

Analisis Sentimen Mahasiswa terhadap Kuesioner Penilaian Pelayanan Sekretariat FTIKI Universitas Nasional dengan menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*

Arika Zuraidah¹, Agung Triayudi², Andrianingsih³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional.

article info

Article history:

Received 17 October 2020

Received in revised form

27 November 2020

Accepted 3 December 2020

Available online April 2021

DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v5i2.205>

Keywords:

Sentiment Analysis,

Questionnaire, SAW, Decision

Support System, SMART.

Kata Kunci:

Analisis Sentimen, Kuesioner,

SAW, Sistem Pendukung

Keputusan, SMART.

abstract

In the world of higher education, service to students is very much needed, it is very important to maintain the quality of service so that good and disciplined service to students can be realized. With this sentiment analysis aims to determine student opinion made using a questionnaire form. In addition, the Decision Support System with the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) and Simple Additive Weighting (SAW) methods is expected to be a solution in providing an assessment of the FTIKI secretariat services. This study uses a questionnaire form to see student assessments and make it an alternative value. The final results are obtained by testing the order analysis technique, which is 82%, proving that by testing these two methods, service assessment can be more expanded.

abstrak

Dalam dunia perguruan tinggi pelayanan terhadap mahasiswa sangat dibutuhkan, sangat penting menjaga mutu pelayanan agar dapat terwujud pelayanan terhadap mahasiswa yang baik dan disiplin. Dengan analisis sentimen ini bertujuan untuk menentukan opini mahasiswa yang dibuat menggunakan form kuesioner. Selain itu dengan Sistem Pendukung Keputusan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dan Simple Additive Weighting (SAW) ini diharap bisa menjadi solusi dalam memberikan penilaian terhadap pelayanan sekretariat ftiki. Penelitian ini menggunakan form kuesioner untuk melihat penilaian mahasiswa dan menjadikannya sebagai nilai alternative yang didapatkan hasil akhir dengan pengujian teknik order analysis yaitu sebesar 82%, membuktikan bahwa dengan pengujian kedua metode tersebut penilaian pelayanan dapat bisa dikembangkan kembali.

*Corresponding author. Email: agungtriayudi@civitas.unas.ac.id².

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2021. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Latar Belakang

Dalam dunia perguruan tinggi pelayanan terhadap mahasiswa sangat dibutuhkan selain untuk menunjang proses belajar mengajar, juga dibutuhkan untuk kedisiplinan mahasiswa. Pelayanan di Universitas Nasional sendiri dilakukan di setiap sekretariat fakultas termasuk sekretariat Fakultas Teknologi Komunikasi Dan Informatika (FTKI), maka dari itu sangat penting menjaga mutu pelayanan yang ada didalam sekretariat ftki. Peningkatan mutu ini dilakukan agar dapat terwujud pelayanan terhadap mahasiswa yang baik dan disiplin.

Untuk meningkatkan pelayanan maka diperlukan penilaian dengan melakukan analisis sentimen untuk mengetahui respon mahasiswa agar dapat dijadikan evaluasi untuk staff sekretariat ftki. Pada jurnal tentang Algoritma Klasifikasi Naive Bayes Dan Support Vector Machine Dalam Layanan Komplain Mahasiswa dapat disimpulkan bahwa hasil tingkat akurasi yang didapatkan algoritma Support Vector Machine lebih unggul yaitu 84,45% dibanding dengan Naive Bayes 69.75%[1].

Pada jurnal penelitian kedua tentang Analisis Sentimen Mahasiswa Terhadap Fasilitas Universitas Telkom Menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan Dan Tf-Idf dapat disimpulkan mengklasifikasikan opini menjadi 2 kelas yaitu sentimen positif dan sentimen negatif yang didapat hasil pengujian memberikan tingkat akurasi yang baik hingga 91,23%[2].

Pada jurnal penelitian Analisis Sentimen Opini Mahasiswa Terhadap Saran Kuesioner Penilaian Kinerja Dosen dengan Menggunakan TF-IDF dan K-Nearest Neighbor diperoleh hasil klasifikasi dengan rata-rata Accuracy 81% dan hasil penelitian berupa daftar data opini dan grafik frekuensi yang divisualisasikan menjadi tampilan dashboard[3].

