



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Kopi Robusta

Menurut Farhaty, dkk, (2016:216), Kopi adalah minuman yang dihasilkan dari tanaman, minuman tersebut berasal dari seduhan kopi dalam bentuk bubuk. Kopi bubuk adalah biji kopi yang telah disangrai digiling atau ditumbuk sehingga mempunyai bentuk halus.

Menurut Ilham, (2018:7). Kopi robusta (*Coffea canephora*) merupakan spesies tanaman berbentuk pohon yang termasuk dalam *family Rubiaceae*. Tanaman ini tumbuh tegak dan bercabang. Tanaman kopi robusta memiliki akar tunggang berwarna kuning muda. Namun, akar tunggang tersebut hanya dimiliki oleh tanaman kopi yang berasal dari bibit semai atau bibit sambung (okulasi) yang batang bawahnya berasal dari bibit semai. Sementara tanaman kopi yang berasal dari bibit stek, cangkok, atau okulasi yang batang bawahnya berasal dari bibit stek tidak memiliki akar tunggang sehingga relatif mudah rebah.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan, kopi adalah minuman yang dihasilkan dari biji kopi yang telah melalui serangkaian proses panen, dan pasca panen, juga mempunyai beberapa spesies salah satu diantaranya ialah robusta.

2.1.2 Pengertian Sistem

Menurut Zaenal, (2015:2). Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

Sedangkan menurut Asmara dalam Machmud, (2016:82), Sistem menurut McLeod adalah sebagai berikut: “A sistem is a group of elements that are integrated with the common porpose of achieving an objective”. Sistem adalah



sekelompok elemen yang terintegritasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Sutabri dalam Ayu, Permatasari (2018:15) dalam buku Sistem Informasi Manajemen: ‘Model umum sebuah sistem adalah input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran’. Adapun karakteristik yang dimaksud:

1. Komponen sistem (Components)
2. Batasan Sistem (Boundary) 3
3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)
4. Penghubung Sistem (Interface)
5. Masukan Sistem (Input)
6. Keluaran Sistem (Output)
7. Pengolah Sistem (Proses)
8. Sasaran Sistem (Objective)

Dari pengertian diatas maka penulis dapat menarik kesimpulan sistem ialah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen yang terintegrasi dengan melalui input, proses, output sehingga menghasilkan tujuan yang sama.

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Rustam (2017:169), Medium internet yang secara konseptual dikenal pada tahun 1970, yang nota bene secara fisik juga dikembangkan dari *software* bernama ARPANET yang dikembangkan pihak militer Amerika Serikat, dalam kenyataan juga memiliki banyak definisi. Dalam kamus Merriam-Webster Online Dictionary bahwa komputer merupakan *electronic communications network that connects computer networks and organizational computer facilities around the world*.

Menurut Your Dictionary, secara leksikal disebutkan bahwa *internet refers to a collection of networks connected by routers*. Definisi lainnya yaitu *the global network of public computers running Internet Protocol*. Dengan definisi leksikal tersebut, maka substansi internet adalah menyangkut komunikasi antarmanusia di



seluruh dunia melalui jaringan komunikasi elektronik yang dimungkinkan karena adanya koneksitas jaringan komputer. Dengan kata lain, internet berarti jutaan komputer di seluruh dunia yang saling berketersambungan. Karenanya, jika sebuah computer sudah tersambung dengan internet, maka komputer tersebut sudah terkoneksi dengan komputer-komputer lainnya melalui jaringan kabel telepon, kabel dan satelit. Web, e-mail, chat, dan newsgroups merupakan beberapa hal yang dapat dilakukan pada internet.

Sedangkan menurut Khairil dkk (2012:20) Internet adalah singkatan dari Interconnected Network. Secara umum, Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan berbagai mesin komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia melalui kabel maupun tanpa kabel (wireless). Mesin komputer tersebut dapat berupa server, komputer pribadi (PC), telepon selular (handphone), PDA, dan lainlain.

Dari pernyataan diatas, penulis menyimpulkan bahwa internet adalah suatu jaringan yang canggih yang digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh dan mampu menyatukan komputer yang jauh maupun dekat.

