



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 merupakan sebuah perangkat lunak yang bertujuan untuk membantu pengguna dengan cara memberikan rekomendasi kepada pengguna ketika pengguna dihadapkan dengan jumlah informasi yang besar. Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan, seperti tempat makan yang akan dikunjungi (Ricci, et al, 2011).

Menurut (Ricci, et al ,2011), teknik untuk mendapatkan rekomendasi ada empat, yaitu sebagai berikut.

1. *Collaborative*

Sistem rekomendasi *collaborative filtering* memanfaatkan opini pengguna lain yang ada untuk memprediksi *item* yang mungkin akan disukai/diminati oleh seorang pengguna.

2. *Content Based*

Sistem rekomendasi berbasis konten (*Content-based Recommendation System*) menggunakan ketersediaan konten sebuah *item* sebagai basis dalam pemberian rekomendasi.

3. *Demographic*

Rekomendasi *demographic* memanfaatkan fitur atau atribut *user*. Teknik ini mencari *user-user* yang memiliki fitur yang mirip dan merekomendasikan *item* yang disukai satu *user* kepada *user* lain yang memiliki kesamaan fitur.

4. Knowledge Based

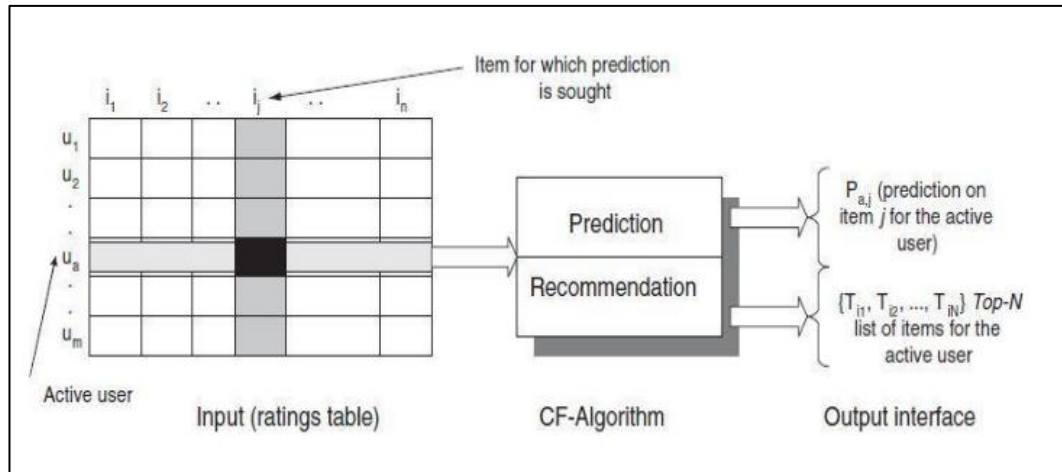
Sistem rekomendasi ini dibangun berdasarkan *knowledge* tentang *user* atau *item* untuk membuat rekomendasinya. Berbeda dari sistem rekomendasi lainnya, sistem ini tidak tergantung pada data statistik *rating* suatu *item* yang diperoleh dari sekumpulan *user*.

2.2 Algoritma Collaborative Filtering

Collaborative Filtering merupakan proses penyaringan atau pengevaluasian *item* menggunakan opini orang lain (Schafer et al, 2007). *Collaborative filtering* melakukan penyaringan data berdasarkan kemiripan karakteristik konsumen sehingga mampu memberikan informasi berdasarkan pola satu kelompok konsumen yang hampir sama. Perbedaan minat pada beberapa anggota kelompok menjadikan sumber informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya.

Pada metode ini, para pengguna melakukan *rating* pada beberapa *item* di suatu aplikasi yang datanya akan dimasukan ke *database*. Berdasarkan data-data tersebut, setiap pengguna akan mendapatkan rekomendasi dengan melakukan dua hal utama dalam menyelesaikan algoritma *collaborative filtering*, yaitu (Sarwar dkk, 2001).

1. *Prediction*, melakukan prediksi opini yang akan diberikan oleh pengguna dalam skala bilangan yang sama.
2. *Recommendation*, memberikan rekomendasi berupa daftar *item* dengan nilai prediksi tertinggi. Hal yang perlu dicatat adalah *item-item* yang direkomendasikan belum pernah dibeli, dilihat atau di-*rating* oleh pengguna tersebut.

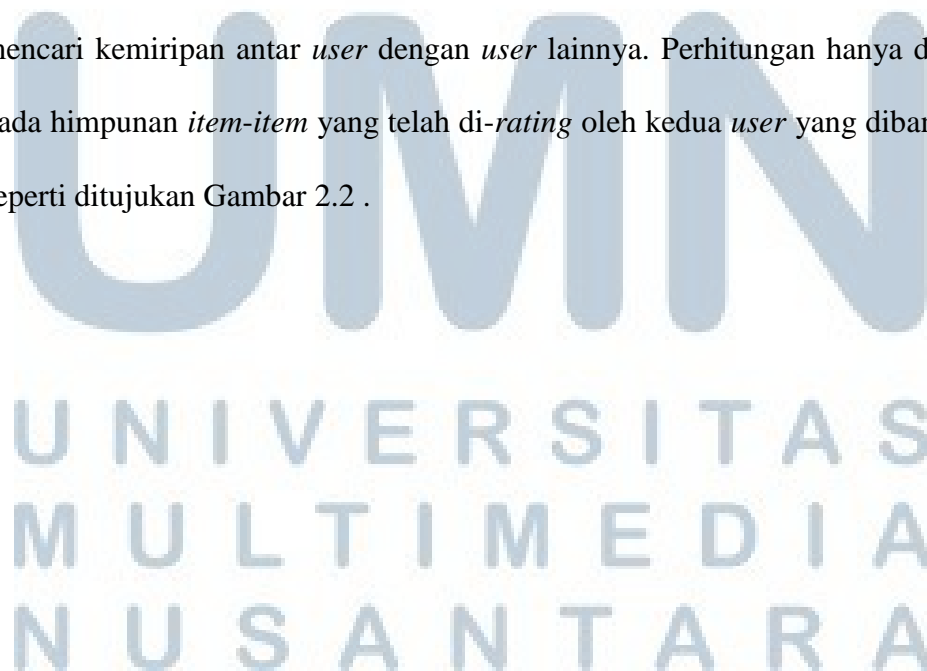


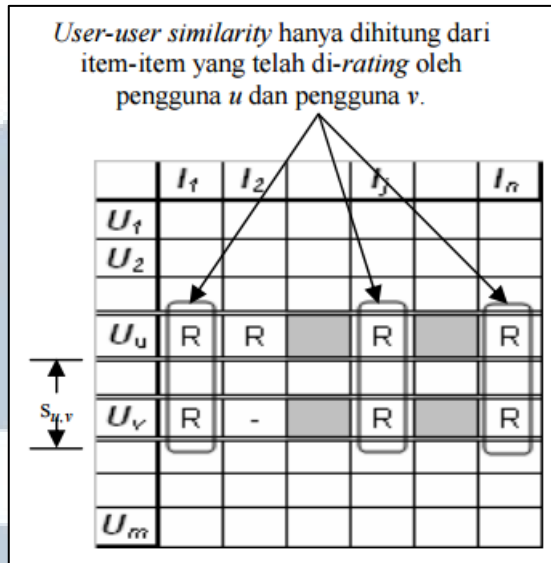
Gambar 2.1 Metode *Collaborative Filtering* (Sarwar et al, 2001)

Metode *collaborative filtering* memiliki dua jenis tipe, yaitu *user-based* dan *item-based collaborative filtering*.

2.2.1 *User-Based Collaborative Filtering*

Merupakan metode rekomendasi yang didasari atas adanya kesamaan kebutuhan pengguna. Kesamaan kebutuhan pengguna tersebut akan dideteksi, dan setelah itu dilakukan pemilihan berdasarkan tingkat kesamaan tertinggi (Devi & Tonara, 2015). Proses pertama dalam *user based collaborative filtering* adalah mencari kemiripan antar *user* dengan *user* lainnya. Perhitungan hanya dilakukan pada himpunan *item-item* yang telah di-*rating* oleh kedua *user* yang dibandingkan seperti ditunjukkan Gambar 2.2 .





Gambar 2. 2 Pencarian *Similarity* Antar User (Lyman, 2015)

Untuk menghitung nilai kemiripan antar *user* dapat digunakan persamaan *Euclidean Distance Score* seperti yang terdapat pada Rumus 2.1. Berikut adalah rumus menghitung nilai kemiripan antar *user* dengan menggunakan *Euclidean Distance Score* (Xiaoyuan Su, 2009):

$$d(X, Y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n |x_i - y_i|}$$

... (2.1)

Di mana :

- N adalah jumlah dimensi objek yang dihitung
- x_i dan y_i adalah value / rating ke- i dari objek x, y

2.2.2 Prediksi Rating

Perhitungan *rating* dilakukan dengan cara membandingkan *rating* yang pernah diberikan pengguna pada suatu *item* dengan kemiripan antara *item* tersebut dengan *item* lainnya (Lyman, 2015). Metode yang dipakai adalah metode *weighted sum*. Berikut adalah rumus prediksi *Weighted Sum* (Sarwar, 2001).

$$P(u, i) = \frac{\sum \text{all similar users, } N(S_{u,N} * R_{i,N})}{\sum \text{all similar users, } N(|S_{u,N}|)}$$

... (2.2)

Di mana:

- $P(u, i)$ adalah nilai prediksi *user u* terhadap *item i*
- $S_{u,N}$ adalah nilai *similarity user u* terhadap *user N*
- $R_{i,N}$ adalah nilai *rating user N* terhadap *item i*

2.3 Skala Likert

Skala Likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan (Djaali, 2008). Dalam penggunaan Skala Likert, terdapat dua bentuk pertanyaan, yaitu bentuk pertanyaan positif untuk mengukur skala positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur skala negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, 1. Sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, 5 atau -2, -1, 0, 1, 2. Bentuk jawaban Skala Likert antara lain adalah sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Adapun skor dan interval dari Skala Likert lima tingkat dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skor dan Interval Skala Likert Lima Tingkat

Pernyataan	Skor Positif	Interval
Sangat Setuju/Selalu	5	Skor \geq 80%
Setuju / Sering	4	80% > Skor \geq 60%
Ragu – Ragu / Kadang – Kadang/ Biasa Saja	3	60% > Skor \geq 40%
Tidak Setuju	2	40% > Skor \geq 20%
Sangat Tidak Setuju	1	Skor < 20%

Kemudian, presentase nilai skor pada suatu kuesioner dapat dihitung menggunakan rumus yang dijelaskan oleh Sugiyono (2012).

$$\text{Persentase Skor} = \left(\frac{((\text{Sangat Setuju} * 5) + (\text{Setuju} * 4) + (\text{Netral} * 3) + (\text{Tidak Setuju} * 2) + (\text{Sangat Tidak Setuju} * 1))}{(5 * \text{Jumlah Responden})} \right) * 100\% \quad \dots(2.3)$$

2.4 Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

Validitas adalah tingkat kehandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen yang valid merupakan instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur (Riskawati, 2013). Dengan demikian, uji validitas adalah suatu tes yang dilakukan guna mengukur tingkat kesahihan instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data. Rumus yang digunakan untuk uji validitas dalam penelitian ini adalah rumus Korelasional Product Moment (Arikunto, 2010).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad \dots(2.4)$$

Keterangan.

r_{xy} = koefisien korelasi suatu butir atau *item*

N = jumlah subyek

X = skor suatu butir atau *item*

Y = skor total

Nilai r kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} (r kritis). Jika nilai r lebih besar dari nilai r_{tabel} maka butir tersebut valid, dan sebaliknya.

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan (Noor, 2012). Rumus uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Alpha Cronbach.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right] \quad \dots(2.5)$$

Keterangan :

