

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Analytical Hierarchy Process AHP

Berdasarkan (Komang et al., 2022). AHP adalah sebuah model Keputusan Thomas L. Saaty. Contoh pendukung keputusan menggambarkan masalah yang berbeda atau ganda sistem yang kompleks dan hierarkis, Menurut Saaty, status di definisikan sebagai representasi dari masalah kompleks dan struktur bertingkat di suatu tempat Level pertama adalah tujuan, yang merupakan level berikutnya item, kriteria, subkriteria, dll. ke tingkat akhir lainnya. Kriteria dan alternatif di lakukan dengan perbandingan berpasangan, untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat (Saaty, 2008). Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa di ukur menggunakan tabel analisis seperti di tunjukan pada Tabel 2.1.

TABEL 2. 1TINGKAT KEPENTINGAN AHP(SAATY,2008)

Tingkat Kepentingan	Defenisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua elemen memiliki efek Hal yang sama.
3	Sedikit lebih penting	Sedikit lebih banyak pengalaman dan ulasan di tingkatkan oleh satu elemen di bandi ngkan dengan rekannya.
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian yang luar biasa mendukung elemen atas pasangannya

7	Sangat penting	Satu elemen ternyata sangat populer dan bisa di bilang mendominasi elemen lainnya pendamping
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen ternyata benar-benar lebih di pertahankan pada tingkat kepercayaan pada pasangannya paling tinggi.
2,4,6,8	Nilai tegang	Di berikan jika ragu kelas di antara dua kelas
Kebalikan	$a_{ji} = 1/a_{ij}$	

2.2 Kelebihan AHP

Seperti metode analisis lainnya, AHP juga memiliki kelebihan dan kekurangan dalam sistem analisisnya, di antaranya adalah kelebihan dan kekurangan metode analisis AHP Saaty (2008). Kelebihan metode AHP :

- 1) Mempertimbangkan berbagai kriteria : AHP memungkinkan kita untuk mempertimbangkan berbagai faktor penting untuk pengambilan keputusan dan menimbang masing-masing faktor tersebut.
- 2) Fleksibel Metode AHP dapat di terapkan pada beberapa keputusan, dari yang sederhana sampai yang penting.
- 3) Terstruktur : Metode AHP menyediakan kerangka terstruktur untuk mempertimbangkan pentingnya kriteria yang berbeda dan membantu menghindari bias.
- 4) Akibatnya : Metode AHP memberikan hasil yang konsisten bila di lakukan dengan benar dan prinsip.

2.3. Prosedur penentuan bobot kriteria dengan metode AHP

Tahapan prosedur metode AHP di mulai dengan menyusun hirarki keputusan yang terdiri dari kriteria serta alternatif. Tahapan selanjutnya yaitu membuat matriks perbandingan berpasangan dengan skala perbandingan 1-9,pada matriks perbandingan berpasangan setiap kriteria di berikan nilai yang menggambarkan

nilai pendapat pengambil keputusan. Prosedur penentuan bobot kriteria dengan metode AHP, terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut (Komang et al., 2022)

Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan.

TABEL 2.2 KRITERIA BERPASANGAN AHP (Komang et al., 2022)

K	K1	K2	...	Kn
K1	b11	b12	...	b1n
K2	b21	b22	...	b2n
...	bij	...
Kn	bn1	bn2	...	bnn

Untuk menghitung matriks perbandingan berpasangan (M_i), di lakukan perkalian setiap elemen pada setiap baris matriks perbandingan. Hal ini dapat di lihat dari persamaan:

$$M_i = \prod_j^n = 1 \text{ bij}, i = 1, 2, \dots, n \quad (2.1)$$

1. Perhitungan berikut menemukan akar kuadrat dari M_i yang muncul dalam persamaan sebagai berikut.

$$\bar{W}_i = \sqrt[n]{M_i}, i = 1, 2, \dots, n \quad (2.2)$$

2. Nilai normalisasi di dapatkan pada perhitungan berikut W_i , dapat di lihat pada Persamaan, sebagai berikut:

$$W_i = \bar{W}_i / \sum_j^n = 1 \bar{W}_j, i = 1, 2, \dots, n \quad (2.3)$$

3. Selanjutnya di hitung nilai lambda maksimum (λ_{max}). dapat di lihat pada persamaan sebagai berikut:

$$\lambda_{maks} = \sum_i^n = 1 \frac{W_i}{n * W_i} \quad (2.4)$$

4. Berikutnya adalah mencari nilai CI (Consistency Index) yang muncul pada persamaan:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (2.5.)$$

5. Menghitung nilai RI di ambil dari nilai Random Index. (2.7).

Random Index (RI)															
<i>n</i>	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	1.57	1.58

Source: [10]

6. Mencari nilai CR (Consistency Ratio) , dapat di lihat pada Persamaan berikut:

$$CR = \frac{CI}{CR} \quad (2.8)$$

2.4. Metode SAW

Metode SAW atau pembobotan simpel metode yang di sebut dengan metode proses terbobot. Tujuan dari proses terbobot adalah untuk mencari penambahan terbobot dari poin-poin untuk setiap pilihan menurut semua karakteristik. Alternatif peringkat total di tentukan dengan menambahkan seluruh hasil koefisien ranking terhadap seluruh skor dengan bobot masing-masing alternatif. angka untuk dari skor terlebih dahulu harus memulai proses normalisasi. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan X ke nilai yang setara dengan nilai setiap alternatif yang ada (Yuliana & Arinal, 2022)

2.5. Langkah-langkah penyelesaian SAW.

Pada penelitian ini untuk proses perbandingan Sensitivitas metode SAW perlu di proses menggunakan proses sebagai berikut:

1. Penentuan nilai kriteria

Perhitungan di lakukan dengan menggunakan persamaan :

$$NK = \sum (SK * X) \quad (2.9)$$

Keterangan :

NK : Total tiap kriteria

SK : Anka subkriteria

X : Tinggi bobot

Membuat matriks keputusan

2. Matriks keputusan di buat berdasarkan jumlah elemen (n) kriteria dan jumlah alternatif.

3. Normalisasi Matriks Metode SAW memerlukan proses untuk menormalkan matriks keputusan X ke dalam nilai yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif klasifikasi yang ada. proses untuk normalisasi matriks dilakukan pada Persamaan. Di sesuaikan

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \text{ jika atribut termasuk keuntungan} \quad (2.10)$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Max}X_{ij}}{X_{ij}} \text{ jika atribut termasuk biaya} \quad (2.11)$$

Keterangan :

r_{ij} = Urutan hasil yang di normalisasi

$\text{Max}X_{ij}$ = nilai tertinggi dari setiap elemen kriteria

$\text{Min}X_{ij}$ = nilai elemen terendah untuk setiap kriteria

Utilitas = ketika nilai teratas adalah yang terbaik

Biaya = ketika nilai terbawah adalah yang paling baik

4. Perhitungan nilai akhir dan perankingan

Dengan r_{ij} merupakan rating kinerja ternormalisasi dari setiap alternatif A_i pada atribut $C_j = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) di berikan sebagai berikut

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.12)$$

Keterangan :

V_i = nilai untuk setiap alternatif

w_j = bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi Nilai V_i lebih besar bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.6. Rekap Absensi

Kehadiran dan jam adalah nilai yang paling penting dalam perhitungan. proses absen berdasarkan total hari kerja memerlukan perhitungan ini. penilaian pendaftaran dan pendataan kehadiran selanjutnya (Roosdi anto et al., 2021).

2.7. Kuesioner

Menurut (Sari & Akuntansi, 2019), Survey atau survei teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan atau soal tertulis kepada

responden. Kuesioner berisi dua jenis soal terbuka dan tertutup soal terbuka adalah soal yang menunggu jawaban tertulis dari responden berupa uraian atau sejenisnya. selanjutnya , soal tertutup memerlukan jawaban pendek atau responden memilih alternatif soal dari setiap soal yang ada. Setiap soal di harapkan mampu menjawab soal terpilih berupa data nominal, ordinal, mean dan relasional. Survei atau kuesioner yang di gunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner tertutup, karena responden boleh memilih satu soal yang di anggap betul. proses penelitian ini adalah alat yang di teliti responden untuk menilai kejadian yang telah terjadi . proses pengumpulan data penelitian adalah kuesioner, yaitu daftar soal tertulis yang tujuannya untuk mendapatkan informasi dari responden berupa jawaban dari seseorang.

2.8. Analisis Sensitivitas

Suatu uji Sensitivitas dapat di hasikkan dengan rentang nilai terbawah dari setiap variabel yang terlibat proses regresi. uji Sensitivitas dapat di proses dalam tiga tahap yaitu :(Zatin Niqotaini, 2023) .

total Sensitivitas

$$=(XA - XB) \quad (2.13)$$

Di mana:

Xa = alternatif pertama

Xb = alternatif lain

Kedua, Sensitivitas di tentukan dengan menambahkan nilai opsi satu.

tingkat Sensitivitas

$$= \frac{1}{2}(XA + XB) \quad (2.14)$$

Di mana:

Xa = Nilai alternatif satu

Xb = Nilai alternatif lain

Dengan nilai pilihan kedua, kemudian di bagi dua. Biasanya di format seperti, Uji kepekaan lebih lanjut dapat di lakukan dengan menggunakan tingkat kepekaan (Sj) dari masing-masing atribut rating. (Akhsani et al., 2018), Langkah uji sensitifitas sebagai berikut :

1. Menentukan bobot atribut asal adalah $W_j = 1$, di mana $j = 1, 2, \dots, n$ (jumlah atribut). Untuk penelitian ini nilai bobot $W_j = 1$ di hitung dan di proses dengan metode AHP dan SAW.
2. Selanjutnya Ubah nilai bobot keseluruhan atribut atau kriteria pada rentang nilai 1-2. Lakukan pengantian bobot dengan meninggikan nilai bobot mulai dari 0,1. Bobot fitur lainnya tetap sama dengan aslinya.
3. di gantinya nilai bobot tersebut kemudian di pakai untuk menghitung nilai akhir dari opsi investasi.).
4. Menghitung nilai perubahan rating alternatif dengan di baginya dari jumlah perubahan rating yang terjadi bila bobot kemudian di tinggikan dengan perbandingan. Syarat awal bobot adalah $W_j = 1$ (nilai bobot pertama).