

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini menggunakan beberapa sumber pustaka yang berhubungan dengan kasus atau metode yang akan diteliti, Diantaranya yaitu :

Achmad Iqram (2019), telah melakukan penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Kecamatan Sukun Kota Malang Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dalam memilih SMK tersebut banyak faktor yang mempengaruhi pemilihan sesuai yang diharapkan calon siswa seperti akreditasi sekolah, jumlah guru, jurusan, dan fasilitas. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan *metode Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan cara *hierarchy*. Sehingga dengan menerapkan metode tersebut, diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan secara tepat.

Tommy Sadar Mahendra (2019), telah melakukan penelitian tentang Pemilihan Supplier Kayu Mebel Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) di UD. Riyan Pasuruan. Pemilihan supplier untuk mencari supplier mana yang terbaik yaitu kriteria kualitas, harga, pelayanan, pengiriman dan ketersediaan. UD. Riyan Pasuruan merupakan perusahaan manufaktur yang menyediakan kayu untuk memproduksi mebel. UD. Riyan Pasuruan memiliki 4 supplier kayu yang terdiri dari berbagai wilayah di Jawa Timur yaitu Malang, Banyuwangi, Blitar dan Tulungagung. Supplier ini memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing

sehingga sulit untuk memilih salah satu dari supplier yang paling optimal untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

Lia Sismawati (2018), telah melakukan penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Pada Penentuan Kucing Terbaik Berbasis Web. Perangkat lunak berupa website yang dapat menentukan jenis kucing terbaik sesuai dengan bobot kriteria di Toko Kucing Kandang Ijo dengan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Pada Penentuan Kucing Terbaik Berbasis Web, agar memudahkan pengunjung untuk memilih jenis kucing yang diinginkan.

Nofan Maulana (2020) telah melakukan penelitian tentang Aplikasi Penerimaan Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP), dimana penilitanya bertujuan menghasilkan sistem aplikasi yang berguna untuk memudahkan dalam penerimaan siswa PKL.

Bei Harira Irawan dan Ana Riftiarti (2019) telah melakukan penelitian yang sama tentang Analisa Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Untuk Pemilihan Mahasiswa Berprestasi pada Kampus STMIK MIC Cikarang. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan Kampus STMIK MIC Cikarang untuk memilih mahasiswa yang berprestasi.

Tabel tinjauan pustaka merupakan tabel yang dibuat untuk mendefinisikan penelitian yang sebelumnya hampir sama dilakukan dengan penelitian yang diajukan saat ini, adapun perbandingan yang menjadi tabel tinjauan pustaka penelitian yakni :

Table 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	objek	Kriteria	Metode	tools
1.	Achmad Iqram (2019)	Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Kecamatan Sukun Kota Malang	Akreditasi, Guru, Jurusan, dan Fasilitas	(AHP) Analytical Hierarchy Process	HTML, CSS, PHP, dan JavaScript
2.	Tommy Sadar Mahendra (2019)	Pemilihan Supplier Kayu Mebel	Kualitas, Harga, pelayanan, Pengiriman, dan ketersediaan	(AHP) Analytical Hierarchy Process	Excel, Desktop, prolog
3.	Lia Sismawati (2018)	Penentuan Kucing Terbaik Berbasis Web	ketebalan bulu, kaki, hidung, warna mata, dan warna bulu	(AHP) Analytical Hierarchy Process	HTML, CSS, PHP
4.	Nofan Maulana (2020)	Penerimaan Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL)	Nilai kejuruan sekolah, Wawasan teknologi, kesehatan, penampilan, dan Wawancara	(AHP) Analytical Hierarchy Process	HTML, CSS, PHP
5.	Bei Harira Irawan dan Ana Riftiarti (2019)	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi pada Kampus STMIK MIC Cikarang	IPK, Prestasi, Absensi, Aktifis, Dan Beasiswa	(AHP) Analytical Hierarchy Process	Excel, Desktop, prolog
6.	Penelitian yang diusulkan	Pemilihan Bibit Unggul Jagung	Kadar Air, PH Tanah, Kelembapan, Cahaya, dan Suhu	(AHP) Analytical Hierarchy Process	HTML, CSS, PHP, Java Script

Pembahasan yang dibuat kali ini tentang “Implementasi Pemilihan Bibit Unggul Jagung dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Berbasis

Web” (Studi Kasus Kelompok Tani Desa Panyili). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang berguna dalam memberikan informasi mengenai pemilihan bibit unggul jagung dalam bentuk *website* aplikasi dalam bentuk perangkian dari yang terbaik sampai yang paling rendah dengan kemudahan dalam penggunaan sistem.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sekilas tentang bibit jagung

Varietas bibit jagung di Indonesia yang sering digunakan yaitu varietas jagung hibrida. Bibit jagung hibrida memiliki berbagai macam jenis yang diproduksi seperti Tipe Bisi, Pioner, Pertiwi, dan masih banyak lagi. Pemilihan bibit jagung sendiri dapat dilihat dari beberapa aspek seperti kadar air, ketahanan terhadap penyakit, dan umur panen.