2.1.4 Pengertian Website

Menurut Harminingtyas, (2014:39), Pada dasarnya *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing- masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*), Dengan kata lain website adalah sebuah cara untuk menampilkan diri atau organisasi di internet

Sedangkan menurut Arief dalam Noviyat dkk (2018:12) Pengertian *Website* adalah "kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikan alamatnya. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi *World Wide Web* (WWW) Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup*



Language (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTPS adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser.

Dari pengertian diatas maka penulis dapat menyimpulkan website adalah sekumpulan halaman yang terangkum dalam sebuah domain pada internet yang biasanya disediakan secara perorangan atau kelompok ataupun organisasi yang berisi informasi dalam bentuk data digital seperti audio, video, animasi, dll.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

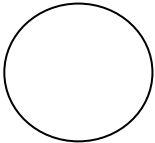
2.2.1.1 Pengenalan Data Flow Diagram (DFD)

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 sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.”

Sedangkan menurut Sulianta (2019:139) mengatakan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) atau disebut juga dengan Diagram Aliran Data (DAD) merupakan diagram yang menggambarkan aliran data suatu sistem. Alur yang digambarkan adalah alur input – proses – output. Biasa digunakan untuk menjelaskan proses apa saja yang terjadi, apa masukkannya, serta apa keluarannya dari suatu sistem.

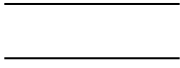

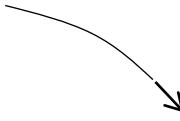
Dari penjelasan diatas maka penulis dapat menyimpulkan *Data Flow Diagram* (DFD) atau yang sering juga disebut Diagram Aliran Data merupakan proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan kemana tujuan data akan keluar dari sistem yang telah melalui proses input – proses – output.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Notasi	Keterangan
1.		proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum digambarkan dengan lingkaran.



Lanjutan tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Notasi	Keterangan
2.		Berkas atau tempat penyimpanan merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file. Simbol dari berkas ini dapat digambarkan dengan garis paralel
3.		Entitas luar merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke dalam sistem.
4.		Aliran data; menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya. Adapun simbol dari aliran data bentuk gairsnya boleh bebas.

Sumber : Kristanto (2018:64-65)

Sukamto dan Shalahuddin (2018:72-73) menjelaskan, Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

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

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

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam system 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 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 system, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada 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.

2.2.2 Flow Chart

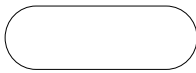
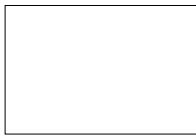
Menurut Indrajani (2019:48) menjelaskan, “*Flowchart* merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.”

Sedangkan menurut Pahlevy (2019:48) menyatakan bahwa *Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut.


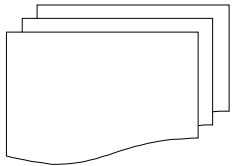
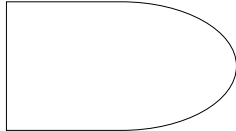
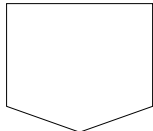
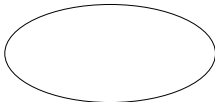
Ada juga menurut Sariadin (2019:48) berpendapat bahwa *Flowchart* adalah bagan atau suatu diagram alir yang mempergunakan simbol atau tanda untuk menyelesaikan suatu masalah.

Dari penjelasan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa flow chart merupakan gambaran atau bagan dari diagram alir atau urutan prosedur yang menggunakan simbol atau tanda yang menyatakan alur program tersebut.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flow Chart*

No.	Simbol	Fungsi
1		Terminal menyatakan awal dan akhir dari suatu algoritma
2		Menyatakan proses

Lanjutan tabel 2.2 Simbol-simbol *Flow Chart*

No.	Simbol	Fungsi
3.		Proses yang terdefinisi atau sub program
4.		<i>Multidocument</i> (banyak dokumen)
5.		<i>Delay</i> (penundaan atau kelambatan)
6.		Menyatakan penyambung ke halaman lainnya
7.		Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman

Sumber : Rusmawati 2019:49

2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Brady (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.

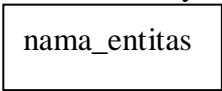
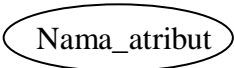
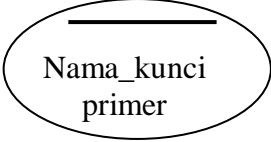
Ada pula menurut Sutanta (2019:63) *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.



