowo (2009:375) evaluasi kinerja merupakan pendapat yang bersifat evaluatif atas sifat, perilaku seseorang, atau prestasi sebagai dasar untuk keputusan dan rencana pengembangan personal.

Dan juga pendapat lain dikemukakan oleh Newstrom dan Davis (1997:173) didalam buku Wibowo (2009:376) evaluasi kinerja adalah memandang sebagai suatu proses mengevaluasi kinerja pekerja, membagi informasi dengan mereka, dan mencari cara memperbaiki kinerjanya.

2.2.4 Pengertian Karyawan

Menurut Subri (2002), karyawan merupakan setiap penduduk yang masuk ke dalam usia kerja (berusia di rentang 15 hingga 64 tahun), atau jumlah total seluruh penduduk yang ada pada sebuah negara yang memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan akan tenaga yang mereka produksi, dan jika mereka mau berkecimpung/berpartisipasi dalam aktivitas itu.



Menurut Hasibuan (2002), pengertian karyawan adalah setiap orang yang menyediakan jasa (baik dalam bentuk pikiran maupun dalam bentuk tenaga) dan mendapatkan balas jasa ataupun kompensasi yang besarnya telah ditentukan terlebih dahulu.

2.2.5 Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Attribute Utility Theory (MAUT) adalah skema menurut (Schäfer, 2012) dimana evaluasi akhir objek x , $v(x)$, didefinisikan sebagai bobot yang ditambahkan ke nilai yang relevan dengan nilai dimensinya. Nilai Utilitas adalah ungkapan yang biasanya untuk penyebutannya. Menurut (Gusdha, et al., 2010), MAUT digunakan pada skala 0-1, dengan 0 mewakili opsi terburuk dan 1 terbaik, untuk mengubah dari beberapa kepentingan menjadi nilai numerik. Ini memfasilitasi perbandingan langsung dari berbagai ukuran. Dalam proses MAUT, evaluasi keseluruhan $v(x)$ dari suatu objek didefinisikan sebagai penjumlahan dari bobot setiap nilai dimensi terkait yang disebut utilitas (Schäfer, 2012). Untuk masalah perhitungannya, seluruh nilai evaluasi dapat ditentukan dengan beberapa persamaan. Penilaian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_i V_i(x)$$

Dimana:

$v(x)$ = Evaluasi total alternatif ke - x

W_i = Bobot relatif kriteria ke- i

$V_i(x)$ = Hasil evaluasi atribut (kriteria) ke- i untuk alternatif ke- x

i = Indeks untuk menunjukkan kriteria

n = Jumlah kriteria

Menurut (Liu, 2015), Fungsi utilitas untuk normalisasi setiap atribut $V_i(x)$ menjadi skala 0-1 disebut sebagai $U(x)$ yang dinyatakan dengan rumus:



$$U(x) = \frac{x - xi^-}{xi^+ - xi^-}$$

Dimana:

$U(x)$ = Nilai utilitas dari setiap kriteria alternatif ke- x

xi^+ = Nilai Maksimal(bobot terbaik) dari kriteria alternatif ke- x

xi^- = Nilai Minimal(bobot terburuk) dari kriteria alternatif ke- x

x = Nilai kriteria dari setiap alternatif

(Schäfer, 2012), Dalam metode MAUT total bobot dari W_i adalah 1.

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1$$

Dimana:

W_i = Bobot relatif kriteria ke- x

i = Indeks untuk menunjukkan kriteria n = Jumlah kriteria

(Nurjanna et al, 2015), derajat signifikansi bobot saat menggunakan aturan Schäfer adalah:

- 1 = tidak penting
- 2 = kurang penting
- 3 = cukup penting
- 4 = signifikansi
- 5 = sangat signifikan

Jadi, menggunakan fungsi normalisasi bobot (Nurjannah, dkk. 2015) untuk mengukur bobot relatif masing-masing kriteria, sebagai berikut:

$$W_i = \frac{w_i'}{\sum w_i'}$$

Dimana:

W_i = Bobot relatif kriteria ke- x

w_i' = Tingkat kepentingan bobot kriteia ke- x

$\sum w_i'$ = Jumlah tingkat kepentingan bobot dari setiap kriteria



Singkatnya, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut dalam metode MAUT:

1. Pisahkan keputusan menjadi berbagai dimensi
2. Untuk setiap dimensi, evaluasi bobot relatif
3. Daftar alternatif untuk semua orang
4. Menghitung nilai utilitas normalisasi matriks sesuai atributnya untuk setiap alternatif.