Pada jurnal penelitian Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Holistic Lexicon Based Dalam Analisis Sentimen Angket Mahasiswa ini melakukan perbandingan untuk mengklasifikasikan data komentar angket mahasiswa yang dapat bernilai analisis sentimen berupa kelas positif, kelas negatif, dan kelas netral[4]. Pada jurnal penelitian kelima

dapat disimpulkan model pendeteksi sarkasme meningkatkan kinerja yang menunjukkan akurasi sebesar 80,4 % dengan nilai presisi 83,2% dan recall 91,3%[5].

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *smart* dan *saw*, dimana setiap mahasiswa akan mengisi kuesioner untuk memberikan penilaian terhadap pelayanan sekretariat. Dan penggunaan analisis sentimen ini bertujuan untuk menentukan opini mahasiswa melalui kritik dan saran yang diberikan, kemudian kata-kata tersebut diklasifikasikan dengan menggunakan teknik *text pre-processing*.

2. Metode Penelitian

Tabapan Penelitian

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan agar mencapai hasil yang maksimal[6]. Berikut ini adalah tahapan atau Langkah-langkah dari penelitian:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian pada gambar 1 diatas, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mulai dengan menentukan kriteria, sub-kriteria dan bobot. Serta menentukan pertanyaan untuk membuat kuesioner untuk penilaian.

2) Studi Literatur

Pada tahap ini penulis memulai dengan mencari jurnal referensi nasional maupun internasional yang memiliki akreditasi SINTA 1 sampai SINTA 4.

- 3) Mengumpulkan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan membuat kuesioner dan menyebarkan kepada mahasiswa untuk melihat penilaian mahasiswa terhadap pelayanan sekretariat FTIKI.
- 4) Desain Sistem
Tahap desain sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL.
- 5) Implementasi Sistem
Tahap implementasi sistem dilakukan untuk memberikan nilai, memasukkan rumus pada pemrograman.
- 6) Pengujian Sistem
Tahap pengujian merupakan tahap uji coba dari sistem dan nantinya akan menampilkan hasil akhir dari penilaian.

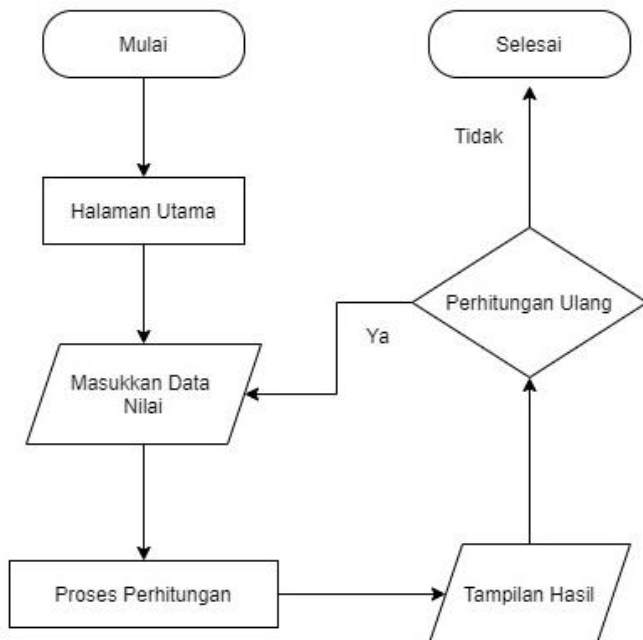
Penulis juga menggunakan *use case diagram* untuk menjelaskan bagaimana program berjalan sehingga dapat digunakan oleh *user*. *User* dapat melihat tampilan utama, *user* dapat memasukkan data nilai, kemudian *user* melihat hasil perhitungan.



Gambar 3. Use case User

Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem ini penulis menggunakan flowchart diagram sebagai gambaran rancangan sistem yang dibuat. Dimulai dari sistem yang menampilkan halaman utama, kemudian *user* memasukkan data nilai, sistem melakukan perhitungan, kemudian hasil perhitungan akan muncul. Jika *user* ingin melakukan perhitungan ulang, maka iya dan akan dialihkan kembali untuk memasukkan data nilai, namun jika tidak maka selesai dan program berhenti.



