



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kusumo (2019:1), “Komputer adalah mesin elektronik untuk menyimpan dan mengolah informasi serta memberikan hasil pengolahan secara cermat sesuai perintah”

Sedangkan menurut Abdul Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.”

Berdasarkan pengertian diatas, Komputer adalah sebuah mesin elektronik yang dapat digunakan sebagai alat menyimpan dan mengolah informasi.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

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

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

Berdasarkan pengertian di atas, perangkat lunak adalah data yang diformat secara digital, yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer sesuai dengan keinginan.

2.1.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Indrajani (2015:70), “Basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi.”



Sedangkan menurut Subandi (2018:3), “Basis data dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat.”

Berdasarkan pengertian di atas, basis data (*database*) adalah suatu kumpulan data yang saling berhubungan, dan diolah menggunakan suatu program komputer dan dapat memudahkan mendapatkan informasi.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Nofriansyah dan Defit (2017:2), “Sistem pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur.”

Sedangkan menurut Ningsih (2017:244), “Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.”

Berdasarkan pengertian di atas, sistem pendukung keputusan adalah suatu suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam memberikan rekomendasi sebuah keputusan.

2.2.2 Profile Matching

Menurut (Latif, Lita Asyriatif, dkk., 2018:38), “Metode Profile Matching merupakan salah satu metode yang sederhana dalam sistem pendukung keputusan dengan membandingkan Gap antara nilai alternatif dan kriteria. Ada beberapa hal yang diketahui tentang analisis Gap, salah satu diantaranya adalah tabel nilai bobot Gap. Selain itu, analisis Gap ini juga harus memiliki konsep skala prioritas, karena di dalam pembuatan bobot dengan range 0-5 berdasarkan prioritas setiap kriteria.”



Langkah-langkah dalam penyelesaian perhitungan dengan menggunakan metode *Profile Matching* yaitu:

1. Aspek Penilaian.

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan aspek-aspek penilaian pada *core factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor kedua).

2. Pemetaan GAP

Kompetensi GAP kompetensi adalah perbedaan antara kriteria yang dimiliki seseorang dengan kriteria yang diinginkan. Rumus GAP kompetensi yaitu:

$$\text{GAP} = \text{Nilai lahan} - \text{Nilai Profile}$$

3. Pembobotan

Apabila pemetaan GAP telah selesai dilakukan, maka hasil dari pemetaan tersebut akan diberi bobot nilai sesuai dengan tabel bobot nilai GAP.

Table bobot nilai GAP dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Bobot Nilai GAP

NO	Selisih (GAP)	Bobot (Nilai)	Keterangan
1	0	5	Tidak ada GAP (kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level

4. Perhitungan dan pengelompokkan *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

Apabila bobot nilai GAP telah ditentukan, maka akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*.



Rumus yang digunakan untuk menghitung *Core Factor* adalah sebagai berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC (\text{Aspek})}{\sum IC}$$

Keterangan:

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NC (Aspek) = jumlah nilai *core factor*

IC = jumlah item *core factor*

Rumus yang digunakan untuk menghitung *Secondary Factor* adalah sebagai berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS (\text{Aspek})}{\sum IS}$$

Keterangan:

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

NS (Aspek) = jumlah nilai *secondary factor*

IS = jumlah item *secondary factor*

5. Perhitungan Nilai Total

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai total adalah sebagai berikut:

$$N_{\text{total}} (\text{aspek}) = (x)\% NCF (\text{aspek}) + (x)\% NSF (\text{aspek})$$

Keterangan:

NCF (aspek) = nilai rata-rata *core factor*.

NSF (aspek) = nilai rata-rata *secondary factor*.

N (aspek) = nilai total dari aspek

(x)% = nilai persen yang diinputkan

2.2.3 Website

Menurut Bekti (2015:35), “*Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun



dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.”

Sedangkan menurut Abdullah (2016:1), “*Website* atau disingkat *web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, *video*, *audio*, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.”

Berdasarkan pengertian di atas, *website* adalah halaman yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan dan dibuat untuk tujuan tertentu.