r_{11} = nilai realibilitas

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap *item*

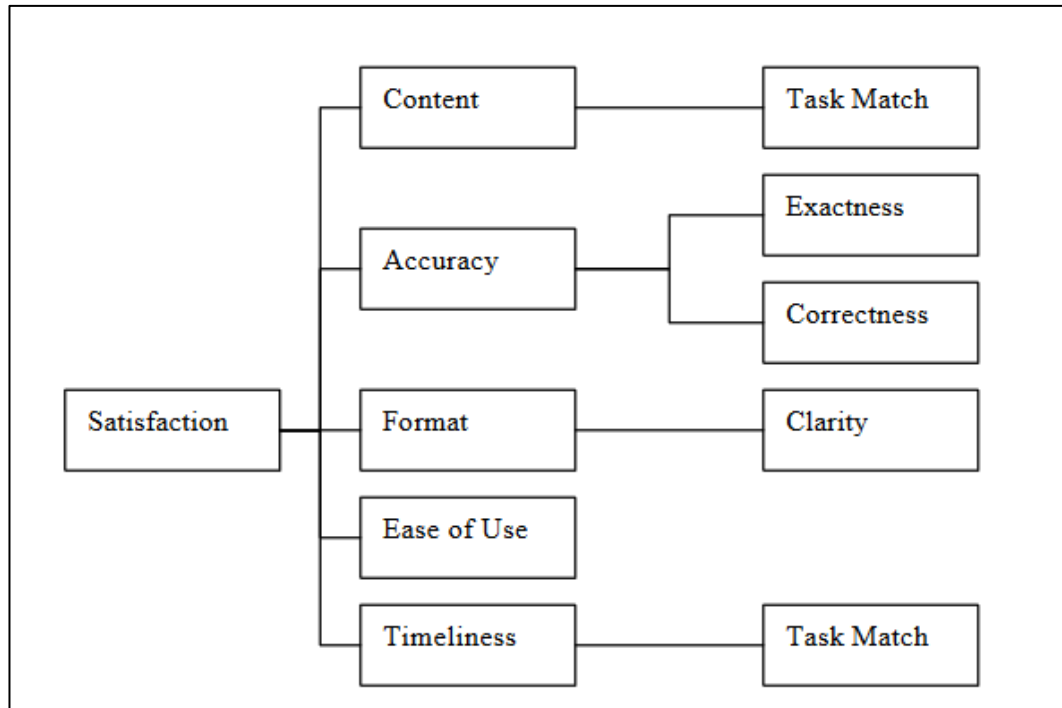
S_t = varians total

k = jumlah *item*

Jika nilai reliabilitas > 0.90 maka dapat dikatakan reliabilitas sempurna. Jika nilai reliabilitas antara 0.70 – 0.90 maka reliabilitas tinggi. Jika nilai reliabilitas antara 0.50 – 0.70 maka reliabilitas moderat, sedangkan jika nilai reliabilitas < 0.50 maka reliabilitas rendah (Riskawati, 2013).

2.5 End User Computing Satisfaction

End User Computing Satisfaction adalah metode untuk mengukur tingkat kepuasan dari pengguna suatu aplikasi dengan membandingkan antara harapan dan kenyataan dari sebuah sistem informasi (Doll et al, 1995). Model evaluasi EUCS ini dikembangkan oleh Doll & Torkzadeh. Evaluasi dengan menggunakan model ini lebih menekankan kepuasan pengguna akhir terhadap aspek teknologi, dengan menilai isi, keakuratan, format, waktu dan kemudahan penggunaan dari sistem.



Gambar 2.3 Model Evaluasi *End User Computing Satisfaction* (Doll et al, 1995)

Berikut adalah penjelasan dari tiap dimensi yang diukur dengan metode *End User Computing Satisfaction* menurut Doll & Torkzadeh.

1. Dimensi *Content*, mengukur kepuasan pengguna ditinjau dari sisi isi dari suatu sistem. Isi dari sistem biasanya berupa fungsi dan modul yang dapat digunakan oleh pengguna sistem dan juga informasi yang dihasilkan oleh sistem. Dimensi *content* juga mengukur apakah sistem menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Semakin lengkap modul dan informatif sistem maka tingkat kepuasan dari pengguna akan semakin tinggi.
2. Dimensi *Accuracy*, mengukur kepuasan pengguna dari sisi keakuratan data ketika sistem menerima *input* kemudian mengolahnya menjadi informasi. Keakuratan sistem diukur dengan melihat seberapa sering sistem menghasilkan output yang salah ketika mengolah input dari pengguna, selain

itu dapat dilihat pula seberapa sering terjadi *error* atau kesalahan dalam proses pengolahan data.

3. Dimensi *Format*, mengukur kepuasan pengguna dari sisi tampilan dan estetika dari antarmuka sistem, apakah antarmuka dari sistem itu menarik dan apakah tampilan dari sistem memudahkan pengguna ketika menggunakan sistem sehingga secara tidak langsung dapat berpengaruh terhadap tingkat efektifitas dari pengguna.
4. Dimensi *Ease of Use*, mengukur kepuasan pengguna dari sisi kemudahan pengguna atau *user friendly* dalam menggunakan sistem seperti proses memasukkan data, mengolah data dan mencari informasi yang dibutuhkan.
5. Dimensi *Timeliness*, mengukur kepuasan pengguna dari sisi ketepatan waktu sistem dalam menyajikan atau menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