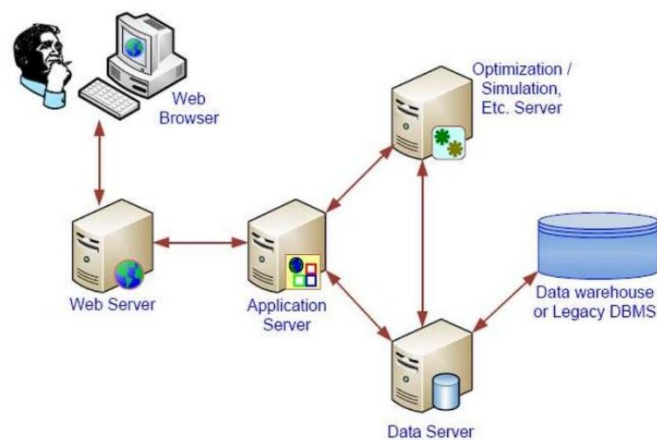
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (D.N. Utama:2017).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer interaktif yang dapat memudahkan *user* dalam melakukan pengambilan

keputusan dengan menggunakan berbagai data dan model untuk memecahkan suatu masalah yang tidak terstruktur. (Ardiyanto, H., Sasongko, P.S. and Adhy, S., : 2014); (Iqram,A., 2019)

Penggunaan sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam website dimana pengguna dapat terhubung dan berinteraksi langsung dalam website dan penyimpanan database sehingga dapat digunakan di web browser.



Gambar 2.1. *Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Website*

2.2.2 Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang digunakan untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap data secara relatif, dan menetapkan data mana yang memiliki suatu prioritas paling tinggi untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. (Rais, M.S., ;2016); (Iqram,A., :2019)

a. Prinsip dasar AHP

1. Membuat perhitungan AHP harus memiliki hierarki Sistem yang kompleks dapat dipahami dengan mudah yaitu dengan memecahnya

menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen membentuk secara hierarki, dan menggabungkannya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan, untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala yang dapat digunakan untuk melakukan perbandingan. Diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Nilai	Keterangan
1	Sama Penting Dengan
2	Mendekati Sedikit Lebih Penting
3	Sedikit Lebih Penting
4	Mendekati Lebih Penting
5	Lebih Penting
6	Mendekati Lebih Penting
7	Sangat Penting
8	Mendekati Mutlak
9	Mutlak Sangat Penting

- b. Langkah-langkah dalam metode AHP sebagai berikut:
 1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, kemudia menyusun suatu hierarki dari permasalahan tersebut.
 2. Menentukan prioritas elemen
 - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur Konsistensi Dalam pengukuran keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap baris.
- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ_{\max} .

5. Hitung *Consistency Index* (CI) dihitung seperti pada Persamaan

$$CI = (\lambda_{\max} - n)/n$$

Keterangan :

n = banyaknya elemen

λ_{\max} = nilai eigen maksimum dari matriks *pairwise comparisons*.

6. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dihitung seperti pada Persamaan

$$CR = CI/RC$$

Keterangan :

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

Tabel 2.3. Daftar Indeks Random Konsistensi

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

2.2.3 Framework Codeigniter

Menurut Basuki (2014:12) (dalam Irawan R. & Sulistyowati:2017) *Framework* adalah paket berisi fungsi-fungsi yang sudah disediakan dan dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi. Beberapa contoh fungsi standar yang biasa ada sebuah Framework misalnya : email, paging, kalender, tanggal, bahasa, upload

file, session, validasi form, Tabel, manipulasi Gambar, text, string, captcha, enkripsi, proteksi terhadap XSS, security dan lain-lain. Fungsi-fungsi tersebut dapat digunakan dengan cara memanggilnya pada program, tentu saja cara memanggilnya tergantung dari *Framework* yang digunakan. Jadi, dalam penggunaan *framework* dapat memudahkan *user* karena tidak perlu membuat suatu fungsi dalam *program*. Metode yang digunakan oleh *Framework CodeIgniter* disebut *Model - View-Controller* atau yang disingkat dengan sebutan MVC. MVC memisahkan antara logika pemrograman dengan presentasi. Hal ini dapat terlihat dari adanya minimalisir script presentasi (*HTML, CSS, JavaScript*, dan sebagainya) yang dipisahkan dari PHP (*Hypertext Preprocessor*) script. Didalam folder *CodeIgniter*, MVC dapat kita temukan dalam folder *application*.

CodeIgniter juga menjadi salah satu *Framework* pilihan yang memungkinkan *developer* untuk membuat sebuah aplikasi web dengan karakter pengembangan RAD (*Rapid Application Development*), yang memungkinkan untuk digunakan dan dikembangkan menjadi aplikasi lain yang lebih kompleks. *CodeIgniter* terdiri dari file-file pustaka (*library*), kelas-kelas, dan *infrastruktur run-time* yang terinspirasi oleh *Framework Ruby on Rail*.

2.2.4 Penjelasan PHP

Menurut MADCOMS (2016) (dalam Ayu & Permatasari, 2018) menjelaskan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis. PHP juga merupakan suatu bahasa pemrograman yang bersifat *open source* yang dapat dimodifikasi oleh *user* dan dapat dikombinasikan oleh

beberapa bahasa pemrograman lainnya, bahasa pemrograman PHP juga dapat dipakai dalam pembuatan sistem aplikasi lainnya seperti desktop dan android.

2.2.8 Pengertian MySQL

Menurut Adi Nugroho (2011) (dalam Destiningrum & Adrian, 2017) MySQL (*My Structured Query Language*) adalah Suatu sistem basis data relation atau Relational Database management System (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan *closed source* atau komersial.