$$U(x) = \frac{(x - xi^-)}{xi^+ - xi^-}$$

$U(x)$ = Normalisasi bobot alternatif

xi^+ = Nilai kriteria Maksimal (bobot terbaik)

xi^- = Nilai kriteria Minimal

(bobot terburuk) x = Bobot Alternatif

5. Hitung nilai bobot relatif untuk masing-masing kriteria

dengan rumus $W_i = \frac{w_i'}{\sum w_i'}$

Kalikan nilai utilitas dengan nilai bobot ternormalisasi untuk menemukan nilai masing-masing alternatif dengan rumus

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_i V_i(x).$$

2.3 Teori Khusus

Teori Khusus Terdiri dari pengertian kamus data, Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)*, Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan Pengertian *Flowchart*.

2.3.1 Pengertian Kamus Data

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



Berikut adalah tabel simbol-simbol yang terdapat pada kamus data :

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Kamus Data

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

Sumber: S. Rosa. A dan Shalahuddin (2018:74)

2.3.2 Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)*

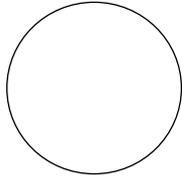
DFD dibuat oleh para analis untuk menggambarkan arus data, yaitu dari mana asal data dan kemana tujuan data yang akan keluar dari sistem yang akan dibuat. Setelah itu, DFD akan diberikan kepada para *programmer* untuk melakukan proses coding. DFD berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem pemakai maupun pembuat program DFD terdiri dari context diagram dan diagram rinci (*DFD Levelled*).

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:70), “*Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) keluaran (*output*)”. Sedangkan, menurut Feri Hari Utami Asnawati (2015:53), “*DFD* merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa DFD adalah suatu komponen untuk menggambarkan aliran informasi dan tranformasi informasi data pada sistem yang terkomputerisasi. Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini.



Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada DFD

No.	Notasi	Keterangan
1.		Proses (<i>Process</i>) atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya jadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.
2.		<i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Data (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i>). Catatan : nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.		Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. Catatan : nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada DFD

4.		<p>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>).</p> <p>Catatan : Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.</p>
----	--	---

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2016:71-72).

2.3.3 Pengertian *Entity Relarionship Diagram*(ERD)

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan abstrak dan konseptual representasi data untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi agar menjadi sistem database yang rapi dan terstruktur.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:53), “ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODBMS (*Object Oriented Database Management System*) maka perancangan basis data tidak perlu dilakukan”.

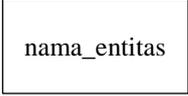
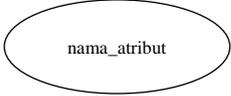
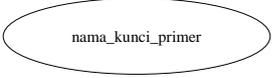
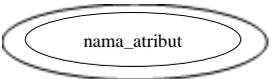
Menurut Brady dan Loonam (dalam Rusmawan 2019:63), *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi.

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD :

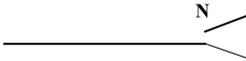


Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas/ <i>entity</i></p> 	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 computer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table
2.	<p>Atribut</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	<p>Atribut kunci primer</p> 	<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 da yang sama)
4.	<p>Atribut multinilai/multivalue</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.		Relasi yang mrnghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada ERD

6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B maka ERD biasanya memiliki hubungan <i>binary</i> (satu relasi menghubungkan dua buah entitas)
----	--	--

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2016:50-51).

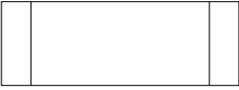
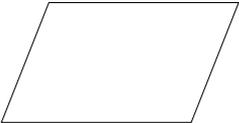
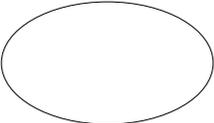
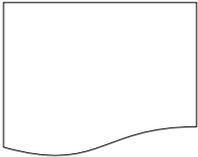
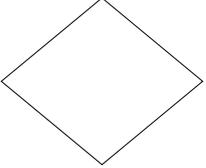
2.3.4 Pengertian *Flowchart*

Menurut Hanief dan Jepriana (2009:495), “*Flowchart* merupakan alat yang sangat fleksibel yang memungkinkan anggota tim meneliti proses yang kompleks dalam mengidentifikasi bidang masalah potensial dan peluang bagi peningkatan”.

