

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem Rekomendasi**

Sistem rekomendasi adalah alat dan teknik yang memberikan saran terkait sesuatu hal yang paling menarik bagi pengguna tertentu (Ricci, dkk., 2015). Selain itu, sistem rekomendasi juga merupakan aplikasi yang berusaha untuk mengurangi informasi berlebih dengan memberikan rekomendasi kepada pengguna berdasarkan preferensi pengguna (Lakiotaki, dkk., 2011).

Sistem rekomendasi juga merupakan sistem yang mengolah informasi tertentu dalam membangun rekomendasi terkait (Ricci, dkk., 2015). Informasi ini didapat dari preferensi konsumen terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

#### **2.2 Metode TOPSIS**

TOPSIS atau disebut juga *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (Yoon, 1980) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Berdasarkan penelitian Yoon dan Hwang, tahapan metode TOPSIS terbagi menjadi 7 yang dijabarkan sebagai berikut (Olson, 2004).

1. Menggambarkan matriks.

Mengkonversikan data analisa kriteria dan alternatif lalu digambarkan ke dalam matriks.  $X_{ij}$  adalah pengukuran pilihan dari alternatif ke-i dan kriteria ke-j.

$$D = \begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \cdots & X_{ij} \end{bmatrix} \quad \dots(2.1)$$

Keterangan:

D = Matriks dari alternatif dan kriteria.

X<sub>ij</sub> = Nilai data dalam matriks pada baris (alternatif) dan kolom (kriteria) tertentu.

2. Menghitung matriks yang ternormalisasi.

Matriks yang telah digambar pada tahap sebelumnya dinormalisasi dengan menggunakan persamaan (2).

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad \dots(2.2)$$

Keterangan:

R<sub>ij</sub> = Nilai data dalam matriks pada baris (alternatif) dan kolom (kriteria) tertentu yang ternormalisasi.

X<sub>ij</sub> = Nilai data dalam matriks pada baris (alternatif) dan kolom (kriteria) tertentu yang belum ternormalisasi.

3. Menghitung matrik ternormalisasi berbobot.

Matrik ternormalisasi yang telah terbentuk pada tahap sebelumnya dihitung kembali dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan.

$$Y_{ij} = W_j \cdot R_{ij} \quad \dots(2.3)$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Nilai data dalam matriks pada baris (alternatif) dan kolom (kriteria) tertentu yang ternormalisasi berbobot.

$W_j$  = Nilai bobot kriteria.

$R_{ij}$  = Nilai data dalam matriks pada baris (alternatif) dan kolom (kriteria) tertentu yang ternormalisasi.

#### 4. Menentukan matriks untuk solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Pada tahap ini, masing-masing kriteria dihitung solusi ideal positif dan negatifnya. Solusi ideal positif didapat dari nilai maksimal suatu kriteria apabila kriteria tersebut merupakan kriteria beratribut keuntungan, sedangkan untuk kriteria beratribut biaya, solusi ideal positif didapat dengan mencari nilai minimal pada kriteria tersebut. Solusi ideal negatif merupakan kebalikan dari solusi ideal positif, oleh karena itu untuk kriteria beratribut keuntungan, dicari nilai minimalnya, sedangkan kriteria beratribut biaya, dicari nilai maksimalnya.

$$A^+ = (Y_1^+, Y_2^+, \dots, Y_i^+) \quad \dots(2.4)$$

$$A^- = (Y_1^-, Y_2^-, \dots, Y_i^-) \quad \dots(2.5)$$

Keterangan:

$A^+$  = Nilai solusi ideal positif dari suatu kriteria.

$A^-$  = Nilai solusi ideal negatif dari suatu kriteria.

#### 5. Menghitung jarak solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Setelah didapatkan nilai solusi ideal positif dan negatif setiap kriteria, maka dihitung jarak solusi ideal positif dan negatif untuk setiap alternatif.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_{ij} - Y_j^-)^2} \quad \dots(2.6)$$

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Y_{ij} - Y_j^+)^2} \quad \dots(2.7)$$

Keterangan:

$D_i^-$  = Nilai jarak solusi ideal negatif pada suatu alternatif.

$D_i^+$  = Nilai jarak solusi ideal positif pada suatu alternatif.

$Y_{ij}$  = Nilai data dalam matriks pada baris (alternatif) dan kolom (kriteria) tertentu yang ternormalisasi berbobot.

