

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pembahasan tentang sistem ini pernah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya adalah Implementasi Metode *Analytic Hierarchi Process* (AHP) Seleksi Calon Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode AHP Di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dengan studi kasus yang diambil adalah STMIK Atma Luhur (2019). Seleksi karyawan di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang dapat dilihat dari berbagai sisi seperti *Capability, Capacity, Creativity, Character, Credibility, Commitment Compability*. Dengan menggunakan metode AHP pada system ini akan memudahkan dalam seleksi karyawan di STMIK Atma Luhur.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul	Metode
1.	Fitriyani dan Elly Yanuarti (2019)	Seleksi Calon Karyawan Perusahaan Menggunakan Metode AHP di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang	<i>Analytic Hierarchi Process</i> (AHP)
2.	Teguh Bambang Sunardi dan Danny Kriestanto (2016)	Perbandingan AHP Dan SAW Untuk Pemilihan Pegawai Terbaik (Studi Kasus: Stmik Akakom Yogyakarta)	<i>Analytic Hierarchi Process</i> (AHP) dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)
3.	Klara Pranita Nur Hikmah (2014)	Implementasi Metode AHP untuk Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin (Studi Kasus: Kecamatan Banguntapan).	<i>Analytic Hierarchi Process</i> (AHP)

4.	Tri Handoyo, M. Kom (2013)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode AHP	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>
5.	Nofan Maulana (2020)	Aplikasi Penerimaan siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Menggunakan <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>
6.	Penelitian yang diusulkan	Penyeleksian Anggota Baru Badan Eksekutif Mahasiswa menggunakan Metode <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> Berbasis WEB (Studi kasus BEM STMIK Akakom Yogyakarta)	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>

Pembahasan yang dibuat kali ini tentang “*Analytical Hierarchy Process*” untuk menyeleksi anggota baru BEM STMIK Akakom Yogyakarta. Pada aplikasi ini akan menghasilkan data perankingan dari calon anggota BEM melalui kriteria yang telah ditentukan.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sekilas Tentang Organisasi Mahasiswa di STMIK Akakom Yogyakarta

Organisasi mahasiswa di STMIK Akakom Yogyakarta disebut sebagai Keluarga Mahasiswa (KM), KM STMIK Akakom Yogyakarta yang berisikan lembaga tinggi mahasiswa yang terdiri dari Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) dan Lembaga Keuangan Mahasiswa (LKM), ada juga Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ), dan Lembaga Mahasiswa Otonom (LMO).

2.2.2 Tentang Codeigniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat mempercepat pengembangan atau pembuatan sebuah website. Dengan dilengkapi library yang banyak dan helper yang berguna didalamnya sehingga dapat mempermudah proses development. *CodeIgniter* bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*). Maka codeigniter merupakan kerangka PHP yang memiliki *Model-View-Controller* (MVC) (Andrianto,2018).

Model View Controller ialah sesuatu konsep yang cukup terkenal dalam pembangunan aplikasi web, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun suatu aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, serta bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Ada 3 tipe komponen untuk membangun suatu MVC dalam suatu aplikasi yaitu:

1. *View*, ini adalah bagian yang menangani logika presentasi. Dalam aplikasi web, bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang dikelola oleh controller. *View* digunakan untuk menerima dan menyajikan data kepada pengguna. Bagian ini tidak dapat langsung mengakses bagian model.
2. *Model*, ini adalah bagian yang biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (insert, update, delete, search), menangani verifikasi dari bagian controller, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.
3. *Controller*, ini adalah bagian yang menyesuaikan hubungan antara bagian *model* dan bagian *view*. Fungsi *controller* adalah menerima permintaan dan

data dari pengguna, dan kemudian memutuskan apa yang akan ditangani oleh aplikasi. (sumber : www.codeigniter.com)

2.2.3 Tentang PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling sering digunakan dalam pemrograman web karena merupakan bahasa pemrograman open source, sehingga para pemrogram tidak perlu membeli lisensi untuk membuat aplikasi web. Rasmus Lerdorf merupakan orang yang membuat PHP pada tahun 1995. pada waktu itu, nama PHP adalah FI (*Form Interpreted*) yang merupakan sekumpulan *script*, digunakan untuk mengolah data *form* dari web. Pada perkembangan berikutnya, Rasmus akhirnya melepas kode sumber tersebut dan diberi nama PHP (*Personal Home Page*). Dengan berubahnya kode program menjadi *open source*, maka banyak pemrogram tertarik dalam mengembangkan PHP. (Komang, 2014).

2.2.4 Pengertian Data

Data adalah fakta mengenai objek, data juga dapat didefinisikan sebagai bahan informasi peristiwa atau fakta yang dirumuskan dalam kelompok tertentu yang tidak di acak dan yang menunjukkan jumlah, peristiwa, kegiatan dan transaksi tidak memiliki arti atau memiliki efek langsung apa pun. (Sutabri, 2012).

2.2.5 Pengertian MySQL

“MySQL Merupakan database server yang paling sering digunakan dalam pemrograman PHP. MySQL digunakan untuk menyimpan data dalam database dan memanipulasi data-data yang diperlukan. Manipulasi data tersebut berupa

menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database". (Buana, 2014).