Sedangkan menurut Setiawan (2015:53) *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan

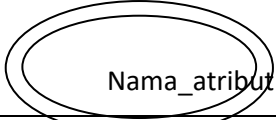
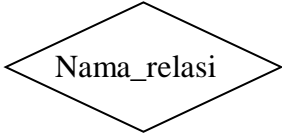
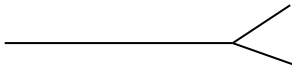
Dari penjelasan diatas maka penulis dapat menyimpulkan *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan model data yang dikembangkan untuk menggambarkan hubungan antara penyimpanan

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / entity 	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 entitass
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)

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship*

Diagram (ERD)

No	Simbol	Deskripsi
4.	Atribut multivalai <i>/ multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
4.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
5.	Asosiasi / <i>association</i> N 	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 (2018:50-51)

2.2.4 Kamus Data

Kristanto (2018:72) menjelaskan, Kamus data adalah kumpulan elemen- elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

**Tabel 2.4** Simbol-simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Terdiri dari
+	Dan
[]	Memilih salah satu alternative
**	Komentar
()	Opsional
@	Identifikasi atribut kunci
	Pemisah alternatif simbol []

(Sumber: Kristanto, 2018:72)

2.3 Teori Judul

2.3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kristiyanti dkk (2013:40), Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Menurut Alter, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semiterstruktur dan situasi tidak terstruktur yang mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Sedangkan menurut Turban (2005:35) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu bentuk *Computer Base Information System* (CBIS) yang interaktif, fleksibel, dan secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian masalah dari manajemen yang tidak terstruktur untuk memperbaiki pembuatan keputusan.

Menurut Yulianti (2018:38-39) Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*) adalah dukungan bagi pengambilan keputusan baik untuk individu maupun group yang memberikan pilihan pada pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam



satu cara yang dibatasi oleh waktu. Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah :

- a. Membantu manajemen dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
- d. Kecepatan komputasi, komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- e. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
- f. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas yang dibuat.
- g. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan didasarkan tidak hanya pada harga, dan dukungan pelanggan. Organisasi harus mampu secara sering dan cepat mengubah mode operasi, merekayasa ulang proses dan struktur, memberdayakan peserta KB teladan, serta berinovasi. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.
- h. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan. Otak manusia memiliki kemampuan yang terbatas untuk memproses dan



menyimpan informasi Orang-orang kadang sulit mengingat dan menggunakan sebuah informasi dengan cara yang bebas dari kesalahan.

Ditinjau dari tingkat teknologinya sistem pendukung keputusan dibagi menjadi tiga, yaitu :

- a. SPK spesifik SPK spesifik bertujuan membantu memecahkan suatu masalah dengan karakteristik tertentu. Misalnya SPK penentuan harga satuan barang.
- b. Pembangkit SPK Suatu software yang khusus digunakan untuk membangun dan mengembangkan SPK. Pembangkit SPK akan memudahkan perancang dalam membangun SPK spesifik.
- c. Perlengkapan SPK Berupa software dan hardware yang digunakan atau mendukung pembangunan SPK spesifik maupun pembangkit SPK

DSS menurut Moore and Chang dalam Syafrizal (2010:78), SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa. Sistem Pendukung Keputusan (DSS) dibuat sebagai suatu cara untuk memenuhi kebutuhan seorang manajer dalam membuat keputusan yang spesifik dalam memecahkan permasalahan yang spesifik pula.

Ada empat tahapan dalam pengambilan keputusan yaitu:

- a. Tahap Pemahaman

Sebuah proses pemahaman terhadap masalah dengan mengidentifikasi dan mempelajari masalah terhadap lingkungan yang memerlukan data → mengolah data → mengujinya → menjadikan petunjuk dalam menemukan pokok masalah → mencari solusi → bergerak dari tingkat sistem ke subsistem.



b. Tahap Perancangan

Sebuah proses pengembangan, analisis dan pencarian alternatif tindakan atau solusi yang mungkin untuk di ambil/ di lakukan

—→ Identifikasi dan mengevaluasi alternative

c. Tahap Pemilihan

Sebuah proses pemilihan salah satu alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perancangan untuk menentukan arah tindakan dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasar tujuan yang dapat dicapai pada tahap berikutnya —→ memilih solusi terbaik

d. Tahap Penerapan

Sebuah proses untuk melaksanakan dan menerapkan alternatif tindakan yang dipilih untuk menyelesaikan permasalahan yang telah di identifikasi —→ Menerapkan solusi dan membuat tindak lanjut.