Gambar 2. Flowchart Sistem

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah program terkomputerisasi yang digunakan untuk mendukung penentuan, penilaian, dan tindakan dalam organisasi atau bisnis yang dapat menghasilkan alternatif keputusan untuk membantu penanganan masalah dimulai dari pengolahan data, informasi dan rancangan model [7].

Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang multiatribut [8]. Tahapan dari metode SMART adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan kriteria yang akan digunakan
- 2) Menentukan bobot kriteria dengan nilai interval 0 sampai 100 [9].
- 3) Menghitung normalisasi dari setiap kriteria menggunakan persamaan :

$$N = \frac{w_j}{\sum w_j} \tag{1}$$

Dimana :

- w_j = Nilai bobot kriteria
- $\sum w_j$ = Total keseluruhan kriteria

- 1) Memberikan nilai parameter alternative untuk setiap kriteria.
- 2) Menentukan nilai utiliti untuk setiap kriteria menggunakan persamaan:

$$ui(ai) = 100 \frac{(C_{max} - C_{out})}{(C_{max} - C_{min})} \% \tag{2}$$

Dimana :

- C_{out} = Nilai kriteria ke-i
- C_{min} = Nilai minimal
- C_{max} = Nilai maksimal

1) Menghitung nilai akhir dengan menggunakan persamaan:

$$u(a_i) \sum_{j=1}^m = w_j u_i(a_i) \tag{3}$$

Dimana :

- $u(a_i)$ = Nilai total alternatif
- w_j = Hasil normalisasi bobot kriteria
- a_i = Hasil nilai utiliti

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW merupakan metode penjumlahan berbobot. Pembobotan dilakukan untuk menentukan ranking dari alternative yang ada[10]. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada[11].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit (keuntungan)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost (biaya)} \end{cases} \tag{4}$$

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja yang dinormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1,2,..m$ dan $j = 1,2,..n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai berikut[12]:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \tag{5}$$

Dimana :

- V_i = Nilai preferensi
- w_j = Bobot rating
- r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

3. Hasil dan Pembahasan

Menentukan Kriteria dan Bobot

Berdasarkan metode yang sudah dijelaskan, maka tahapan pertama yaitu menentukan kriteria dan bobot menggunakan metode *saw*.

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria
K1	Reliability	40 0,4
K2	Responsiveness	30 0,3
K3	Assurance	20 0,2
K4	Empathy	10 0,1
Jumlah		100 1
W = (0,4 0,3 0,2 0,1)		

Pada tabel 1 terdapat 4 kriteria yang akan digunakan untuk penilaian beserta bobot dan nilai normalisasi dari bobot tersebut.

Menentukan Sub-Kriteria dan Nilai Range

Tahap selanjutnya adalah menentukan variabel dari kriteria atau sub-kriteria dan nilai range. Nilai range diberikan secara bebas, mulai dari 1-5, 1-100 atau 0-1.

Kode	Sub-kriteria	Range
K1	Q1 Penyampaian staff dalam melayani mahasiswa	4
	Q2 Kebenaran informasi yang diberikan kepada mahasiswa	3
	Q3 Ketepatan waktu pelayanan staff sekretariat	3
	Q4 Kecepatan bantuan yang diberikan staff sekretariat	4
K2	Q5 Senyum, sapa dan salam yang diberikan staff	4
	Q6 Sikap tanggap staff atas keluhan mahasiswa	4
	Q7 Sopan dan santun staff sekretariat dalam memberikan pelayanan	4
K3	Q8 Staff sekretariat menangani keluhan mahasiswa	4
	Q9 Kesiediaan staff memberikan bantuan kepada mahasiswa	3
	Q10 Keramahan staff sekretariat dalam melayani mahasiswa	3
K4	Q11 Profesionalisme staff dalam melayani mahasiswa	3
	Q12 Kepedulian staff terhadap keperluan mahasiswa	4

Gambar 4. Tabel Variabel

Menentukan Nilai Alternative

Nilai alternative didapatkan berdasarkan respon mahasiswa pada kuesioner yang dibuat oleh penulis. Maka didapatkan nilai dari alternative sebagai berikut:

