



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Kelebihan metode SAW dibanding dengan model pengambilan keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi dkk., 2006).

2.1.1. Normalisasi Matriks

Rumus normalisasi matriks ini digunakan untuk mendapatkan nilai dari hasil pembagian terhadap nilai alternatif di setiap kriteria sesuai dengan jenis atributnya. Jika jenis atributnya berupa keuntungan (*benefit*), maka rumus normalisasinya adalah:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \dots\dots \text{Rumus 1}$$

Jika jenis atributnya berupa biaya (*cost*), maka rumus normalisasinya adalah:

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \dots\dots \text{Rumus 2}$$

Dimana:

r_{ij} = *rating* kinerja ternormalisasi.

$Max X_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

$Min X_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

(r_{ij}) adalah *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif pada atribut $j = 1, 2, \dots, m$ dan $i = 1, 2, \dots, n$.

Menurut Kusumadewi (2006), langkah-langkah metode *Simple Additive Weighting* adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C.
2. Menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang akan disesuaikan dengan jenis atribut keuntungan ataupun atribut biaya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Hasil akhir diperoleh dari proses perangkaian yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan *vector* bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi.

2.1.2. Nilai Preferensi

Nilai preferensi untuk setiap alternatif V_i diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad \text{.....Rumus 3}$$

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif.

W_j = Bobot yang telah ditentukan.

r_{ij} = Normalisasi matriks.

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

Rumus nilai preferensi di atas digunakan untuk mendapatkan nilai akhir untuk menentukan alternatif terbaik, yaitu dengan cara penjumlahan dari hasil perkalian matriks ternormalisasi R dengan *vector* bobot yang telah ditentukan. Dari hasil tersebut dapat ditemukan solusi atau hasil akhirnya dengan cara melakukan proses pemeringkatan, lalu diambil nilai terbesar dan dipilih sebagai alternatif terbaik.

2.2. Sistem Rekomendasi

Menurut Eko Wahyu Wibowo, dkk (2013) sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi kepada para pengguna sistem yang akan dibuat. Rekomendasi yang diberikan dapat berdasarkan karakteristik dari data pengguna tersebut.

Menurut Fadil dan Mahmudy (2007) pengumpulan data dalam sistem rekomendasi dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Pengumpulan data secara langsung dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Meminta user untuk melakukan rating pada sebuah item.
2. Meminta user untuk melakukan ranking pada item favorit setidaknya memilih satu item favorit.
3. Memberikan beberapa pilihan item pada user dan memintanya memilih yang terbaik.
4. Meminta user untuk mendaftar item yang paling disukai atau item yang tidak disukainya.

Pengumpulan data dengan tidak langsung berhubungan dengan seorang user, dilakukan dengan cara seperti berikut:

1. Mengamati item yang dilihat oleh seorang user pada sebuah web e-commerce.
 2. Mengumpulkan data transaksi pada sebuah toko online.
- Data hasil pengumpulan, kemudian dilakukan perhitungan dengan algoritma tertentu yang kemudian hasil tersebut dikembalikan lagi kepada user sebagai sebuah rekomendasi item dengan parameter dari user tersebut. Sistem rekomendasi juga merupakan salah satu alternatif sebagai mesin pencari suatu item yang dicari oleh user.

2.3. Smartphone

Smartphone adalah ponsel yang mencakup fungsi lanjutan selain membuat panggilan telepon dan mengirim pesan teks. Sebagian besar smartphone memiliki kemampuan untuk menampilkan foto, memutar video, memeriksa dan mengirim e-mail, dan menjelajahi Web. Smartphone modern, seperti ponsel berbasis iPhone

dan Android dapat menjalankan aplikasi pihak ketiga, yang menyediakan fungsionalitas tak terbatas. Smartphone pada awalnya digunakan sebagian besar oleh para pebisnis, namun sekarang sudah digunakan oleh masyarakat secara umum. Berkat kemajuan teknologi, smartphone modern menjadi lebih kecil dan lebih murah dari perangkat sebelumnya, dan terdapat berbagai jenis smartphone yang sudah beredar (Christensson, P., 2010).

Konsep pertama yang pada akhirnya mengarah pada penemuan smartphone sejak tahun 1970an. Namun belum sampai tahun 1992 IBM datang dengan sebuah prototipe ponsel yang menggabungkan fitur Personal Digital Assistant (PDA). Perangkat itu ditunjukkan pada tahun yang sama di pameran dagang industri komputer yang disebut COMDEX (thesnugg, 2014). Pada tahun 1994, BellSouth datang dengan versi telepon yang lebih baik dan menyebutnya sebagai Simon Personal Communicator (pcmag, 2017). Ini adalah perangkat pertama yang benar-benar bisa disebut sebagai smartphone. Simon Personal Communicator dapat membuat dan menerima panggilan, mengirim fax dan email, dan banyak lagi (thesnugg, 2014).

Pada akhir tahun 1990an, banyak pengguna ponsel mulai membawa PDA. PDA pada awalnya berjalan di berbagai sistem seperti Blackberry OS, dan Palm OS. Kemudian Nokia merilis sebuah ponsel yang dipadukan dengan PDA pada tahun 1996, perangkat itu disebut Nokia 9000. Pada tahun 1999, sebuah smartphone dirilis oleh Qualcomm bernama pdQ Smartphone. Perangkat ini menampilkan PDA Palm dengan kemampuan konektivitas internet. Teknologi smartphone terus melaju sepanjang awal tahun 2000an. Kemajuan teknologi ini berujung pada

diperkenalkannya iPhone, Android dan banyak lagi (thesnugg, 2014).