Menurut Kusriani, M.Kom. dan Andri Koniyo (2007:80), “Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika, digunakan terutama sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi”.

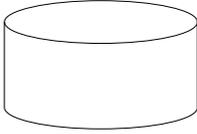
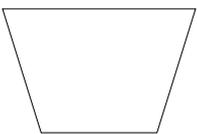
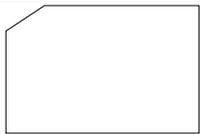
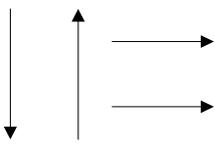
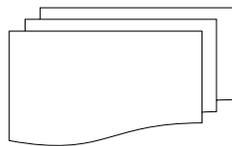
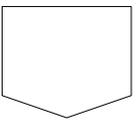
Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *Flowchart* adalah bagan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika yang memungkinkan anggota tim meneliti proses yang kompleks dalam mengidentifikasi bidang masalah potensial dan peluang bagi peningkatan. Gambaran simbol-simbol *Flowchart* sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Fungsi
	Terminal menyatakan awal dan akhir dari suatu algoritma
	Menyatakan proses, Aksi, atau fungsi.
	Proses yang terdefinisi atau sub program
	Persiapan yang digunakan untuk member nilai awal suatu besaran
	Menyatakan masukan dan keluaran (input/output)
	Menyatakan penyambung kesimbol lain dalam satu halaman
	Menampilkan sebuah tampilan pada layar.
	Menyatakan percetakan (dokumen) pada kertas
	Menyatakan <i>decision</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-Simbol Flowchart

	Menyatakan media penyimpanan <i>database</i>
	Menyatakan Input/output dalam bentuk disket
	Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual
	Menyatakan input/output dari kartu plong
	Menyatakan arah aliran pekerjaan (proses)
	<i>Multi document</i> (banyak dokumen)
	Penyambungan proses pada halaman yang berbeda

Sumber : Rusmawan (2019:49)

2.4 Teori Program

Teori Program terdiri dari pengertian XAMPP, Pengertian PHP, Pengertian Sublime Text, Pengertian HTML, Pengertian Javascript, dan pengertian MySQL.



2.4.1 Pengertian XAMPP

Berikut adalah Gambar Logo dari Aplikasi XAMPP.



Gambar 2.1 Logo XAMPP

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:14), “XAMPP adalah gabungan program aplikasi gratis terfavorit di kalangan developer/programmer yang bermanfaat untuk pengembangan website berbasis PHP atau MySQL”.

Sedangkan menurut Enterprise (2019:3), XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk para programmer PHP, khususnya level pemula, fiturnya lengkap dan gampang digunakan oleh programmer PHP tingkat awam karena yang perlu anda lakukan hanyalah mengunduh, menginstal, dan menjalankan salah satu module bernama Apache yang dapat memproses PHP.

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah sebagai koneksi untuk pemrograman PHP.

2.4.2 Pengertian PHP

Berikut adalah Gambar Logo dari PHP.



Gambar 2.2 Logo PHP

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:15), bahwa “PHP atau *hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja di rancang lebih cenderung kepada membuat dan mengembangkan website”.



Sedangkan, menurut Betha (2017:32), “*PHP* merupakan secara umum dikenal sebagai Bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML”.

Maka dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman scripting yang terpasang pada HTML yang bertujuan untuk merancang web dinamis dengan cepat.

2.4.3 Pengertian *Sublime Text*

Berikut adalah Gambar Logo dari Sublime Text.



Gambar 2.3 Logo *Sublime Text*

Anton (2016:30) mengemukakan, *Sublime* seperti halnya Notepad++, Bluefish, WordPad, Adobe Dreamweaver, Geany, Gedit, CodeLobester atau yang lainnya, aplikasi ini (Sublime Text) dapat dipakai untuk membuat/menuliskan script atau kode.

Sublime memiliki fitur yang dapat mempermudah penulisan script atau kode, antara lain :

1. **Multiple selection.** Ini adalah fitur unggulan di Sublime text. Fitur ini dapat meletakkan kursor di beberapa tempat (menggunakan Ctrl + click), kemudian mengedit secara bersamaan.
2. **Auto completion.** Sublime Text memiliki auto complete untuk beberapa Bahasa yang dipakai seperti php, css, dan js.



2.4.4 Pengertian HTML

Berikut adalah Gambar Logo dari HTML.



Gambar 2.4 Logo HTML

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2014:3), “HTML (*HyperText Markup Language*) mulanya disebut sebagai pemrograman yang menjadi sebuah penkita atau mark”.

Dan menurut Hidayatullah dan Kawistara (2014:13), “HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan halaman web. Mengatur tampilan dari halaman web dan isinya adalah salah satu yang dapat dilakukan oleh HTML.

2.4.5 Pengertian Javascript

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:5), “*Javascript* atau yang sering di singkat dengan JS. Digunakan untuk membuat website kita lebih interaktif kepada user yang menggunakan website tersebut”.

Sedangkan menurut Saipar (2015:13), “*Javascript* merupakan bahasa script populer yang di pakai untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna atau dapat merespon event yang terjadi di dalamnya”.

2.4.6 Pengertian MySQL

Berikut adalah Gambar Logo dari MySQL.



Gambar 2.5 Logo MySQL



Kasiman (2016:33) mengatakan, “ MySQL adalah salah satu jenis database server yang terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Managemet System*), itulah sebabnya istilah seperti table, baris, dan kolom digunakan pada MySQL. Untuk melakukan koneksi dengan MySQL, PHP telah menyediakan berbagai fungsi untuk kebutuhan tersebut”.

Menurut Nugroho (dalam Fauzi dan Santoso, 2015:80), “MySQL adalah salah satu *database management system* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, Ms SQL, Postagre SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakan secara gratis”.

Dari uraian diatas, didapat kesimpulan bahwa MySQL adalah jenis basis data *system* yang berguna untuk mengolah database serta membangun aplikasi web dengan basis data sebagai sumber pengelolaan datanya.

Beberapa Keunggulan MySQL dibandingkan dengan *database* lain adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan: MySQL cepat. Para pengembang berpendapat bahwa MySQL adalah *database* yang tercepat yang didapat.
2. Kemudahan dalam penggunaan: MySQL adalah *simple database system* dengan performa tinggi dan tidak kompleks untuk setup, dan administrator dibanding dengan system yang lebih besar.
3. Biaya: MySQL gratis untuk semua pengguna.
4. Mendukung bahasa Query: MySQL memahami SQL, juga dapat mengakses MySQL menggunakan aplikasi yang mendukung ODBC
5. Kemampuan: Banyak *client* dapat berhubungan dengan *server* pada saat yang bersamaan. *Clients* dapat menggunakan *multiple database* secara bersamaan.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem menggunakan Metode Pengembangan Sistem *XP (eXtreme Programming)*.



2.5.1 Metode Pengembangan Sistem XP (*eXtreme Programming*)

Menurut Borman, Priandika, & Edison (2020:23-25), XP (*eXtreme Programming*) merupakan siklus pengembangan perangkat lunak yang mengacu pada metode agile software development methodologies dalam eskalasi pengkodean (*coding*) sehingga menjadi aktivitas pokok.

XP (*eXtreme Programming*) sangat cocok untuk pengembangan proyek yang memerlukan adaptasi cepat dalam perubahan-perubahan yang terjadi selama pengembangan aplikasi. XP juga cocok untuk anggota tim yang tidak terlalu banyak dan berada pada lokasi yang sama dalam pengembangan sistem.

Metodologi *eXtreme Programming* (XP) dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan lebih produktif. XP juga bertujuan untuk mengurangi biaya selama ada perubahan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan siklus (tahapan) pengembangan perangkat lunak yang singkat.

Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan XP meliputi :

1. Perencanaan/ *Planning*.

Tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi secara bersama dalam menganalisa kebutuhan sistem dari pengguna sehingga keluaran sistem yang di bangun secara real atau nyata.

2. Perancangan/ *Design*.

Tahapan ini akan membuat pemodelan sistem, pemodelan basis data untuk menggambarkan hubungan antar data. Pemodelan sistem yang di gunakan yaitu *Data Flow Diagram* (DFD) sementara basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Pengkodean/ *Coding*.

Tahapan ini adalah implementasi dari perancangan model sistem dan hasil perhitungan *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) yang di buat ke dalam program bahasa pemrograman yang di pakai adalah PHP, HTML, dan Javascript. Untuk implementasi basis data menggunakan Database Management Sistem yaitu MySQL.



