



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, 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

LANDASARAN TEORI

2.1 Sistem Rekomendasi

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan memanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tidak ada yang tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Saragih, 2013). Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai masalah yang semi terstruktur dan tidak terstruktur (Ariyadi, 2013).

Sistem pendukung keputusan tidak ditekankan untuk membuat keputusan. Dengan sekumpulan kemampuan untuk mengolah data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, sistem hanya berfungsi sebagai alat bantu. Jadi sistem ini tidak menggantikan fungsi dari pengambilan keputusan dalam membuat keputusan. Tapi sistem ini dirancang hanya untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya (Aminudin & Sari, 2015).

Menurut Herbert A. Simon (Asfi & Sari, 2016) proses pengambilan keputusan memiliki tiga tahap :

1. Pemahaman

Menyelediki lingkungan kondisi-kondisi yang memerlukan keputusan dan mentah yang diperoleh, diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.

2. Perancangan

Menemukan, mengembangkan, dan menganalisis arah tindakan yang mungkin dapat dipergunakan. Hal ini mengandung proses-proses untuk memahami masalah untuk

menghasilkan cara pemecahan, dan untuk menguji apakah cara pemecahan tersebut dapat dilaksanakan.

3. Pemilihan

Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada.

2.2 Algoritma Naive Bayes

Algoritma Naive Bayes merupakan pengklasifikasian statistik yang dipergunakan untuk mendapatkan prediksi probabilitas dari suatu keanggotaan kelas. Menurut (Bustami, 2014) Naive Bayes merupakan pengklasifikasian dengan menggunakan metode statistik dan probabilitas yang ditemukan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu untuk memperkirakan peluang di masa depan yang didasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas (Saleh, 2015).

Naive Bayes didasarkan dengan asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai *output*, dengan kata lain diberikan nilai *output* maka probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu (Ridwan et al., 2013). Keuntungan penggunaan metode Naive Bayes adalah metode ini tidak memerlukan jumlah data pelatihan (*Data Training*) yang besar untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan untuk melakukan proses pengklasifikasian (Manalu et al., 2017). Dalam mengklasifikasikan sebuah kasus *Naive Bayes* (Abiyoga, 2018), maka menggunakan dasar teorema Bayes.

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) P(H)}{P(X)} \quad \dots(2.1)$$

Keterangan:

X = Data dengan class yang belum diketahui

- H = Hipotesis data merupakan suatu kelas spesifik
- $P(H|X)$ = Probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X (posteriori probabilitas)
- $P(H)$ = Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)
- $P(X|H)$ = Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H
- $P(X)$ = Probabilitas X

Rumus diatas juga dapat ditulis secara sederhana sebagai berikut (Bustami, 2014).

$$Posterior = \frac{Prior \times likelihood}{evidence} \quad \dots(2.2)$$

Rumus diatas dapat dijelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam *posterior* adalah probabilitas masuknya sampel karakteristik dalam kelas. *Prior* adalah probabilitas munculnya kelas. *Likelihood* adalah probabilitas kemunculan karakteristik-karakteristik atribut sampel terhadap kelas. *Evidence* adalah probabilitas kemunculan karakteristik-karakteristik atribut sampel secara global menurut Bustami (Abiyoga, 2018). Metode Naive Bayes dapat mengasumsikan bahwa keberadaan sebuah atribut tidak ada hubungannya dengan atribut lain, maka dari perhitungannya dapat dilakukan seperti dibawah ini (Abiyoga, 2018).

$$C_{NB} = \operatorname{argmax} \prod_{k=1}^n P(X_k|C_i)P(C_i) \quad \dots(2.3)$$

Keterangan

$P(X_k|C_i)$ = Probabilitas X_k terhadap kelas C_i (posterior)

$P(C_i)$ = probabilitas dari kelas C_i (posterior)

Formula klasifikasi diatas tidak memuat nilai evidence, hal ini disebabkan karena evidence memiliki nilai yang positif dan tetap sama untuk semua kelas sehingga tidak mempengaruhi perbandingan nilai posterior (Abiyoga, 2018).