No	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3
2	3	3	4	3	3	4	4	4	2	5	5	4
3	4	4	5	3	4	3	2	4	4	3	4	3
4	3	5	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4
5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
6	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4
7	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4
8	4	3	5	3	4	4	3	4	3	4	4	3
9	4	3	4	2	3	4	3	3	3	2	4	3
10	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2
11	2	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4
12	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3

Gambar 5. Nilai Alternative

Analisa Perhitungan dengan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Setelah mengetahui kriteria dan nilai alternative pada tabel 1 dan tabel 3, maka analisa perhitungan selanjutnya dengan metode smart adalah menghitung nilai utility dan nilai normalisasi [13].

Tabel Utility												
No	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	20	40	20	20	0	20	20	40	20	20	40	40
2	40	40	20	40	40	20	20	20	60	0	0	20
3	20	20	0	40	20	40	60	20	20	40	20	40
4	40	0	20	40	20	40	0	20	20	20	40	20
5	0	20	20	20	20	40	20	40	20	40	20	40
6	20	40	0	20	40	40	20	20	20	40	20	20
7	40	20	20	40	20	40	40	40	20	20	20	20
8	20	40	0	40	20	20	40	20	40	20	20	40
9	20	40	20	60	40	20	40	40	40	60	20	40
10	40	20	20	40	20	40	20	40	40	60	40	60
11	60	60	60	40	40	20	20	20	40	20	20	20
12	40	40	20	20	20	40	40	20	20	60	20	40

Gambar 6. Nilai Utility

Nilai normalisasi didapat dengan mengkalikan setiap nilai alternative dengan nilai bobot kriteria masing-masing.

Tabel Perkalian Bobot													
No	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Total
1	1,6	1,2	1,6	1,2	1,5	1,2	0,8	0,8	0,8	0,4	0,3	0,3	11,5
2	1,2	1,2	1,6	0,9	0,9	1,2	0,8	0,8	0,4	0,5	0,5	0,4	10,4
3	1,6	1,6	2	0,9	1,2	0,9	0,4	0,8	0,8	0,3	0,4	0,3	11,2
4	1,2	2	1,6	0,9	1,2	0,9	1	0,8	0,8	0,4	0,3	0,4	11,5
5	2	1,6	1,6	1,2	1,2	0,9	0,8	0,6	0,8	0,3	0,4	0,3	11,7
6	1,6	1,2	2	1,2	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,3	0,4	0,4	11,3
7	1,2	1,6	1,6	0,9	1,2	0,9	0,6	0,6	0,8	0,4	0,4	0,4	10,6
8	1,6	1,2	2	0,9	1,2	1,2	0,6	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3	11,2
9	1,6	1,2	1,6	0,6	0,9	1,2	0,6	0,6	0,6	0,2	0,4	0,3	9,8
10	1,2	1,6	1,6	0,9	1,2	0,9	0,8	0,6	0,6	0,2	0,3	0,2	10,1
11	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,2	0,8	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	8,8
12	1,2	1,2	1,6	1,2	1,2	0,9	0,6	0,8	0,8	0,2	0,4	0,3	10,4

Gambar 7. Tabel Perkalian Bobot

Kemudian menentukan nilai total dari alternative seperti berikut:

HASIL NILAI AKHIR	
Nilai Akhir Total :	128,5
Persentase :	71.3888888888889 %

Gambar 8. Nilai Akhir SMART

Analisa Perhitungan dengan Simple Additive Weighting (SAW)

Setelah mendapat nilai alternative, maka berikutnya adalah membuat matriks X seperti berikut :