Gambar 2.1 Beragam Jenis *Smartphone*

2.4 Skala Likert

Menurut Risnita (2012), skala Likert merupakan tipe skala psikometri yang menggunakan angket dan skala yang lebih luas dalam penelitian survei, Metode Likert merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya.

Penskalaan pada metode Likert didasari oleh dua asumsi, seperti berikut.

1. Untuk pernyataan positif, jawaban yang diberikan oleh individu yang memiliki sikap positif harus diberi bobot atau nilai yang lebih tinggi dari jawaban yang diberikan oleh responden yang mempunyai sikap negatif.
2. Untuk pernyataan negatif, jawaban yang diberikan oleh individu yang memiliki sikap negatif harus diberi bobot atau nilai yang lebih tinggi dari jawaban yang diberikan oleh responden yang memiliki sikap positif.

Skala Likert merupakan metode skala *bipolar*, yang menentukan positif atau

negatif *respons* pada sebuah pertanyaan. Pada umumnya skala Likert terbagi menjadi lima kategori, tetapi beberapa pakar psikometri menggunakan tujuh sampai sembilan kategori.

Tabel 2.1 Tabel Skala Likert

Pernyataan Positif (+)		Pernyataan Negatif (-)	
5.	Sangat Setuju	5.	Sangat Tidak Setuju
4.	Setuju	4.	Tidak Setuju
3.	Ragu-ragu	3.	Ragu-ragu
2.	Tidak Setuju	2.	Setuju
1.	Sangat Tidak Setuju	1.	Sangat Setuju

2.5 Cronbach Alpha

Menurut Kirk Allen (2008), Cronbach Alpha merupakan pengukuran reliabilitas yang umum dan dirumuskan oleh Kuder dan Richardson (1937) untuk dikotonomi (0 atau 1). Uji reliabilitas dirumuskan oleh Wahyu Setiawan dengan rumus Cronbach Alpha.

$$R_{xx} = \left[\frac{j}{j-1} \right] \left[1 - \frac{\sum V_b^2}{V_t^2} \right] \dots\dots\dots \text{Rumus 4}$$

Dimana :

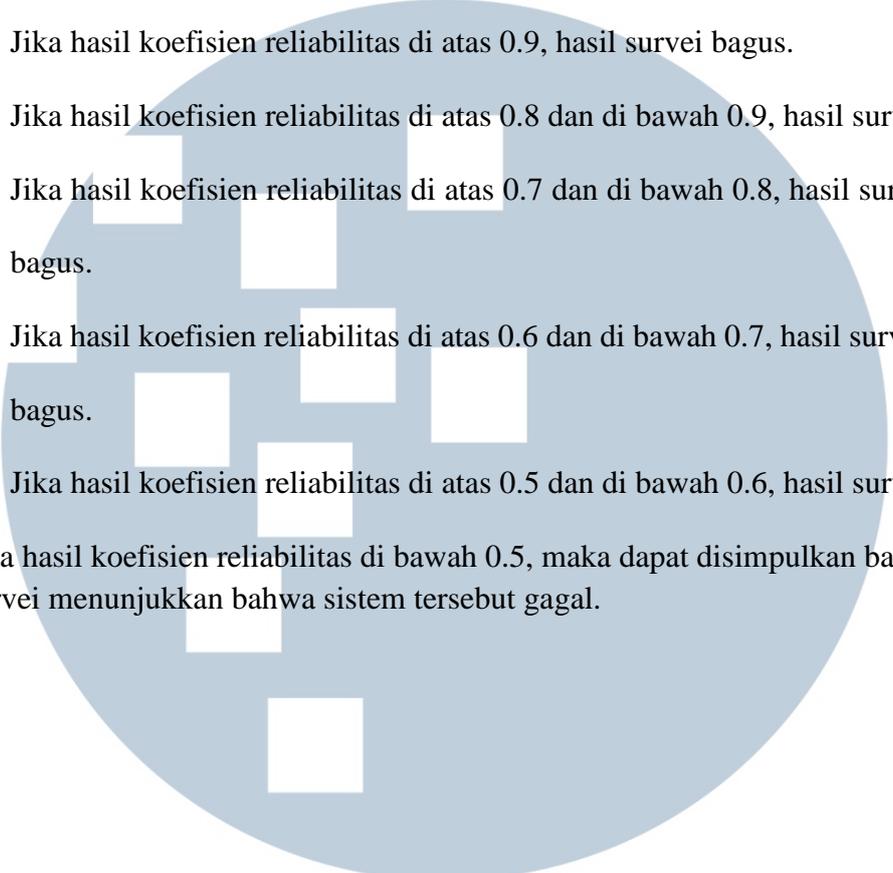
R_{xx} = Koefisien reliabilitas

j = Jumlah pertanyaan

$\sum V_b^2$ = Jumlah varian item

V_t^2 = Varian total

Menurut George dan Maillery dalam Mawardi (2005), jika koefisien reliabilitas telah dihitung maka hasil koefisien reliabilitas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 
1. Jika hasil koefisien reliabilitas di atas 0.9, hasil survei bagus.
 2. Jika hasil koefisien reliabilitas di atas 0.8 dan di bawah 0.9, hasil survei bagus.
 3. Jika hasil koefisien reliabilitas di atas 0.7 dan di bawah 0.8, hasil survei cukup bagus.
 4. Jika hasil koefisien reliabilitas di atas 0.6 dan di bawah 0.7, hasil survei kurang bagus.
 5. Jika hasil koefisien reliabilitas di atas 0.5 dan di bawah 0.6, hasil survei buruk.

Jika hasil koefisien reliabilitas di bawah 0.5, maka dapat disimpulkan bahwa hasil survei menunjukkan bahwa sistem tersebut gagal.

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA