



### **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 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi kepada para pengguna sistem yang akan dibuat (Eko Wahyu Wibowo, 2013). Rekomendasi yang diberikan dapat berdasarkan karakteristik dari data pengguna tersebut. Sedangkan dalam mengumpulkan data untuk pembuatan sistem rekomendasi dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung (Junaidillah Fadlil dan Wayan Firdaus Mahmudy, 2007). Pengumpulan data secara langsung dapat dilakukan dengan cara:

1. Meminta *user* untuk memberikan rating terhadap sebuah *item*.
2. Meminta *user* untuk memberikan ranking pada *item* favorit, dengan setidaknya memilih satu *item*.
3. Memberikan beberapa pilihan *item* pada *user* dan meminta *user* untuk memilih yang terbaik.
4. Meminta *user* untuk memberikan daftar *item* yang disukai atau *item* yang tidak disukai.

Pengumpulan data tidak langsung dapat dilakukan dengan:

1. Mengamati *item* yang dilihat oleh *user* pada sebuah *web*.
2. Mengumpulkan data transaksi *user* pada sebuah riwayat peminjaman karya sastra.

Data hasil pengumpulan, kemudian akan dijadikan sebagai bahan rekomendasi terhadap *user* dalam sebuah toko *online* / *web e-commerce* dengan

menggunakan algoritma tertentu. Sistem rekomendasi juga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam mesin pencari suatu *item* yang dicari oleh *user*.

## 2.2 Multi Criteria Decision Making (MCDM)

*Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran atau aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Secara umum bahwa tujuan MCDM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif (Kusumadewi, 2006). Berdasarkan tujuannya metode MCDM memiliki dua model yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan *Multi Objective Decesion Making* (MODM) untuk merancang alternatif terbaik (Zimmermann, 1991).

## 2.3 Televisi

Televisi adalah salah satu jenis media massa elektronik yang bersifat audio visual, *direct* dan dapat membentuk sikap. Televisi berasal dari kata *tele* dan *vision*, yang mempunyai arti masing-masing jauh (*tele*) dari bahasa Yunani dan tampak (*vision*) dari bahasa Latin. Jadi televisi berarti tampak atau dapat melihat jarak jauh beragam tayangan mulai dari hiburan sampai ilmu pengetahuan ada dalam televisi, adanya beragam *channel* televisi membuat masyarakat memiliki banyak pilihan untuk menyaksikan tayangan berkualitas (Elvinaro Ardianto, 2004).

Kemudian seiring dengan perkembangan teknologi muncul televisi LED. LED (*Light Emitting Diode*) suatu semikonduktor yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi cahaya. Pada saat dialiri listrik, melalui penggabungan elektron bebas dengan gelombang elektronik.

#### 2.4 Metode VIKOR

VIKOR (*Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* dalam bahasa Serbia, yang artinya *Multicriteria Optimization dan Compromise Solution*) adalah metode perankingan dengan menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal. Metode VIKOR merupakan salah satu metode yang dapat dikategorisasikan dalam *Multicriteria decision analysis* (Opricovic, 1998). Metode VIKOR dikembangkan sebagai metode *multicriteria decision making* untuk menyelesaikan pengambilan keputusan bersifat diskrit pada kriteria yang bertentangan dan *non-commensurable* (tidak ada cara yang tepat untuk menentukan mana yang lebih akurat) (Opricovic dan Tzeng, 2007).

Metode VIKOR fokus pada perankingan dan memilih dari satu set sampel dengan kriteria yang saling bertentangan, yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk mendapatkan keputusan akhir (Opricovic dan Tzeng 2007). Metode ini sangat berguna pada situasi dimana pengambil keputusan tidak memiliki kemampuan untuk menentukan pilihan pada saat desain sebuah sistem dimulai (Sayadi, Heydari et al. 2009).

Metode VIKOR adalah sebuah metode untuk optimisasi/optimalisasi kriteria majemuk dalam suatu sistem yang kompleks (Khezrian, Wan Kadir et al. 2011). Konsep dasar VIKOR adalah menentukan ranking dari sampel-sampel

yang ada dengan melihat hasil dari nilai-nilai sesalan atau *regrets* (R) dari setiap sampel. Metode VIKOR telah digunakan oleh beberapa peneliti dalam MCDM, seperti dalam pemilihan vendor (Datta, Mahapatra et al. 2010), perbandingan metode-metode *outranking* (Opricovic dan Tzeng 2007), pemilihan bahan dalam industri (San Cristobal, Biezma et al. 2009). Masih banyak penelitian-penelitian yang menggunakan metode VIKOR ini.