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
	0,8	0,6	0,8	1	1	1	0,8	0,75	1	0,8	0,6	0,75
	0,6	0,6	0,8	0,75	0,6	1	0,8	1	0,5	1	1	1
	0,8	0,8	1	0,75	0,8	0,75	0,4	1	1	0,6	0,8	0,75
	0,6	1	0,8	0,75	0,8	0,75	1	1	1	0,8	0,6	1
	1	0,8	0,8	1	0,8	0,75	0,8	0,75	1	0,6	0,8	0,75
X	0,8	0,6	1	1	0,6	0,75	0,8	1	1	0,6	0,8	1
	0,6	0,8	0,8	0,75	0,8	0,75	0,6	0,75	1	0,8	0,8	1
	0,8	0,6	1	0,75	0,8	1	0,6	1	0,75	0,8	0,8	0,75
	0,8	0,6	0,8	0,5	0,6	1	0,6	0,75	0,75	0,4	0,8	0,75
	0,6	0,8	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75	0,75	0,4	0,6	0,5
	0,4	0,4	0,4	0,75	0,6	1	0,8	1	0,75	0,8	0,8	1
	0,6	0,6	0,8	1	0,8	0,75	0,6	1	1	0,4	0,8	0,75

Gambar 9. Matriks X

Setelah normalisasi matriks X sudah ditentukan, maka kemudian menentukan nilai akhir dan preferensi (Vi) dengan cara menghitung bersamaan bobot normalisasi (W) dari kriteria.

Tabel 2. Tabel Nilai Matriks

Kode	Nilai Akhir Matriks
Q1	7,92
Q2	7,84
Q3	9,32
Q4	9,05
Q5	8,3
Q6	9,55
Q7	7,96
Q8	10,15
Q9	9,7
Q10	7,28
Q11	8,66
Q12	9,325

Tabel 3. Nilai Akhir SAW

Nilai Akhir Total	Persentase
105,1	5,836388889

Tabap Pengujian Teknik Order analysis

Teknik *order analysis* ini dilakukan dengan cara membandingkan data real dan data yang ada pada metode[14]. Teknik ini memiliki rumus persamaan Euclidean Distance sebagai berikut :

$$\text{dist}(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

Dimana :

xi : Urutan data real

yi : Urutan data perhitungan metode

n : Jumlah data

Untuk melakukan tahap pengujian, peneliti melakukan pembagian terhadap hasil akhir masing – masing metode menggunakan rumus Euclidean Distance.

Cara melakukan pengujian yaitu membandingkan urutan data real dengan urutan data perhitungan metode yaitu metode SMART dan metode SAW. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai akhir pada metode. Yang didapatkan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pengujian Teknik *Order analysis*

Total Data	Metode	Nilai Persentase	Hasil Pengujian
12	Smart	7,138888889	0,594907407
	Saw	5,836388889	0,486365741

Tabel 5. Persentase Pengujian

Metode	Hasil Pengujian	Total Persen Keseluruhan
Smart	0,594907407	82%
Saw	0,486365741	

Analisis Sentimen

Analisis Sentimen (*Sentiment Analysis*) merupakan proses memahami, mengekstrak dan mengolah data untuk mendapat informasi sentiment yang ada didalam sebuah opini [15]. Proses yang penulis lakukan dinamakan proses *text pre-processing*, proses ini terdiri dari 5 tahapan yaitu case folding, cleansing, stemming, filtering dan tokenization [16]. Data yang penulis gunakan merupakan data yang diambil dari kritik dan saran yang sudah diberikan oleh mahasiswa.

Tahapan-tahapan dari *text pre-processing* adalah sebagai berikut:

- 1) *Case Folding*, merupakan tahapan untuk mengubah teks menjadi huruf – huruf kecil.

Case Folding	
1.	semoga kedepannya lebih baik
2.	sudah cukup baik dalam memberikan respon atas pertanyaan mahasiswa
3.	agak kurang senyum stafnya
4.	lebih di percepat lagi pelayanan berbasis digital
5.	semoga sekre ftki tempatnya lebih gede lagi dan bagus
6.	kalo bisa untuk sekretariat ftki lebih di tingkatkan lagi dalam pelayanan.
7.	good job
8.	tingkatkan lagi
9.	saran nya lebih giat lagi ya kalian
10.	lebih ramah lagi dalam melayani mahasiswa, jangan kelamaan buka kalo abis istirahat. makasih
11.	sudah cukup baik
12.	pertahankan kinerjanya dan kalo bisa responnya lebih cepat

- 2) *Cleansing*, merupakan tahap digunakan untuk menghapus tanda baca yang ada.