4. Pengujian/*Testing*.

Tahap ini melakukan pengujian pada fitur dari keseluruhan sistem oleh pengguna sistem dengan menggunakan pengujian blackbox testing untuk menguji kesesuaian masukan dan keluaran dari masing-masing unit sistem. Sehingga fitur sistem dan fungsionalitas dapat berjalan dengan baik dan perangkat lunak siap untuk dirilis.

2.6 Referensi Jurnal

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa jurnal sebagai referensi. Dibawah ini akan diuraikan dari referensi jurnal sebagai berikut :

1. Pinandita, Tito. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan Untuk Promosi Jabatan Struktural Pada Bimbingan Belajar *ScienceMaster* Menggunakan Metode Gap Kompetensi (Profile Matching).

- a. Permasalahan

terdapat pada dalam proses penilaian kinerja karyawan diantaranya adalah subyektifitas pengambilan keputusan, terutama jika beberapa karyawan yang ada memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda.

- b. Metode Penyelesaian

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Gap

- c. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka diambil kesimpulan bahwa Dengan menggunakan metode Gap Kompetensi (Profile matching), terbentuk suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat menyeleksi karyawan yang sesuai untuk ditempatkan pada suatu jabatan tertentu. Berdasarkan hasil pengujian dihasilkan data yang sama antara pengujian melalui aplikasi dan pengujian melalui cara manual.



Sistem yang telah dibangun siap untuk diterapkan dalam kondisi lapangan yang sesungguhnya.

2. Abadi, Satria. (2016). *Decision Support System* Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

a. Permasalahan

Penilaian terhadap suatu pekerjaan dalam sebuah perusahaan merupakan suatu tahap evaluasi kerja yang dapat meningkatkan kualitas pekerjaan bagi kelangsungan aktivitas perusahaan didalamnya.

b. Metode Penyelesaian

Maka dari itu penulis membuat system pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

c. Hasil

Pengguna Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan penilaian kinerja karyawan yang terbaik, dapat membantu dan mempermudah perusahaan dalam menilai kinerja karyawannya berdasarkan kriteria-kriteria yang telah di tentukan yaitu kedisiplinan, kebersihan, kejujuran, komunikasi, kerjasama dan tanggungjawab. Berdasarkan hail dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa alternatif A2 (Joni) merupakan karyawan berkinerja terbaik.

3. Aldo, Dasril. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

a. Permasalahan

Masalah yang ditangani pada penelitian ini adalah pembuatan sistem yang dapat digunakan untuk penilaian kinerja dosen



sehingga dosen yang memiliki kinerja baik dapat meningkatkan kinerjanya, sedangkan dosen yang memiliki kinerja tidak baik dapat memperbaiki kinerjanya.

b. Metode Penyelesaian

Penulis menggunakan metode Attribute Utility Theory (MAUT),

c. Hasil

Terdapat 4 dari 6 dosen memiliki kinerja yang baik bila menggunakan metode MAUT dan terbukti bahwa metode MAUT dapat dijadikan sistem pendukung keputusan yang bekerja dengan baik.

4. Hadinata, Novri. (2018). Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit.

a. Masalah

Penentuan penerima kredit pada perusahaan tersebut masih manual dan memerlukan waktu yang lama dalam mengambil keputusan.

b. Metode penyelesaian

penulis memilih untuk membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT).

c. Hasil

Dengan adanya aplikasi Sistem Pendukung keputusan dalam menentukan penerima kredit pada PT. XYZ menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT), maka Manager PT. XYZ dapat lebih objektif dalam penilaian penentuan penerima kredit, sehingga dapat meminimalisir adanya resiko kredit macet pada perusahaan.



Metode MAUT menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah penilaian dalam menentukan penerima kredit pada PT. XYZ dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif.

5. Warsato, D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Mahasiswa Dengan Metode Profile matching

a. Permasalahan

Untuk melihat sejauh mana kemampuan dari para mahasiswa dalam proses belajar diperlukan sebuah penilaian terhadap kinerja kepada setiap mahasiswa

b. Metode Penyelesaian

menggunakan metode profile matching

c. Hasil

dapat diambil kesimpulan Sistem perangkan dengan menggunakan metode Profile Matching mampu menghasilkan keputusan yang proposional sesuai dengan aspek kriteria, bobot nilai ideal dan presentase aspek kriteria yang ditentukan.

