

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Satriani et.al AHP merupakan model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multifaktor atau multikriteria yang kompleks menjadi suatu bentuk hierarki. Sedangkan menurut Alit Metode AHP adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki (Diah Permatasari, Dewi Sartika , Suryati 2018).

Menurut Malik, dan Haryanti (2018), penetapan prioritas satu elemen dalam satu persoalan keputusan adalah membuat perbandingan berpasangan terhadap suatu kriteria yang ditentukan dengan cara membandingkan secara berpasangan seluruh elemen untuk setiap elemen untuk setiap *sub system* hirarki. Perbandingan tersebut diubah dalam bentuk matriks untuk maksud analisis *numeric*. Penilaian antara satu kriteria dengan kriteria lain tidak bisa sepenuhnya konsisten. Inkonsistensi ini dapat disebabkan oleh kesalahan memasukan penilaian, kurangnya informasi, kurangnya konsentrasi, dunia nyata yang tidak selalu konsisten, atau model hirarki yang kurang sesuai. Metode AHP mengijinkan terjadinya inkonsistensi penilaian kriteria dengan nilai tidak boleh melebihi nilai rasio konsistensi sebesar 10%. Berikut adalah langkah – langkah untuk memperoleh nilai rasio konsistensi.

- a. Menghitung *lamda maximum* (λmax) dari setiap matriks berorde n dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara jumlah bobot seluruhkriteria pada masing-masing kolom matriks dengan nilai *eigenvector* utama dan matriks.

- $\lambda_{max} = \frac{\sum a}{n}$ (2.1)

Keterangan :

$\sum a$ = Jumlah nilai setiap kolom matriks

n = Jumlah kolom

- b. Menghitung nilai indeks konsistensi untuk setiap matriks berordedengan menggunakan rumus

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

Keterangan :

CI = Indeks Konsistensi (*Consistency Index*)

n = Orde matriks

λ_{max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berorde n

- c. Rasio konsistensi dapat dihitung menggunakan rumus :

- $CR = \frac{CI}{RI}$

Keterangan :

CR = Rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)

RI = Indeks acak (*Random Index*)

n = Jumlah kolom

d. Menghitung nilai indeks konsistensi untuk setiap matriks berorde dengan menggunakan rumus

$$\bullet \quad CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2.2)$$

Keterangan :

CI = Indeks Konsistensi (*Consistency Index*)

n = Orde matriks

λ_{max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berorde n

e. Rasio konsistensi dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\bullet \quad CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.3)$$

Keterangan :

CR = Rasio konsistensi (*Consistency Ratio*)

RI = Indeks acak (*Random Index*)

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Hanggar Wahyu Agi Prayogo, 2018).

a. Normalisasi matriks keputusan, yang dimana pada prosedur ini setiap atribut diubah menjadi nilai yang sebanding. Setiap normalisasi dari nilai x_{ij} dapat dilakukan dengan rumus :

$$\bullet \quad r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_j x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_j x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

$$\text{Untuk } i = 1,2,3\dots m, \text{ dan } j = 1,2,3\dots n \quad (2.4)$$

dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$\bullet V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.5)$$

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya

No.	Penulis/Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	(Narti, Sriyadi, Rahmayani, Syarif. 2019)	Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP	AHP	Mendapatkan nilai CR untuk kriteria prioritas sebesar 0,002.
2.	(Agustini, 2018)	Penerapan Metode AHP Pada Pemilihan Kosmetik Yang Tepat Untuk Sisiwi SMA	AHP	Mendapatkan nilai CR untuk kriteria prioritas sebesar 0,07
3.	(Azhar, Handayani 2018),	Analisis Faktor Prioritas Dalam Pemiliha Perumahan KPR Menggunakan metode AHP	AHP	Mendapatkan nilai CR untuk kriteria prioritas sebesar 0,056.
4.	(Hanggar Wahyu Agi Prayogo, 2018)	IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN PENERIMA ZAKAT	SAW	Mendapatkan hasil setelah melalui perhitungan dengan menggunakan metode SAW

				tingkat akurasi dalam menentukan penerima zakat yaitu rata-rata diatas 80%
5.	(Ade Rizki Sariaman Purba, Dewi Kusumaningsih 2020)	Implementasi Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Calon Team Leader Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	SAW	Dari hasil perhitungan tingkat akurasi dalam pemilihan Calon Team Leader, perhitungan mendapatkan persentase 86,6%.
6.	(Arman Gani, Awang Harsa Kridalaksana, Zainal Arifin, 2019)	Analisa Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Weight Product (WP) Dalam Pemilihan Kamera Mirrorless	SAW WP	Hasil dari Pemilihan Kamera Mirrorless menggunakan dua metode yaitu SAW dan WP didapatkan perbedaan hasil akurasi WP sebesar 72,2% sedangkan SAW Mendapatkan

				nilai sebesar 81,81%.
7.	(Gede Surya Mahendra a , Kadek Yota Ernanda Aryanto, 2019)	SPK Penentuan Lokasi ATM Menggunakan Metode AHP dan SAW	AHP-SAW	Dari perhitungan penentuan Lokasi ATM mendapatkan hasil akurasi dengan menggunakan metode AHP dan SAW sebesar 92,11% .
8.	(Diah Permatasari, Dewi Sartika, Suryati, 2018)	Penerapan Metode AHP Dan SAW Untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan	AHP-SAW	Hasil dari rekomendasi kenaikan jabatan karyawan dengan menggunakan metode AHP dan SAW mendapatkan hasil yang sama yaitu sebesar 100%.
9.	(Muhammad Ali Al Atas, 2015)	Pemodelan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Cabai Merah Menggunakan Metode AHP-SAW	AHP-SAW	Hasil pengujian akurasi Peyakit Tanaman Cabai Merah dengan menggunakan metode AHP dan SAW

				menghasilkan nilai sebesar 96%.
10.	(Kecitaan Harefa, 2020)	Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)	AHP-SAW	hasil penghitungan dan implementasi sistem pendukung keputusan yang diusulkan dari kelayakan pemberian pinjaman, yaitu dengan metode AHP dan SAW didapat akurasi 90,67%.

Menurut Solihah (2020), cafe sudah menjadi bagian dari masyarakat Indonesia. Kebiasaan ini mencari yang praktis untuk memenuhi kebutuhan makanan dan minuman. Pada akhirnya, hal ini mendorong para pengusaha untuk memulai ritel di bidang kuliner berupa kafe dan restoran. Terciptanya penataan cafe yang didukung dengan kualitas pelayanan yang dapat menarik perhatian konsumen, berkunjung ke cafe dan meningkatkan kepuasan konsumen.

Penelitian yang akan dilakukan adalah implementasi metode AHP-SAW dalam pemilihan cafe di kota Samarinda.