Langkah-langkah yang digunakan dalam Metode VIKOR adalah sebagai berikut (Kusdiantoro, 2012):

1. Tabel pengamatan

Dari data yang didapat pada *database* digunakan menjadi data untuk tabel pengamatan, lalu menentukan nilai data terbaik ( $f_i^*$ ) dan terburuk ( $f_i^-$ ) atau dengan istilah *Cost* dan *Benefit* dalam satu variabel penelitian. Penentuan data terbaik dan terburuk ditentukan oleh jenis data variabel penelitian *higher-the-better* (HB) atau *lower-the-better* (LB) (Kusdiantoro, 2012).

2. Bobot kriteria

Menentukan bobot kriteria yang diperoleh dari pengguna sistem sesuai dengan kebutuhan atau kriteria yang diinginkan.

3. Normalisasi matriks (Kusdiantoro, 2012).

$$R_{ij} = \frac{(f_i^*) - (f_{ij})}{(f_i^*) - (f_i^-)} \dots(\text{Rumus 2.1})$$

Dimana :

$R_{ij}$  = nilai normalisasi sampel  $i$  kriteria  $j$

$f_{ij}$  = nilai data sampel  $i$  kriteria  $j$

$f_i^*$  = nilai terbaik dalam satu kriteria

$f_i^-$  = nilai terjelek dalam satu kriteria

4. Normalisasi x bobot ( $W_j \times R_{ij}$ )

Melakukan perkalian antara nilai data yang telah dinormalisasi dengan nilai bobot kriteria yang telah ditentukan.

5. Menghitung nilai *Utility Measure* ( $S$ ) dan *Regret Measure* ( $R$ ) (Opricovic dan Tzeng, 2004)

$$S_j = \sum_{i=1}^n W_i \left( \frac{(f_i^*) - (f_{ij})}{(f_i^*) - (f_i^-)} \right) \quad \dots(\text{Rumus 2.2})$$

$$R_j = \text{Max}_j [W_i \left( \frac{(f_i^*) - (f_{ij})}{(f_i^*) - (f_i^-)} \right)] \quad \dots(\text{Rumus 2.3})$$

Dimana :

$W_j$  = bobot kriteria

6. Menghitung indeks VIKOR (Opricovic dan Tzeng, 2004)

$$Q_j = \left[ \frac{S_j - S^*}{S^- - S^*} \right] \times v + \left[ \frac{R_j - R^*}{R^- - R^*} \right] \times (1-v) \quad \dots(\text{Rumus 2.4})$$

Dimana :

$S^*$  = nilai  $S$  terkecil

$S^-$  = nilai  $S$  terbesar

$R^*$  = nilai  $R$  terkecil

$R^-$  = nilai  $R$  terbesar

7. Perankingan alternatif (Opricovic dan Tzeng, 2004)

Setelah  $Q_j$  dihitung, maka Pengurutan perankingan ditentukan dari nilai yang paling rendah dengan solusi kompromi sebagai solusi ideal dilihat dari perankingan  $Q_j$  dengan nilai terendah. Karena nilai  $S_j$  merupakan solusi yang diukur dari titik terjauh solusi ideal, sedangkan nilai  $R_j$  merupakan solusi yang diukur dari titik terdekat solusi ideal.

## 2.5 Kepuasan Pengguna Sistem Informasi

Kepuasan pengguna akhir sistem informasi dapat dijadikan sebagai salah satu ukuran keberhasilan suatu sistem informasi (Doll dan Torkzadeh, 1988). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini akan melakukan pengujian terhadap kepuasan sistem informasi.

Berdasarkan penelitian mengenai *User Satisfaction*, terdapat lima komponen mengenai kepuasan pengguna (Doll dan Torkzadeh, 1988), yaitu

1. *Content* (Isi)

Isi yang dimaksud menyangkut komponen dan substansi sistem informasi dalam tugasnya menginput, mengolah dan menghasilkan *output* berupa informasi yang memadai.

2. *Accuracy* (Akurasi)

Akurasi yang dimaksud adalah keakuratan data dan kesesuaian informasi yang dihasilkan dengan harapan pengguna.

3. *Format* (Bentuk)

Format yang dimaksud adalah bentuk atau format *output* yang dihasilkan oleh sistem.

4. *Ease of Use* (Kemudahan pemakaian)

Kemudahan pemakai yang dimaksud menyangkut operasionalisasi sistem dan tata cara penggunaan.

5. *Timeliness* (Ketepatan waktu)

Ketepatan waktu yang dimaksud menyangkut efektif dan efisiensinya suatu *output* yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Berdasarkan pada data karya ilmiah milik Delone dan McLean (2003), terdapat enam faktor yang menjadi dasar pengukuran kesuksesan sistem informasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kualitas sistem (*system quality*)

Kualitas sistem merupakan ukuran pemrosesan informasi dari suatu sistem itu sendiri. Kategori ini berfokus pada performa dari sistem yang merujuk pada seberapa baik kemampuan perangkat keras, perangkat lunak, dan prosedur dari sistem.

2. Kualitas informasi (*information quality*)

3. Kualitas informasi merupakan ukuran dari keluaran sistem informasi.

Kategori ini berfokus pada keluaran dari sistem informasi yang menyangkut nilai, manfaat, relevansi, dan urgensi dari informasi yang dihasilkan.

4. Penggunaan informasi (*use*)

Penggunaan informasi mengacu pada seberapa sering pengguna memakai sistem informasi.

5. Kepuasan pengguna (*user satisfaction*)

Kepuasan pengguna merupakan respon yang diterima pengguna dari keluaran suatu sistem informasi. Kategori ini berfokus pada kesan pengguna tentang keluaran dari sistem.

6. Dampak individual (*individual impact*)

Dampak individual merupakan efek dari informasi dan perilaku penggunaan sistem terhadap kualitas kinerja pengguna secara individual.

## 7. Dampak organisasi (*organization impact*)

Dampak organisasi merupakan efek dari keberadaan dan pemakaian sistem terhadap kualitas kinerja pengguna sistem secara organisasi dalam hal ini institusi yang mengembangkan sistem informasi, termasuk di dalamnya produktivitas, efisiensi dan efektivitas kerja.

### 2.6 Populasi dan Sampel

Pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Bila populasi besar, yang menyebabkan tidak mungkin dipelajari semua yang terdapat pada populasi, maka digunakan sampel yang diambil dari populasi. Dengan demikian yang dimaksud sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011).

Terdapat dua metode untuk mendapatkan sampel, dan pada dasarnya teknik *sampling* dikelompokkan menjadi yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling* (Sukardi, 2003). *Probability sampling* merupakan teknik *sampling* yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, sehingga pada penelitian ini menggunakan teknik *Random Sampling* (Sampling Acak), yaitu *sampling* yang elemen-elemen sampelnya ditentukan atau dipilih berdasarkan nilai probabilitas dan pemilihannya dilakukan secara acak. *Random sampling* memiliki ciri-ciri, yaitu setiap unsur dari keseluruhan populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih (Nasution, 2003).

## 2.7 Ukuran Sampel

Untuk menentukan sampel dari populasi digunakan perhitungan maupun acuan tabel yang dikembangkan para ahli. Secara umum bahwa ukuran sampel dalam melakukan penelitian disarankan sebagai berikut (Rosce, 1975).

- Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
- Bila sampel terbagi dalam beberapa kategori (misalnya: laki-laki – wanita), maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
- Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan *multivariate*, maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti.
- Bila melakukan penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10-20.

## 2.8 Skala Likert

Skala likert merupakan tipe skala psikometri yang menggunakan angket dan skala yang lebih luas dalam penelitian (Risnita, 2012). Skala likert merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respons sebagai dasar penentuan nilai skalanya.

Penskalaan pada metode Likert didasari oleh dua asumsi (Risnita, 2012).

1. Setiap pernyataan sikap yang telah ditulis dapat disepakati sebagai pernyataan yang difavoritkan ataupun pernyataan yang tidak difavoritkan.
2. Pada 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. Demikian

sebaliknya 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 yang dijelaskan pada Tabel 2.1, tetapi beberapa pakar psikometri menggunakan tujuh sampai sembilan kategori.

Tabel 2.1 Tabel Skala Likert  
(Risnita, 2012)

Pertanyaan Positif (+)		Pertanyaan 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

## 2.9 Cronbach Alpha

Cronbach Alpha merupakan pengukuran reliabilitas yang umum. Dirumuskan oleh Kuder dan Richardson (1937) yaitu untuk data dikotomi (0 atau 1). Rumus *Cronbach Alpha* untuk menguji reliabilitas sebagai berikut (Wahyu Setiawan, 2013):

$$R_{xx} = \left[ \frac{j}{j-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum V_b^2}{V_t^2} \right] \dots (\text{Rumus 2.6})$$

Dimana:

- $R_{xx}$  = koefisien reabilitas
- $j$  = jumlah pertanyaan
- $\sum V_b^2$  = jumlah varian item
- $V_t^2$  = varian total

Menurut George dan Mallery, Jika koefisien reabilitas telah dihitung maka hasil koefisien reabilitas dapat disimpulkan sebagai berikut (Joseph Gliem, 2003).

1.  $> 0,9$  = hasil survei mendapatkan hasil yang sangat baik.
2.  $> 0,8 - 0,9$  = hasil survei mendapatkan hasil yang baik.
3.  $> 0,7 - 0,8$  = hasil survei mendapatkan hasil yang cukup baik.
4.  $> 0,6 - 0,7$  = hasil survei mendapatkan hasil yang kurang baik.
5.  $> 0,5 - 0,6$  = hasil survei mendapatkan hasil yang buruk.
6.  $< 0,5$  = hasil survei mendapatkan hasil yang tidak dapat diterima atau gagal.

UMMN