Menurut Riandari dkk, (2017:7), Sistem pendukung keputusan adalah konsep spesifik sistem yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sebagai pemaikainya. Teknik Dan Aplikasi Pengambilan Keputusan mengungkapkan bahwa konsep Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) mendefenisikan bahwa sistem pengambilan keputusan merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer yang dapat membantu para pengambil keputusan dalam menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan yang bersifat tidak struktur. karakteristik yang digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap suatu permasalahannya sebagai berikut:

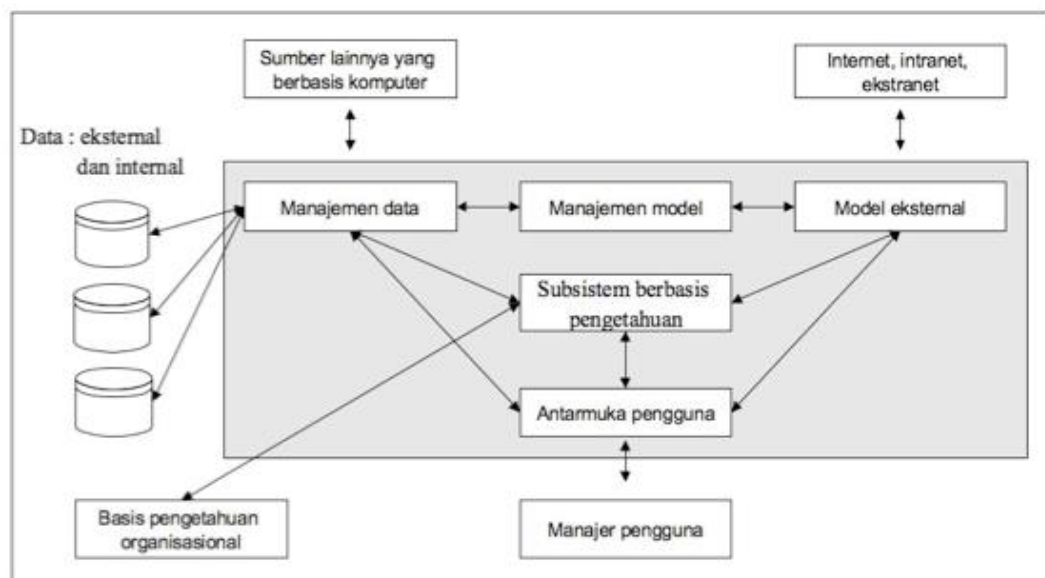
- a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
- b. Adanya interface manusia atau mesin dimana manusia (user) tetap memegang control proses pengambilan keputusan.



- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
- e. Memiliki sub sistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem

Menurut Chamid (2016:538) menjelaskan sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang interaktif, dengan cara mengolah data dengan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur sehingga dapat memberikan informasi yang bisa digunakan oleh para pengambil keputusan dalam membuat sebuah keputusan. Dalam sebuah sistem pendukung keputusan, sumber daya intelektual yang dimiliki seseorang dipadukan dengan kemampuan komputer untuk membantu meningkatkan kualitas dari keputusan yang diambil. Pengambilan keputusan merupakan sebuah proses memilih sebuah tindakan diantara beberapa alternatif yang ada, sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai . Komponen sistem pendukung keputusan terlihat pada gambar:

Gambar 2.1 Komponen spk



Sumber: (Chamid 2016:538)



Dari penjelasan diatas maka penulis dapat menarik kesimpulan sitem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang interaktif yang dipakai untuk mebantu pengambilan keputusan dengan cara mengolah data dengan berbagai model.