Cleansing	
1.	semoga kedepannya lebih baik
2.	sudah cukup baik dalam memberikan respon atas pertanyaan mahasiswa
3.	agak kurang senyum stafnya
4.	lebih di percepat lagi perlyayan berbasis digital
5.	semoga sekre ftki tempatnya lebih gede lagi dan bagus
6.	kalo bisa untuk sekretariat ftki lebih di tingkatkan lagi dalam pelayanan
7.	good job
8.	tingkatkan lagi
9.	saran nya lebih giat lagi
10.	lebih ramah lagi dalam melayani mahasiswa jangan kelamaan buka kalo abis istirahat makasih
11.	sudah cukup baik
12.	pertahankan kinerjanya dan kalo bisa responnya lebih cepat

- 3) *Stemming*, merupakan tahap dimana setiap kata diubah menjadi kata dasar.

Stemming	
semoga, depan, lebih, baik	
sudah, cukup, baik, dalam, beri, respon, atas, tanya, mahasiswa	
agak, kurang, senyum, staff	
lebih, cepat, lagi, layan, basis, digital	
semoga, sekretariat, ftki, tempat, lebih, besar, lagi, dan, bagus	
kalau, bisa, untuk, sekretariat, ftki, lebih, tingkat, lagi, dalam, layan	
good, job	
tingkat, lagi	
saran, lebih, giat, lagi	
lebih, ramah, lagi, dalam, layan, mahasiswa, jangan, lama, buka, kalau, abis, istirahat, kasih	
sudah, cukup, baik	
tahan, kinerja, dan, kalau, bisa, respon, lebih, cepat	

- 4) *Filtering*, merupakan tahap menghilangkan kata-kata yang tidak perlu.

Filtering	
semoga, lebih, baik	
sudah, cukup, baik, beri, respon	
kurang	
cepat, lagi, layan	
semoga, lebih, besar, bagus	
lebih, tingkat, lagi, layan	
good	
tingkat, lagi	
lebih, lagi	
lebih, ramah, lagi, layan	
sudah, cukup, baik	
tahan, kinerja, respon, lebih, cepat	

- 5) *Tokenization*, yang terakhir merupakan tahapan untuk memisahkan kata – kata agar tidak ada kata yang duplicate.

Tokenization	
“semoga” “lebih” “baik”	
“sudah” “cukup” “baik” “beri” “respon”	
“kurang”	
“cepat” “lagi” “layan”	
“semoga” “lebih” “besar” “bagus”	
“lebih” “tingkat” “lagi” “layan”	
“good”	
“tingkat” “lagi”	
“lebih” “lagi”	
“lebih” “ramah” “lagi” “layan”	
“sudah” “cukup” “baik”	
“tahan” “kinerja” “respon” “lebih” “cepat”	

Hasil Perancangan



Gambar 10. Tampilan Beranda

Pada gambar 10 diatas adalah tampilan halaman utama dari website penilaian pelayanan sekretariat. Terdapat 3 menu utama yaitu *beranda* untuk menuju kembali ke halaman utama, menu dropdown *hasil* berisi tampilan hasil akhir dari perhitungan, kemudian ada menu dropdown *input* yang berisikan nama kriteria, variabel, kritik dan saran, serta menu tambah data.

No	Nama Kriteria	Bobot	Bobot Normalisasi	Sifat
1	Reliability	40	0.4	max
2	Responsiveness	30	0.3	max
3	Assurance	20	0.2	max
4	Empathy	10	0.1	max

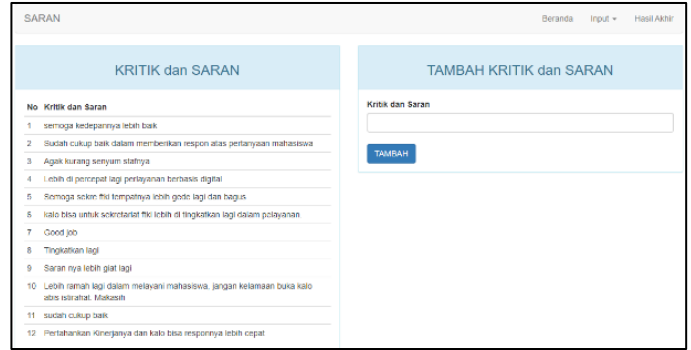
Gambar 11. Tampilan Kriteria

Pada gambar 11 adalah tampilan menu kriteria yang terdapat didalam menu dropdown input. Terdapat nama kriteria, sifat kriteria (min atau max), bobot kriteria dan bobot (w) atau bobot ternormalisasi.