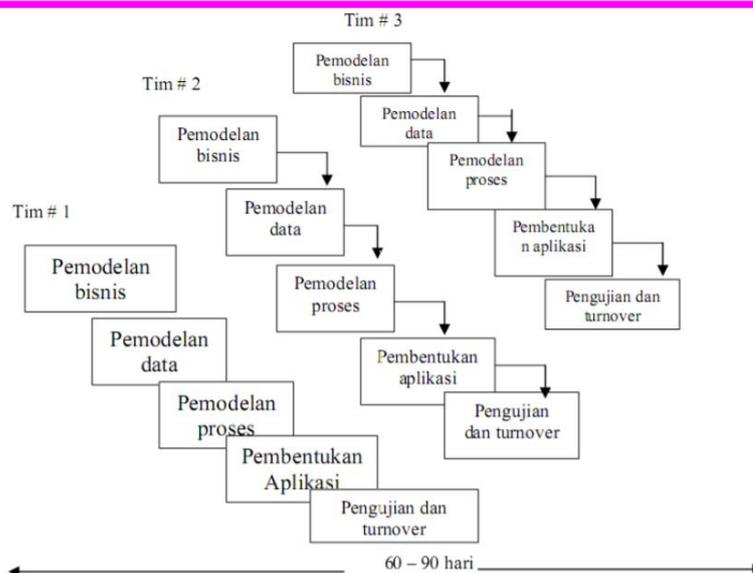
2.2.4 Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan dan Kesesuaian Karakteristik Lahan Tanaman Karet Berbasis *Website* pada PT Riset Perkebunan Nusantara (RPN) Pusat Penelitian karet Sembawa Menggunakan Metode *Profile Matching*

Sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan dan kesesuaian karakteristik lahan ini dibangun agar dapat mempermudah pihak perusahaan dalam menentukan lahan yang sesuai dengan karakteristik yang baik untuk ditanam tanaman karet.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 *Rapid Application Development (RAD)*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:156), “*Rapid Application Development (RAD)* adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek.”

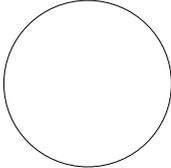


Gambar 2.1 Tahapan Rapid Application Development (RAD)

2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016, h.70), “Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu proses penggambaran grafik aliran informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”. Simbol Data Flow Diagram (DFD) dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau prosedur atau fungsi.</p> <p>Pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi prosedur atau fungsi di dalam kode program.</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan biasanya berupa kata kerja.</p>
	Basis data atau <i>file</i> atau penyimpanan



	<p>(<i>storage</i>). Pada pemodelan perangkat lunak yang diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur maka pemodelan notasi inilah harusnya dibuat menjadi tabel basis data yang dibutuhkan. Selain itu, tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel pada basis data.</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan biasanya kata benda.</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan/sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan biasanya berupa kata benda.</p>
	<p>Aliran data adalah data yang dikirim antar proses yaitu dari penyimpanan ke proses atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau dari proses ke proses.</p> <p>Catatan:</p>



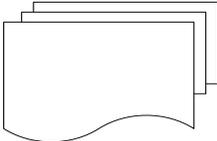
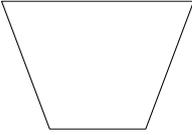
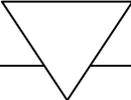
	Nama yang digunakan biasanya berupa kata benda diawali tanpa kata data misalnya “siswa”.
--	--

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2016:71-72)

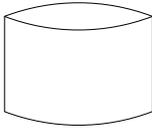
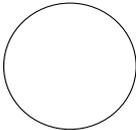
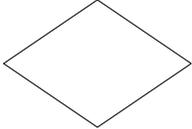
2.3.3 Block Chart

Menurut Rusmawan (2019:75), *Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.”. Simbol *Block Chart* dapat dilihat pada tabel 2.2.

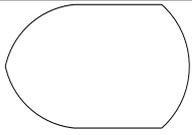
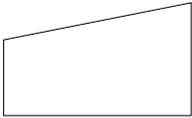
Tabel 2.3 Simbol *Block Chart*

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
	Multi dokumen
	Proses manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)



	Data penyimpanan (<i>data stroge</i>)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
	Layar peraga (<i>monitor</i>)



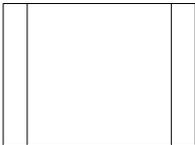
	
	Pemasukan data secara manual

Sumber: Rusmawan (2019:75-77)

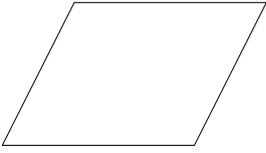
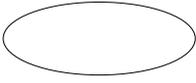
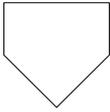
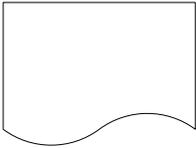
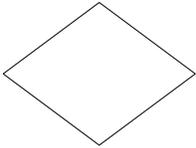
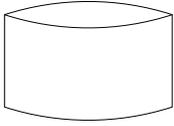
2.3.4 Flow Chart

Menurut Rusmawan (2019:48), “*Flow Chart* merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.”. Simbol *Flow Chart* dapat dilihat pada tabel 2.3.