2.3.2 Indikasi Geografis

Menurut Anggraeini (2017:142-143), Indonesia adalah salah satu negara yang telah merealisasikan TRIPs (*Trade Related Aspect of Intellectual Property Rights*) Agreement. Salah satu realisasi materi TRIPs Agreement yakni perlindungan indikasi geografis.⁴ Wujud realisasi perlindungan adalah indikasi geografis ini dituangkan dalam Pasal 56 hingga Pasal 58 UU No. 15 Tahun 2001 tentang Merek. Indikasi geografis berbeda dengan aspek HKI lainnya seperti paten, merek, hak cipta dan disain industri dimana indikasi geografis sebagai pemohon adalah lembaga-lembaga yang mewakili masyarakat di daerah yang memproduksi barang, lembaga pemerintah daerah yang di beri wewenang baik tingkat provinsi maupun kabupaten. Pengertian Indikasi geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang yang karena faktor lingkungan, geografis termasuk faktor alam, manusia atau kombinasi dari kedua faktor tersebut. Indikasi geografis mengacu pada merek tetapi indikasi geografis penekannya pada tempat/asal dimana produk/barang itu berasal dari suatu daerah dan juga merek dimiliki secara individu sedangkan indikasi geografis dimiliki secara kolektif.

Menurut Adhi dkk, (2019:4), Di dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis pada pasal 1 angka 6 menyatakan bahwa Indikasi Geografis adalah suatu tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang dan/atau produk yang karena faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia atau kombinasi dari kedua faktor tersebut memberikan reputasi, kualitas, dan karakteristik tertentu pada barang dan/atau produk yang dihasilkan.

Ubaidillah,(2012:57) Menurut WTO (*World Trade Organization*), Indikasi Geografis adalah indikasi-indikasi yang dapat mengidentifikasi bahwa suatu barang berasal dari seluruh wilayah negara anggota (WTO), atau suatu daerah



atau bagian daerah tertentu di wilayah tersebut, di mana mutu yang dihasilkan, reputasi atau sifat-sifat lain barang tersebut dapat dicirikan secara mendasar terhadap asal geografisnya.

Dari penjelasan diatas penulis menyimpulkan bahwa indikasi geografis merupakan pemberian Indonesia untuk perlindungan indikasi geografis yang menyatu dengan UU Merek dan menetapkan Indikasi Geografis sebagai bagiannya. Diatur dalam Undang-undang Nomor 15 Tahun 2001 Tentang Merek dan Peraturan Pemerintah Nomor 51 tahun 2007

2.3.3 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

(TOPSIS)

Menurut Abdillah, dan Agustin (2015:2), Metode TOPSIS adalah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). .TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak antara dua titik untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Sedangkan menurut Lestari (2011:171), Metode TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Secara umum, prosedur dari metode TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi.
- b. Menghitung matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- c. Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- d. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif.



- e. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Sedangkan menurut Chamid (2016:539).Langkah-lahkah metode TOPSIS sebagai berikut:

- a. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi (R), seperti persamaan 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}, (i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

keterangan:

x_{ij} merupakan rating kinerja alternatif ke- i terhadap atribut ke- j
 r_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi.

- b. Menentukan matriks keputusan yang terbobot (Y), seperti persamaan 2

$$y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1j} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{i1} & y_{i2} & \dots & y_{ij} \end{bmatrix} \text{ untuk } y_{ij} = w_j r_{ij} \quad (2)$$

keterangan:

w_j adalah bobot dari kriteria ke- j

y_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

- c. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-), seperti persamaan 3 dan persamaan 4.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_j^+) \quad (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_j^-) \quad (4)$$

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases} \quad (5)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j = \text{biaya} \end{cases} \quad (6)$$

- d. Menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif (d_i^+) dan matriks solusi ideal negatif (d_i^-), jarak solusi ideal positif (d_i^+) seperti persamaan 7.



$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^+)^2} \quad (7)$$

keterangan:

y_j^- adalah elemen dari matriks solusi ideal positif jarak solusi ideal negatif (d_i^-) seperti persamaan 8.

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad (8)$$

keterangan:

y_j^- adalah elemen dari matriks solusi ideal negatif

- e. Menentukan nilai preferensi (c_i) untuk setiap alternatif. Nilai preferensi merupakan kedekatan suatu alternatif terhadap solusi ideal, seperti persamaan 9.

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (9)$$

keterangan: nilai c_i yang lebih besar menunjukkan prioritas alternatif.

Dari penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan TOPSIS atau Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution merupakan sebuah metode penelitian yang membantu menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan menggunakan prinsip.

2.4 Teori Program

2.4.1 Basis Data

Menurut Rahmad, dan Setiady (2014:1333), Basis data adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu basis data menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi.

Definisi konsep basis data, pada basis data ini akan dibahas tentang definisi yang terdiri dari Database, File, Entity, dan Record:

- a. Entity

Entity adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam pada suatu basis data misalnya informasi



lalulintas, entity antara lain kemacetan, kecelakaan dan lain sebagainya.

1. Atribut

Setiap entity mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entity lalulintas dengan atributnya, misalnya nama obyek, alamat, jenis obyek, dan lain sebagainya. Atribut juga disebut sebagai data elemen, data field, item.

2. Data Valu

Data value adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut.

b. Database

Database adalah kumpulan field-field yang mempunyai kaitan antara satu file dengan field yang lain sehingga membentuk bangunan data untuk menginformasikan kondisi lalu lintas dalam bahasa tertentu.

c. File

File adalah kumpulan record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda datanya.

d. Record

Record adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap satu record mewakili satu data atau informasi.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang kompleks yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer.



2.4.2 XAMPP

Menurut Palit (2015:2), XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

Sedangkan menurut Binarso dkk (2012:76), XAMPP adalah sebuah *software web server* Apache yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan mendukung PHP programming. XAMPP merupakan singkatan dari X (untuk empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP, Perl.

Dari pernyataan yang telah dikemukakan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa XAMPP berfungsi untuk manajemen database, dimana biasanya diperlukan dalam pengembangan *web*.



Gambar 2.2 Tampilan Logo XAMPP

2.4.3 PHP (*Hypert Processor*)

Menurut MADCOMS (2016) “PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis.



Sedangkan menurut Ayu, dan Permatasari (2018:20) PHP mempunyai komponen dasar yaitu:

- a. Sintak dasar PHP Ada beberapa aturan sintaks yang harus dipenuhi ketika membuat file program PHP.
 1. PHP opening dan closing tag
 2. PHP mendukung komentar seperti pada bahasa 'C', 'C++', dan Unix shell-style. (Perl style)
- b. Konstanta dalam PHP Suatu konstanta dapat kita definisikan dengan menggunakan fungsi define () yang merupakan salah satu fitur function dari PHP.
- c. Aritmatika dalam PHP Untuk mempermudah menggunakan operand dan operator pada PHP, diberikan tabel mengenai operator seperti terlihat pada gambar 2.5

Tabel 2.5 Operator Dasar Aritmatika

Tingkat	Operator	Nama Operasi	Contoh
1	+	Positif	+3
2	-	Negatif	-3
3	+	Tambah	3+3
4	-	Kurang	3-3
5	*	Kali	3*3
6	/	Bagi	3/3
7	%	Modulo	5%5

Sedangkan menurut Haryana (2008:14-15) PHP mempunyai kelebihan yaitu:

1. Web menggunakan PHP dapat dengan mudah dibuat dan memiliki kecepatan akses yang cukup tinggi.
2. Skrip-skrip PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam system operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan disistem operasi UNIX, windows dan macintosh.
3. PHP diterbitkan secara gratis.



4. PHP juga dapat berjalan pada web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Xitami dan sebagainya.
5. PHP adalah termasuk bahasa embedded (bisa ditempel atau diletakan dalam tag HTML)
6. PHP termasuk server side programming



Gambar 2.3 Tampilan Logo PHP

Dari penjelasan diatas penulis menyimpulkan php adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML

2.4.4 phpMyAdmin

Menurut Nugroho (dalam Abdurahman 2017:20) PhpMyAdmin adalah suatu aplikasi open source yang berbasis web. Aplikasi ini dibuat menggunakan program PHP. Fungsi aplikasi ini adalah untuk mengakses database MySQL.

Sedangkan menurut Standsyah, dan Restu (2018:39), PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi / perangkat lunak bebas (*opensource*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet. (Standsyah, Restu 2018:39)

Dari penjelasan diatas penulisi menyimpulkan phpMyadmin adalah sebuah perangkat lunak yang ditulis dalam bahasa pemrograman php yang berfungsi untuk mengakses database MySql.



