

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Studi Pustaka

Studi Literatur merupakan landasan atau dasar teori untuk mendukung dalam penelitian tersebut. Rujukan yang digunakan dalam penelitian ini adalah beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

#### 2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengacu pada berbagai penelitian dengan topik penggalian data yang berfokus pada kebutuhan dan pengalaman pengguna menggunakan beberapa metode sebagai perbandingan.

**Tabel 2.1.** Penelitian Terdahulu

No	Referensi	Metode	Hasil Penelitian
1	JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi) Vol. VII No. 3, Agustus 2021,	Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	Hasil perhitungan menggunakan metode TOPSIS menghasilkan urutan penilaian kinerja pegawai, dan karyawan dengan kode Alternatif 10 menempati nilai preferensi tertinggi sehingga dinyatakan sebagai yang paling unggul. Penerapan sistem ini mampu mendukung proses evaluasi kinerja secara lebih objektif, efisien, dan terorganisir.
2	Jurnal TEKNOIF, Vol. 8 No. 1 (2020)	Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa perancangan Sistem Pendukung

			Keputusan berbasis web dengan menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dapat digunakan oleh wisatawan untuk memperoleh informasi destinasi wisata sesuai dengan kriteria dan kebutuhannya.
3	Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika, Vol. 8 No. 2 (2022)	Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) berhasil membantu perusahaan menentukan kenaikan gaji karyawan secara objektif dan transparan. Hasil perhitungan menunjukkan karyawan dengan nilai preferensi tertinggi (Agus dan Cindy) layak menerima kenaikan gaji, dengan tingkat keberhasilan sistem sebesar 84,67%.

### 2.3 Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Hal ini juga sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Tohari [10]. Teori ini menjelaskan bahwa “sistem merupakan kumpulan atau sekumpulan elemen atau variabel yang saling berhubungan, berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan.”

Sistem informasi bertujuan untuk menghasilkan informasi dengan cara mengolah data menjadi suatu bentuk yang berguna bagi para penggunanya. Informasi tersebut digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, termasuk mendukung pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah. Data sendiri

merupakan suatu fakta mentah atau gambaran awal yang berasal dari kumpulan subsistem, baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan [11]. Data mencerminkan hasil pengukuran atau pengamatan terhadap berbagai objek yang telah terjadi. Selanjutnya, data tersebut diolah untuk menghasilkan suatu informasi. Proses inilah yang dikenal dengan istilah sistem informasi.

Sistem informasi dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis berdasarkan fungsi dan tujuannya, antara lain:

a. Sistem informasi Manajemen (Management Information Sistem/MIS)

Sistem ini digunakan untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan operasional dan strategis.

b. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem ini membantu dalam mencatat, memproses, dan melaporkan informasi keuangan suatu organisasi.

c. Sistem Informasi Penilaian Kinerja (Performance Appraisal Information Sistem)

Sistem informasi penilaian kinerja adalah sistem yang digunakan untuk menilai dan memantau kinerja karyawan secara objektif dan efisien. Sistem ini membantu Perusahaan mengelola data penilaian berdasarkan kriteria tertentu sehingga proses evaluasi menjadi cepat, akurat, dan transparan.

#### **2.4 Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)**

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah teknik untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria, berdasarkan gagasan bahwa alternatif terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Namun, alternatif dengan jarak terkecil dari solusi ideal positif tidak selalu memiliki jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Oleh karena itu, TOPSIS mempertimbangkan jarak ke solusi ideal positif dan jarak ke solusi ideal

negatif secara bersamaan. Solusi terbaik dalam metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dicapai dengan mengidentifikasi kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) akan memeringkat alternatif berdasarkan nilai prioritas kedekatan relatifnya terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah diperingkat kemudian digunakan sebagai referensi bagi para pengambil keputusan dalam memilih solusi yang paling diinginkan [1]. Secara umum, langkah-langkah dalam prosedur TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria dan alternatif. Kriteria dan alternatif ditentukan sesuai dengan keinginan pengguna.
- b. Menentukan nilai kecocokan. Menentukan nilai kecocokan pada alternatif di setiap kriteria.
- c. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. Membuat rating kinerja pada setiap alternatif  $A_i$  di setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi menggunakan rumus berikut.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dimana:

$r_{ij}$  = Matriks Ternormalisasi  $[i][j]$

$x_{ij}$  = Matriks Keputusan  $[i][j]$

- d. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Menghitung bobot ternormalisasi melakukan perkalian antara bobot dengan nilai yang didapat pada matriks keputusan ternormalisasi dengan rumus sebagai berikut.

$$y_{ij} = w_r r_{ij}$$

Dimana:

$r_{ij}$  = Matriks Ternormalisasi Terbobot  $[i][j]$

$w_i$  = Vektor Bobot  $[j]$

$r_{ij}$  = Matriks Ternormalisasi  $[i][j]$

- e. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. Jika kriteria solusi ideal positif memiliki atribut keuntungan maka diambil max dan atribut biaya akan diambil min dan sebaliknya untuk solusi ideal negatif.

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah Atribut Keuntungan} \\ \min y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah Atribut Biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah Atribut Keuntungan} \\ \min y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah Atribut Biaya} \end{cases}$$

Dimana:

$y_j^+$  = Solusi Ideal Positif [j]

$y_j^-$  = Solusi Ideal Positif [j]

- f. Menentukan jarak antara nilai pada setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

- 1) Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Dimana:

$D_i^+$  = Jarak Alternatif  $A_i$  dengan Solusi Ideal Positif

$y_{ij}$  = Matriks Normalisasi Terbobot [i][j]

$y_i^+$  = Solusi Ideal Positif [i]

- 2) Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m (V_{ij} - V_i^-)^2}$$

Dimana:

$D_i^-$  = Jarak Alternatif  $A_i$  dengan Solusi Ideal Negatif

$V_{ij}$  = Matriks Normalisasi Terbobot [i][j]

$V_i^+$  = Solusi Ideal Negatif [ $i$ ]

- g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dimana:

$V_i$  = Kedekatan Tiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif

$D_i^+$  = Jarak Alternatif  $A_i$  dengan Solusi Ideal Positif

$D_i^-$  = Jarak Alternatif  $A_i$  dengan Solusi Ideal Negatif