2.2.6 Sistem Pendukung Keputusan

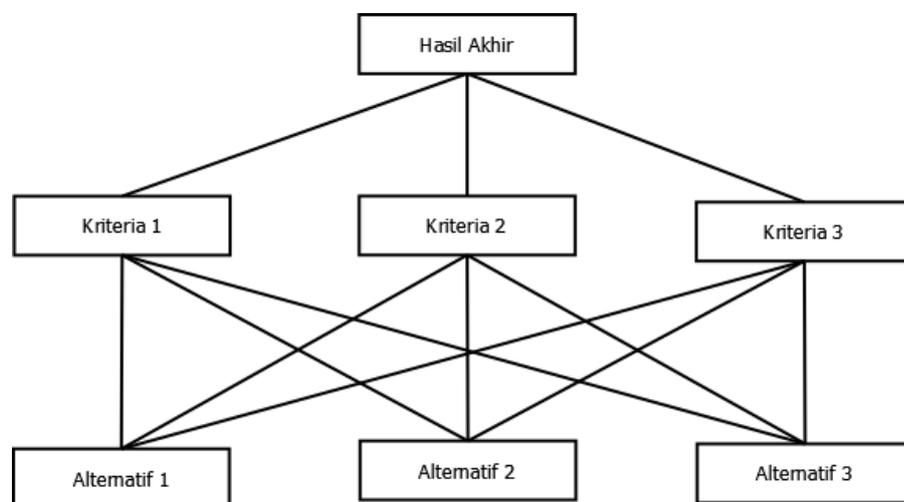
Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, serta pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur serta situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Rianto, 2017)

Ada tiga tahap yang harus di lalui dalam proses pengambilan keputusan yaitu tahap identifikasi, tahap pengembangan, tahap seleksi. Konsep dan SPK ini dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. (Kalimata, 2017).

2.2.7 Metode Analytic Hierarchi Process (AHP)

Analytical Hierarchical Process(AHP) merupakan hierarki dengan input atau masukan utama berupa pandangan manusia. Dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton Business School awal tahun 1970. Metode ini gunakan untuk mencari urutan atau ranking prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan masalah . AHP banyak digunakan untuk mengekspresikan pengambilan suatu keputusan yang sangat efektif dari suatu permasalahan yang kompleks. (Nugroho, 2012)

Struktur model AHP merupakan model struktur pohon terbaik. Ada suatu tujuan tunggal di puncak pohon, yang mewakili tujuan dari masalah pengambilan keputusan. Seratus persen bobot keputusan adalah di titik ini. Tepat di bawah hasil akhir adalah titik daun, yang menunjukkan kriteria baik kualitatif maupun kuantitatif. Bobot target harus dialokasikan di antara poin standar sesuai dengan peringkat. Bobot setiap kriteria adalah 100% dibagi bobot titik-titik kriteria berdasarkan rating. Setiap alternatif dibandingkan dengan setiap kriteria.



Gambar 2.1 Hirarki AHP

Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode AHP sebagai berikut:

1. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan akhir.
2. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Menentukan kriteria dari tujuan yang telah ditetapkan. Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti Gambar 2.1.

3. Pembobotan AHP

Pembobotan AHP digunakan untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk penilaiannya menggunakan skala perbandingan 1-9 Saaty seperti terlihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty)

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Sama Pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih Penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
7	Sangat Penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada keyakinan tertinggi.
2, 4, 6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian di antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan.

Hasil rasio evaluasi dari skala AHP disajikan dalam bentuk matrik. Ordo-ordo matrik dinormalisasi dan secara diagonal ditambah untuk mendapatkan

nilai eigen.

4. Konsistensi Rasio

Skala kepentingan AHP juga memberikan pertimbangan terhadap pertanyaan mengenai logika konsistensi dari evaluator. Indeks konsistensi (CI) adalah perhitungan matematis untuk setiap perbandingan berpasangan matrik perbandingan. CI ini menyatakan deviasi konsistensi. Kemudian indeks acak (Random index/RI), sebagai hasil dari respon acak yang mutlak dibagi dengan CI dihasilkan rasio konsistensi (CR). Semakin tinggi CR maka semakin rendah konsistensi, demikian juga sebaliknya. (Riko, 2020)

Rumus perhitungan Konsistensi Index (CI):

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Keterangan :

CI = *Consistency Index* (Rasio Penyimpanan Konsistensi)

λ_{\max} = Nilai Eigen terbesar dari matriks berordo *n*

n = banyaknya kriteria.

AHP mengukur seluruh konsistensi penilaian dengan menggunakan Consistency

Ratio (CR), yang dirumuskan :

$$CR = CI / RI$$

Dimana :

CR = *Consistency Ratio*

RI = *Random Index*

$CI = \text{Consistensi index}$ (Rasio Penyimpangan Konsistensi).

Dimana nilai Random Index (RI) berdasarkan perhitungan Saaty, dapat dilihat pada

Tabel 2.3

Tabel 2.3 Daftar index random consistency (IR)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,67	1,59

Jika hasil perhitungan nilai rasio konsistensi lebih dari 0.1 (10%), maka harus diperbaiki atau dihitung ulang. Tapi jika rasio konsistensi (CR) kurang atau sama dengan 0,1 (10%) maka dapat dinyatakan benar nilai perhitungannya. (Prof. Saaty, 1970)