2.3 End User Computing Satisfaction (EUCS)

End User Computing Satisfaction (EUCS) merupakan metode untuk mengukur tingkat kepuasan dari pengguna suatu sistem aplikasi dengan membandingkan antara harapan dan kenyataan dari sebuah sistem informasi (Doll & Torkzadeh, 1988). Berikut adalah penjelasan dari tiap dimensi yang diukur dengan metode End User Computing Satisfaction menurut Doll & Torkzadeh (Dalimunthe & Ismiati, 2016):

a. Dimensi Content

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.

b. Dimensi Accuracy

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.

c. Dimensi Format

Dimensi Format mengukur kepuasan pengguna dari sisi tampilan dan estetika dari antarmuka sistem, format dari laporan atau informasi yang dihasilkan oleh 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.

d. Dimensi Ease of Use

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.

e. Dimensi Timeless

Dimensi Timeliness mengukur kepuasan pengguna dari sisi ketepatan waktu sistem dalam menyajikan atau menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Sistem yang tepat waktu dapat dikategorikan sebagai sistem realtime, berarti setiap permintaan atau input yang dilakukan oleh pengguna akan langsung diproses dan output akan ditampilkan secara cepat tanpa harus menunggu lama.

Adapun daftar pertanyaan kuisisioner adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Rancangan Kuisisioner

| Dimensi EUCS | ID Pertanyaan | Pertanyaan |
|--------------------|---------------|---|
| <i>Content</i> | C1 | Isi dari informasi di situs web |
| | C2 | Isi Informasi di Situs Web mudah dipahami |
| | C3 | Isi informasi di situs web sudah lengkap |
| | C4 | Isi dari informasi di situs web sangat jelas |
| <i>Accuracy</i> | A1 | Situs web sudah menampilkan informasi yang benar dan akurat |
| | A2 | Situs web sudah memberikan rekomendasi yang tepat |
| <i>Format</i> | F1 | Desain tampilan situs web memiliki pengaturan warna yang menarik |
| | F2 | Desain tampilan situs web memiliki layout yang memudahkan pengguna |
| | F3 | Desain tampilan situs web memiliki struktur menu dan link yang mudah dipahami |
| <i>Ease of Use</i> | E1 | Situs web sangat mudah digunakan |

| | | |
|-------------------|----|--|
| | E2 | Situs web mudah diakses dari mana saja dan kapan saja |
| <i>Timeliness</i> | T1 | Infomasi tentang yang anda butuhkan dengan cepat melalui situs web |
| | T2 | Situs web selalu menampilkan informasi terbaru |

2.4 Skala Likert

Skala likert ialah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan (Djaali, 2008). Skala likert menurut (Suwandi et al., 2019) adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Skala likert memiliki dua bentuk pernyataan berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setiap jawaban akan memiliki bobot skor yang berbeda. Untuk pernyataan positif skor dimulai 1 untuk sangat tidak setuju dan 5 untuk sangat setuju, namun dalam pernyataan negatif skor dimulai 1 untuk sangat setuju dan 5 untuk sangat tidak setuju (Pratama, 2018). Nilai skor atas jawaban yang dipilih dalam pernyataan positif dan negatif sebagai berikut (Sugiyono, 2012).

Tabel 2. 2 Skala Liker (Sumber : Sugiyono(2012))

| Pernyataan | Skor Positif | Skor Negatif |
|---------------------|--------------|--------------|
| Sangat Setuju | 5 | 1 |
| Setuju | 4 | 2 |
| Netral | 3 | 3 |
| Tidak Setuju | 2 | 4 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 5 |

Tabel 2.3 merupakan skor dan tabel interval skala likert

Tabel 2. 3 Skala Interval Likert (Sumber : Sugiyono(2012))

| No | Pernyataan | Interval |
|----|---------------|-----------------|
| 1 | Sangat Setuju | Skor \geq 80% |

| | | |
|---|---------------------|-------------------|
| 2 | Setuju | 80% > Skor >= 60% |
| 3 | Netral | 60% > Skor >= 40% |
| 4 | Tidak Setuju | 40% > Skor >= 20% |
| 5 | Sangat Tidak Setuju | Skor <= 20% |

Adapun menurut Sugiyono (Pratama, 2018) persentase nilai skor pada suatu kuesioner dapat dihitung dengan menggunakan Rumus 4.

$$P = \frac{((SS*5)+(S*4)+(N*3)+(TS*2)+(STS*1))}{(5*Jumlah Responden)} \times 100\% \quad \dots(2.4)$$

Keterangan :

P = Persentase Skor

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STJ = Sangat Tidak Setuju