6. Aliyah, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory

a. Permasalahan

Diperlukannya sistem pendukung dalam menentukan promosi jabatan agar promosi jabatan dapat diberikan kepada karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan itu sendiri.

b. Metode Penyelesaian

Dengan menerapkan metode MAUT diharapkan dapat membantu dengan mudah untuk menentukan pemilihan karyawan dalam promosi jabatan dengan tepat.



c. Hasil

Dengan menerapkan Metode MAUT pada Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan, dapat memberi saran atau rekomendasi Karyawan terbaik yang dinilai secara objektif.

Dari hasil perhitungan Metode MAUT, diperoleh hasil bahwa Karyawan 1 memiliki nilai terbaik yaitu sebesar 0.84, Karyawan 3 memiliki nilai sebesar 0.6 dan Karyawan 2 memiliki nilai sebesar 0.34.

7. Rihastuti, S. (2019). Penerapan Metode *Multi Attribute Utility Theory* dalam Pemilihan Karyawan Terbaik di STMIK Amikom Surakarta

a. Permasalahan

Untuk dapat memperoleh nama karyawan terbaik, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengakomodasi proses pemilihan dengan standar yang sesuai kebutuhan dan mampu menghasilkan informasi yang obyektif dan transparan

b. Metode Penyelesaian

Metode yang digunakan dalam dalam perhitungan pemilihan karyawan terbaik ini adalah Multi Attribute Utility Theory (MAUT).

c. Hasil

Berdasarkan hasil pembahasan terkait perhitungan pemilihan karyawan terbaik yang telah dilakukan, dapat dituliskan kesimpulan yaitu metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dapat digunakan untuk menghasilkan nama karyawan terbaik berdasarkan urutan nilai atau ranking yang diperoleh

8. Maharani, D. (2022). Identifikasi Reseller Terbaik Penerima Bonus Bulanan Dengan Metode *Multi Attribute Utility Theory* Pada Toko Ranishop



a. Permasalahan

Proses pemilihan reseller terbaik dilakukan oleh karyawan dengan perhitungan secara manual. Perhitungan secara manual mengakibatkan hasil dari pemilihan membutuhkan waktu yang lama. Penentuan reseller terbaik, dilaksanakan setiap bulannya

b. Metode Penyelesaian

. Hasil proses perhitungan dengan metode MAUT akan di urutkan dari nilai tertinggi sampai yang terendah.

c. Hasil

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan penentuan Reseller terbaik dapat dilakukan dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Metode ini dapat memberikan hasil perengkingan dengan cepat dan sesuai dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual. Dengan menggunakan metode MAUT dapat memberikan hasil yang baik untuk menentukan Reseller terbaik. Dengan adanya sistem informasi berbasis SPK, memudahkan karyawan dalam melakukan proses data dengan cepat.

9. Apriani, W. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Dengan *Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* di PT. Sagami Indonesia

a. Permasalahan

PT. Sagami Indonesia setiap tahunnya menyelenggarakan pemilihan calon pimpinan (leader) untuk di setiap bagian (sector) namun pemilihannya masih dilakukan secara manual.

b. Metode Penyelesaian

Metode yang digunakan dalam SPK Pemilihan Pimpinan



menggunakan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk pembobotan kriteria

c. Hasil

Kesimpulan dari topik Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Menggunakan Metode AHP yaitu sebagaiberikut: a. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi atas kinerja karyawan yaitu dengan menggunakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan. Metode yang digunakan yaitu Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Sistem yang di bangun dengan Bahasa pemrograman visual basic 2008 dan database MySql dapat menghasilkan hasil yang sama antara perhitungan manual dan system sehingga dapat membantu manajemen dalam menentukan pimpinan di PT.Sagami Indonesia

10. Fitriani, P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian *Smartphone Android Dengan Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

a. Permasalahan

Banyak orang awam yang ingin membeli smartphone yang terbaik sesuai dengan kebutuhan namun untuk dapat melakukan hal tersebut diperlukanlah pengetahuan yang baik.

b. Metode Penyelesaian

Untuk membantu dalam memilih maka penulis membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

c. Hasil

Metode MAUT digunakan secara melimpah dan bahkan dalam pengambilan keputusan sehari-hari, karena cepat dan



sederhana. Oleh karena itu, setelah melewati penelitian, metode MAUT masih dipertimbangkan dan bahkan digunakan dalam kombinasi dengan metode lain. Di sisi lain, menurut pendapat saya, bobot atribut ditentukan, atribut kualitatif diubah menjadi atribut kuantitatif dan kemudian matriks keputusan terbentuk.