Gambar 2.4 Tampilan Logo phpMyAdmin

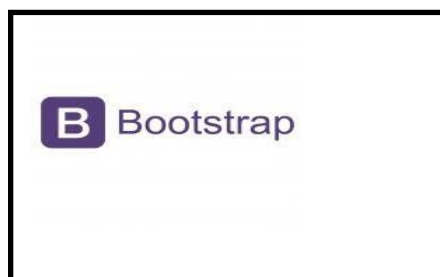


2.4.5 Bootstrap

Menurut Sanjaya, dan Hesianto (2016:60), Bootstrap adalah sebuah framework yang dibuat dengan menggunakan bahasa dari HTML dan CSS, namun juga menyediakan efek javascript yang dibangun dengan menggunakan jquery. Bootstrap telah menyediakan kumpulan komponen class interface dasar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan.

Sedangkan menurut sulistiono dalam Mukminin dkk (2020:21) menjelaskan bahwa Bootstrap adalah sebuah pustaka open source yang merupakan framework CSS dan javascript untuk membuat website yang responsif. Fungsi utama bootstrap dalam pengembangan adalah untuk mempercantik tampilan *website* serta mempercepat proses pembuatan dengan css bootstrap yang menyediakan pewarnaan yang baik. (Mukminin dkk 2020:21)

Dari penjelasan diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa bootstrap adalah sebuah sistem yang berfungsi untuk mempercantik tampilan *website* dan menciptakan tampilan yang menarik bersih dan ringan.



Gambar 2.5 Tampilan Logo Bootstrap.

2.4.6 Hyper Text Markup language (HTML)

Menurut Binarso dkk, (2012:76), HTML sebenarnya bukan sebuah bahasa pemrograman, karena HTML adalah bashas *mark up*. HTML digunakan untuk *mark up* (penanda) terhadap suatu dokumen teks. Simbol mark up yang di gunakan HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebi besar (>).



Kedua tanda ini disebut *tag*. *Tag* yang digunakan sebagai tanda penutup diberi karakter garis miring (`</..>`)

Sedangkan menurut Lavarino, dan Yustanti, (2016:74) HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya.

Dar penjelasan di atas maka penulis dapat menyimpulkan HTML merupakan penanda terhadap suatu dokumen teks yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet.



Gambar 2.6 Tampilan Logo HTML

2.4.7 My Sql

Menurut Yuliansyah (2014:827), MySQL adalah sebuah *database manajemen system* (DBMS) populer yang memiliki fungsi sebagai *relational database manajemen system* (RDBMS). Selain itu MySQL *software* merupakan suatu aplikasi yang sifatnya open source serta server basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, reliable, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan *arsitektur client server* atau *embedded systems*. Dikarenakan faktor *open source* dan populer tersebut maka cocok untuk mendemonstrasikan proses replikasi basis data.

Sedangkan menurut Prasetyo Dkk, (2015:13), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat *free* dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL). Dengan adanya



keadaan ini maka anda dapat menggunakan software ini dengan bebas tanpa perlu harus takut dengan lisensi yang ada. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istilah table, baris, kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel.

Dari penjelasan diatas penulis dapat menyimpulkan MySQL adalah suatu database server yang memiliki kinerja sangat cepat, salah satu aplikasi RDBMS (*Relational Database Management System*) dan turunan dari SQL (*Structured Query Language*).



Gambar 2.7 Tampilan Logo MySQL

2.5 Referensi Jurnal

1. Penelitian yang dilakukan oleh Riandari Dkk (2017) penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan, melakukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, memberikan bobot pada setiap kriteria, melakukan perankingan dari setiap kriteria untuk mencari nilai terbesar dari setiap alternatif. Berdasarkan bagan alir FMADM (*Fuzzy Multiple Attribut Decision Making*) metode TOPSIS dengan mengkonversi nilai *fuzzy* ke nilai bobot yang disesuaikan dengan perhitungan yang telah ditentukan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Abdillah, Agustin (2015) penelitian ini bertujuan untuk meranking biji kopi sesuai pilihan dari calon pembeli jika yang muncul lebih dari satu satu pilihan dan juga sistem akan menampilkan tingkat karakteristik produk kopi pilihan dari



calon pembeli. Yang dilakukan input, proses, output, calon pembeli akan memasukkan kriteria kopi yang dicari sesuai dengan atribut yang telah ditentukan dan akan di proses dengan menghitung dan mengolah data yang telah dimasukkan pada proses input menggunakan metode topsis.

3. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh chamid (2016) penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas biji kopi mana yang sesuai pilihan dari calon pembeli.