No	Nama Variabel	Bobot
1	Penyampaian staff dalam melayani mahasiswa	4
2	Kebenaran informasi yang diberikan kepada mahasiswa	3
3	Ketepatan waktu pelayanan staff sekretariat	3
4	Kecepatan bantuan yang diberikan staff sekretariat	4
5	Senyum, sapa dan salam yang diberikan staff	4
6	Sikap tanggap staff atas keluhan mahasiswa	4
7	Sopan dan santun staff sekretariat dalam memberikan pelayanan	4
8	Staff sekretariat menanggapi keluhan mahasiswa	4
9	Kesediaan staff memberikan bantuan kepada mahasiswa	3
10	Koramah staff sekretariat dalam melayani mahasiswa	3
11	Profesionalisme staff dalam melayani mahasiswa	3
12	Kepedulian staff terhadap keperluan mahasiswa	4

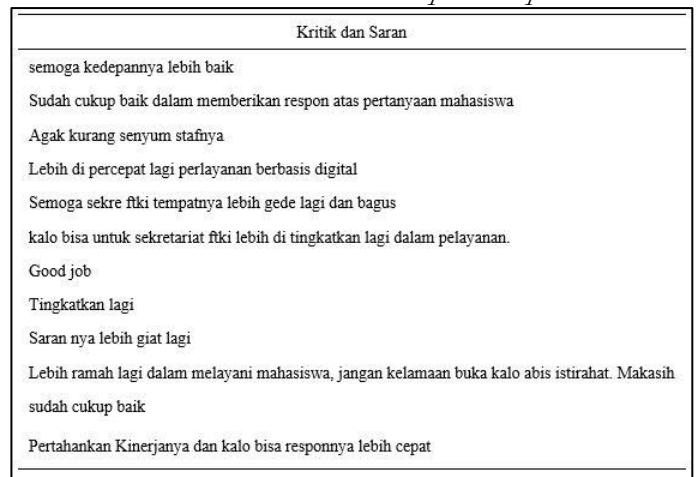
Gambar 12. Tampilan Variabel

Gambar 12 diatas adalah tampilan menu variabel yang terdapat didalam menu dropdown input, yang berisi sub-kriteria dan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang sudah ada.



Gambar 13. Tampilan Kritik Saran

Gambar 13 adalah tampilan kritik dan saran. Tampilan tersebut berada di dalam menu *dropdown input*.



Gambar 14. Kritik dan Saran

Pada gambar 14 adalah kritik dan saran yang ditulis oleh mahasiswa didalam kuesioner penilaian pelayanan sekretariat ftki.

No	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3
2	3	3	4	3	3	4	4	4	2	0	0	4
3	4	4	5	3	4	3	2	4	4	3	4	3
4	3	5	4	3	4	5	5	4	4	4	3	4
5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
6	4	3	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4
7	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4
8	4	3	5	3	4	4	3	4	3	4	4	3
9	4	3	4	2	3	4	3	3	3	2	4	3
10	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2
11	2	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4
12	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3

Gambar 15. Tampilan Tambah Data

Pada gambar 15 adalah tampilan input data bagi mahasiswa untuk melakukan penilaian terhadap pelayanan sekretariat. Input data terdiri dari 12 pertanyaan yang bernilai sangat baik hingga sangat kurang.

4. Kesimpulan

Dengan melakukan perbandingan menggunakan teknik *order analysis*, dan perhitungan persentase untuk menentukan tingkat kesesuaian maka dapat terlihat bahwa kedua metode tersebut dapat dijadikan referensi dikarenakan tingkat kesesuaiannya yang mencapai 82%. Proses perhitungan dilakukan dengan penilaian dari 12 mahasiswa yang mengisi kuesioner serta memberi kritik dan saran.

