

# Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Dan KNN Dalam Menganalisis Sentimen Aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* Berdasarkan *Review Google Playstore*

1<sup>st</sup> Martha Wijaya  
Universitas Buana Perjuangan karawang  
Karawang, Indonesia  
if19.marthawijaya@mhs.ubpkarawang.a  
c.id

2<sup>nd</sup> Tohirin Al Mudzakir  
Universitas Buana Perjuangan Karawang  
Karawang, Indonesia  
tohirin@ubpkarawang.ac.id

3<sup>rd</sup> Santi Arum Puspita Lestari  
Universitas Buana Perjuangan Karawang  
Karawang, Indonesia  
santi.arum@ubpkarawang.ac.id

**Abstract**— Aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* berfungsi sebagai *platform* bagi pengusaha untuk memulai bisnis di media sosial *Tiktok*. Dengan memanfaatkan aplikasi ini penjual bisa meraih dukungan untuk meningkatkan kesuksesan penjualan. Walau aplikasi ini sudah banyak diunduh di *Google Play Store*, namun *review* yang diberikan pengguna mengenai kualitas aplikasi tersebut masih sangatlah beragam, mulai dari pengguna yang memberikan *review* positif karena aplikasi ini bermanfaat dan ada juga yang berpendapat sebaliknya. Oleh karena itu, analisis sentimen dilakukan dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk menilai persepsi pengguna aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* berdasarkan *review* yang terdapat di *Google Play Store*. Digunakan Sampel data ulasan sebanyak 611, kemudian data tersebut dibagi menjadi dua bagian, yaitu 80% untuk data *training* dan 20% untuk data *testing*. Metode evaluasi yang diterapkan adalah *Confusion Matrix*, yang menghasilkan akurasi sebesar 0.98 untuk *Naive Bayes* dengan parameter nilai  $\alpha$  0.3, dan sekitar 0.99 untuk *K-Nearest Neighbor* dengan parameter nilai  $k=5$ . Kesimpulannya, algoritma *K-Nearest Neighbor* unggul dalam melakukan klasifikasi sentimen dengan akurasi yang lebih tinggi.

**Kata kunci** — Analisis Sentimen, *Google Playstore*, *Tiktok Shop Seller Center*

## I. PENDAHULUAN

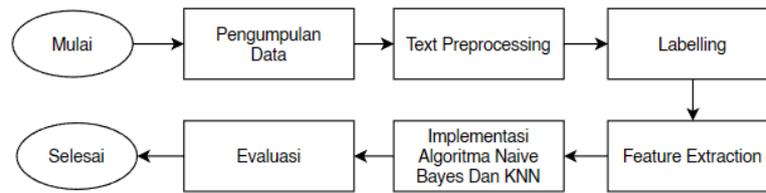
Teknologi dan media sosial menjadi elemen kunci dalam perubahan cara bisnis dijalankan. Salah satu *platform* media sosial yang tengah populer adalah *Tiktok*, yang tidak hanya menjadi arena hiburan, melainkan juga menjadi wadah inovatif dalam strategi pemasaran bisnis, terutama dengan adanya fitur *Tiktok Shop* [1]. Sejalan dengan perkembangan fitur *Tiktok Shop* yang memberikan peluang bisnis yang menjanjikan, tim pengembang *Tiktok* menciptakan aplikasi *Tiktok Shop Seller Center*. Aplikasi ini dikonsepsikan untuk memberikan pengalaman berbisnis yang lebih terstruktur, efisien, dan interaktif bagi para penjual yang memanfaatkan fitur *Tiktok Shop* [2]. Namun, karena baru diluncurkan, aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* memerlukan analisis yang lebih mendalam guna memahami bagaimana pengalaman pengguna, terutama para penjual, dalam menggunakan aplikasi ini. Dalam menghadapi tantangan ini, analisis sentimen dapat menjadi solusi yang akan memberikan pandangan menyeluruh mengenai respon dan tanggapan para penjual terhadap aplikasi tersebut. Informasi yang diperoleh dari analisis sentimen sangat berharga karena mampu memberikan wawasan yang mendalam dari kumpulan data teks yang sebelumnya tidak terstruktur, manfaat dari analisis sentimen dapat membuat suatu perusahaan atau bisnis mengembangkan berbagai layanan analisis sentimen [3]. Hal ini dilakukan guna memanfaatkan informasi berharga yang dapat diperoleh dari analisis sentimen untuk keperluan pengambilan keputusan, pemahaman pasar, pengembangan produk, serta pengukuran respons publik terhadap suatu topik atau layanan tertentu [4].

Sejumlah penelitian sebelumnya juga telah melibatkan analisis sentimen untuk mengetahui gambaran umum suatu aplikasi. Diantaranya penelitian oleh Febrianti, Indriati dan Widodo (2018) yang mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam menganalisis sentimen pada ulasan Lazada berbahasa Indonesia dengan perbaikan kata menggunakan *Jaro Winkler Distance* menghasilkan nilai akurasi sebesar 76%. Kemudian Estika, Darmawan dan Pratiwi (2021) dalam penelitiannya menggunakan *Naive Bayes* untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna Bukalapak diperoleh akurasi tertinggi sebesar 83%. Kemudian Dwi Ayu Lestari, Setya Rintyarna dan Dasuki (2022) dalam penelitiannya menggunakan algoritma *K-nearest Neighbor* dan memilih *N-gram* sebagai *feature selection* untuk menganalisis sentimen fitur *tiktok shop* pada sosial media *twitter* menghasilkan nilai akurasi sebesar 89% dengan nilai  $K=3$ .