$Y_j^-$  = Nilai solusi ideal negatif pada suatu kriteria.

$Y_j^+$  = Nilai solusi ideal positif pada suatu kriteria.

6. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Setelah didapat nilai dari jarak solusi ideal positif dan negatif untuk masing-masing alternatif, dihitunglah nilai preferensinya seperti yang ditunjukkan pada persamaan (8).

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad \dots(2.8)$$

Keterangan:

$V_i$  = Nilai preferensi suatu alternatif.

$D_i^-$  = Nilai jarak solusi ideal negatif pada suatu alternatif.

$D_i^+$  = Nilai jarak solusi ideal positif pada suatu alternatif.

7. Mengurutkan alternatif berdasarkan nilai preferensi.

Setelah nilai preferensi setiap alternatif didapat dari tahap sebelumnya, maka alternatif diurutkan berdasarkan nilai preferensi terbesar hingga terkecil. Hasil pengurutan ini yang menjadi hasil rekomendasi pada sistem.

### **2.3 End-User Computing Satisfaction (EUCS)**

*End-User Computing Satisfaction* (EUCS) merupakan evaluasi yang dilakukan secara keseluruhan atas sebuah sistem informasi yang digunakan oleh pengguna sehubungan dengan pengalaman dalam menggunakan sistem informasi tersebut (Chin dan Lee, 2000). Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Doll dan Torkzadeh pada tahun 1988 (Doll dan Torkzadeh, 1988).

Tujuan digunakannya metode evaluasi EUCS adalah untuk mendapatkan kesimpulan atas nilai dan guna dari suatu sistem yang telah dibuat sehingga sistem tersebut dapat diterima secara umum. Faktor yang mempengaruhi nilai dan guna dari sebuah sistem terbagi sebagai berikut (Doll dan Torkzadeh, 1988).

#### 1. *Content*

Dimensi *content* mengukur kepuasan pengguna terhadap konten yang disajikan di dalam aplikasi. Dimensi content terdiri dari empat buah pertanyaan sebagai berikut.

- Does the site provide the precise information you need?
- Does the site information content meet your needs?
- Did the site provide help that seemed to be just about exactly what you need?

- Did the site provide sufficient information?

## 2. *Accuracy*

Dimensi *accuracy* mengukur kepuasan pengguna terhadap akurasi dari aplikasi dalam memberikan rekomendasi indekos. Dimensi *accuracy* terdiri dari dua buah pertanyaan sebagai berikut.

- Was the site accurate?

- Were you satisfied with the accuracy of the site?

## 3. *Format*

Dimensi *format* mengukur kepuasan pengguna terhadap format informasi yang dihasilkan dan kejelasan informasi yang ditampilkan oleh aplikasi. Dimensi *format* terdiri atas dua buah pertanyaan sebagai berikut.

- Did you think the site information is presented in a useful format?

- Was the site information clear?

## 4. *Ease of Use*

Dimensi *ease of use* mengukur kepuasan pengguna terhadap kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Selain itu diukur juga keramahan tampilan aplikasi terhadap pengguna. Dimensi *ease of use* terdiri dari dua buah pertanyaan sebagai berikut.

- Was the site user friendly?

- Was the site easy to use?

## 5. *Timeliness*

Dimensi *timeliness* mengukur kepuasan pengguna terhadap waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan rekomendasi indekos. Selain itu, dimensi ini juga

mengukur apakah aplikasi ini dapat menghasilkan rekomendasi indeks yang terbaru sesuai dengan data terbaru yang telah terdaftar. Dimensi timeliness terdiri dari dua buah pertanyaan sebagai berikut.

- Did you get the site information you need quickly?
- Did the site provide up-to-date information?

#### 2.4 Skala Likert

Skala Likert pertama kali diperkenalkan oleh ilmuwan sosial Amerika Serikat Rensis Likert pada tahun 1932. Skala Likert itu sendiri merupakan salah satu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang agar dapat diterima dan divalidasi (Jamieson, 2017). Skala Likert yang akan digunakan adalah skala likert 5 tingkatan, yaitu sangat tidak puas (1), tidak puas (2), netral (3), puas (4), sangat puas (5). Adapun skor dari skala Likert lima tingkat dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Skor Skala Likert Lima Tingkat

<b>Kategori</b>	<b>Skor</b>
Sangat Puas	5
Puas	4
Netral	3
Tidak Puas	2
Sangat Tidak Puas	1