Ditambah dengan menggunakan *text pre-processing* maka didapatkan analisis sentimen mahasiswa terhadap kuesioner penilaian pelayanan sekretariat ftki adalah baik, cukup dan bagus dengan tingkat kesesuaian sebesar 82%. Ini membuktikan bahwa kedua metode tersebut cukup sesuai dan cukup akurat untuk dapat digunakan dengan baik untuk penilaian pelayanan sekretariat ftki Universitas Nasional.

5. Daftar Pustaka

- [1] Hermanto, H., Mustopa, A. and Kuntoro, A.Y., 2020. Algoritma Klasifikasi Naive Bayes Dan Support Vector Machine Dalam Layanan Komplain Mahasiswa. JTITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer), 5(2), pp.211-220.
- [2] Muzakki, M.F., Jondri, J. and Umbara, R.F., 2019. Analisis Sentimen Mahasiswa Terhadap Fasilitas Universitas Telkom Menggunakan Metode Jaringan Saraf Tiruan Dan Tf-idf. eProceedings of Engineering, 6(2).
- [3] Salam, N.S.N., Supianto, A.A. and Perdanakusuma, A.R., 2019. Analisis Sentimen Opini Mahasiswa Terhadap Saran Kuesioner Penilaian Kinerja Dosen dengan Menggunakan TF-IDF dan K-Nearest Neighbor. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN, 2548, p.964X.
- [4] Suprianto, S., 2019. Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Holistic Lexicon Based Dalam Analisis Sentimen Angket Mahasiswa. JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal), 11(2).
- [5] Christina, S., 2019. Sarcasm in Sentiment Analysis of Indonesian Text: A Literature Review. Jurnal Teknologi Informasi, 13(2), pp.54-59.
- [6] Supiyandi, S., Siahaan, A.P.U. and Alfiandi, A., 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Honorer Kelurahan Babura dengan Metode MFEP. Jurnal Media Informatika Budidarma, 4(3), pp.567-573.
- [7] Rajamuddin., 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Untuk Memilih Dosen Berprestasi Menggunakan Metode AHP, Progress, vol. 7, no. 2, hal. 71–78.
- [8] M. Megawaty dan M. Ulfa., 2020. Decision Support System Methods, J. Inf. Syst. Informatics, vol. 2, no. 1, hal. 192–201, 2020.
- [9] S. R. Astari, U. Rusydi, dan Sunardi., 2020. Perbandingan Metode Profile Matching Dengan Metode SMART Untuk Seleksi Asisten Laboratorium, J. Rekayasa Sist. dan Teknol. Inf., vol. 4, no. 10, hal. 311–318.
- [10] L. P. Wanti et al., 2020. A support system for accepting student assistance using analytical hierarchy process and simple additive weighting, J. Phys. Conf. Ser., vol. 1430, no. 1.
- [11] Bendra Wardana, Roni Habibi, dan M. Harry K Saputra., 2020. Comparison of SAW Method and Topsis in Assesing The Best Area Using HSE Standards, Emit. Int. J. Eng. Technol., vol. 8, no. 1, hal. 126–139.
- [12] Karman, J. and Saputra, J., 2018. Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor Honda Bebek Berkarburator Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web Mobile. JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas), 3(1), pp.58-64.
- [13] Amalia, V. and Yanto, R., 2020. Komparasi Metode Saw Dan Smart Penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP). Jurnal Teknologi Informasi Mura, 12(01), pp.90-98.

- [14] Aziz, T.F.A., Sulistiyono, S., Harsiti, H., Setyawan, A., Suhendar, A. and Munandar, T.A., 2020, April. Group decision support system for employee performance evaluation using combined simple additive weighting and Borda. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 830, No. 3, p. 032014). IOP Publishing.
- [15] Cahya Adi Saputra., "Analisis Sentimen Opini Mahasiswa Terhadap Saran Kuesioner Penilaian Pelayanan Akademik di Universitas Alma Atadengan Menggunakan TF-IDF dan K-Nearest Neighbor.pdf.
- [16] Sunandar, S., 2020. TA: Analisis Sentimen pada Angket Mahasiswa Universitas Dinamika Menggunakan Algoritma Naive Bayes (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).