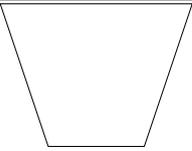
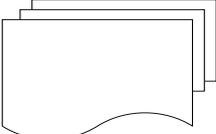
Tabel 2.4 Simbol *Flow Chart*

Simbol <i>Flow Chart</i>	Fungsi <i>Flow Chart</i>
	Terminal menyatakan awal atau akhir dari suatu algoritma.
	Menyatakan proses.
	Proses yang terdefinisi atau sub program.
	Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.



	Menyatakan masukan dan keluaran (<i>input/output</i>).
	Menyatakan penyambung kesimbol lain dalam satu halaman.
	Menyatakan penyambung kehalaman lainnya.
	Menyatakan pencetakan (dokumen) pada kertas.
	Menyatakan <i>decision</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi didalam program.
	Menyatakan media penyimpanan drum magnetik.
	Menyatakan <i>input/output</i> menggunakan disket.
	Menyatakan operasi yang dilakukan secara



	manual.
	Menyatakan <i>input/output</i> dari kartu plong.
	Menyatakan arah aliran pekerja (proses).
	<i>Multidocument</i> (banyak dokumen).
	<i>Delay</i> (penundaan atau kelambatan).

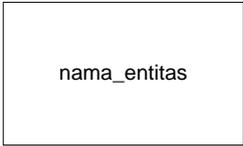
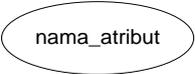
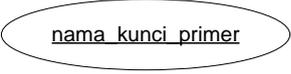
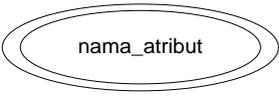
Sumber: Rusmawan (2019:49)

2.3.5 Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:50), “ERD merupakan pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan dan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.”. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) notasi Chen dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.5 Simbol *Entity Relational Diagram* (ERD)



Simbol	Deskripsi
<p>Entitas/<i>entity</i></p> 	<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 komputer, penanaman entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p>Atribut kunci primer</p> 	<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 ada yang sama).</p>
<p>Atribut multivalued/<i>multivalued</i></p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Asosiasi/<i>association</i></p>	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah</p>

N





	<p>pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.</p>
--	---

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2016:50-51)

2.3.6 Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2016:73) menyatakan bahwa, “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”. Simbol Kamus Data dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.6 Simbol Kamus Data

Simbol	Artinya
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	N kali/ bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2016:74)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian XAMPP

Menurut Wicaksono (2019:138), “XAMPP merupakan kompilasi dari beberapa aplikasi gratis yang mendukung banyak sistem operasi. XAMPP merupakan aplikasi dalam platform, Apache, MySQL, PHP dan Perl. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost)”.

Sedangkan, menurut Riyanto (2015:1), “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu



pengembangan aplikasi berbasis PHP”. Sedangkan, menurut Haqi dan Heri (2019:8), “

Dari pengertian di atas, *XAMPP* adalah web server open source yang berjalan pada sistem operasi cross-platform (Windows, Linux, MacOS).

2.4.2 Pengertian PHP

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

Sedangkan menurut Madcoms (2016:2), “*PHP (Hypertext preprocessor)* adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML.”

Berdasarkan pengertian di atas, PHP adalah bahasa pemrograman yang biasanya digunakan dalam pemrograman pengembangan berbasis website.

2.4.3 MySQL

Menurut Bunafit (2019: 134), “*Mysql* Merupakan data base yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah data base server yang mampu untuk manajemen database dengan baik, *Mysql* terhitung merupakan database yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibandingkan database lainnya.”

Sedangkan menurut Raharjo (2015:16), “*MySQL* adalah *software RDMS* (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bebarengan (*multi-threaded*).”

Dari pengertian di atas, *MySQL* adalah *database* server tanpa biaya yang dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil yang pada umumnya dapat digunakan untuk aplikasi berbasis website.