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *review* pengguna aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* apakah bersifat negatif atau positif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan dua algoritma yaitu *Naive Bayes* dan KNN. Kedua algoritma tersebut kemudian akan dibandingkan berdasarkan nilai akurasinya dalam mengklasifikasi suatu kelas sentimen. Untuk mengetahui informasi terperinci dari model algoritma yang dibuat *confusion matrix* dipilih sebagai metode evaluasi.

## II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat 6 langkah yang dilakukan yaitu pengumpulan data, *text preprocessing*, *labelling*, *feature extraction* implementasi kedua algoritma, dan diakhiri dengan evaluasi model dari masing-masing algoritma seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 :



Gambar 1 Alur Penelitian

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini didapatkan dari *review* para pengguna aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* dengan menggunakan *library google\_play\_scrape*. Teknik pengambilan *sample* yang digunakan yaitu *stratified sampling* dengan mengumpulkan 250 data dari setiap bintang yang terdapat pada setiap *review*. Setelah data berhasil dikumpulkan, data tersebut akan di simpan kedalam format excel (xlsx)

B. Text Preprocessing

Setelah proses pengumpulan data sudah selesai langkah selanjutnya adalah melakukan *text preprocessing*, karena setiap data yang sudah dikumpulkan masih dalam bentuk data yang tidak terstruktur untuk itu dilakukan proses *text preprocessing* yang terdiri dari 6 tahapan yaitu *cleaning, case fold, tokenize, normalize, stopwords, dan stemming*. Tahapan tersebut bertujuan agar data *review* siap untuk proses *modelling*. Berikut ini proses dari tahapan *text preprocessing* :

- 1) *Cleaning* : Membersihkan text dari simbol, angka, emoji, dan karakter lainnya yang ada dalam *text*.
- 2) *Case fold* : Mengubah seluruh huruf dalam *text* menjadi huruf kecil agar nantinya *text* menjadi seragam.
- 3) *Tokenize* : Memecah suatu kalimat menjadi potongan kata.
- 4) *Normalize* : Memperbaiki penulisan kata yang salah eja dan mengubah kata slang menjadi kata baku
- 5) *Stopwords* : Menghilangkan suatu kata yang tidak relevan dalam suatu kalimat.
- 6) *Stemming* : Mengubah suatu kata yang memiliki imbuhan menjadi kata dasar.

C. Labelling

Setelah *text* berhasil dibersihkan, pada tahapan ini *text* tersebut akan diberikan label yang terbagi menjadi 2 kategori kelas yaitu kelas positif dan kelas negatif. Proses pemberian label dilakukan secara manual dan untuk memvalidasi hasil label akan melibatkan *subject matter expert* (SME) yaitu seorang profesional yang memiliki pengetahuan lebih dalam bidang tertentu. Dalam penelitian ini akan melibatkan seorang guru bahasa indonesia.

D. Feature Extraction

Pada tahapan ini akan dilakukan proses untuk mengekstrak suatu informasi dari setiap kata, menggunakan metode TF-IDF yaitu suatu metode algoritma yang berguna untuk menghitung bobot setiap kata, yang nantinya hasil dari proses ini kumpulan data *text* akan diubah kedalam bentuk data *numeric*, hal tersebut bertujuan untuk mempermudah proses komputasi nantinya. Untuk perhitungan TF-IDF dapat menggunakan rumus berikut ini :

$$TF(i, j) = \frac{\text{Term } i \text{ frequency in document}}{\text{Total words in document}} \quad (1)$$

$$IDF(i) = \log_2 \left( \frac{\text{Total documents}}{\text{documents with term } i} \right) \quad (2)$$

$$TF - IDF(i) = TF(i, j) \times IDF(i) \quad (3)$$

E. Implementasi Algoritma

Berikut ini adalah implementasi dari masing-masing algoritma dalam mengklasifikasi kelas suatu sentimen :

1. Implementasi algoritma *Naïve Bayes*

Algoritma *Naïve Bayes* akan menghitung suatu probabilitas atau kemiripan tertinggi data uji terhadap model *machine learning* yang dibuat menggunakan data latih. Dibawah ini adalah rumus *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasi sebuah *class* dari sebuah sentimen :

$$P(y|x_i, \dots, x_n) = \frac{P(y).P(x_i, \dots, x_n|y)}{P(x_i, \dots, x_n)} \quad (4)$$

Keterangan :

$P(y | x_1, \dots, x_n) = \text{Posterior}$

$P(y) = \text{Prior}$

$P(x_i | y) = \text{Likelihood}$

$P(x_1, \dots, x_n) = \text{Evidence}$

$y = \text{Class}$

$x = \text{Vektor dari nilai atribut } n$

## 2. Implementasi algoritma KNN

Algoritma KNN akan mencari tetangga terdekat dari data uji lalu menghitung jaraknya sesuai nilai K yang ditentukan. Jika proses pencarian tetangga terdekat sudah dilakukan maka model *machine learning* akan menghasilkan *output* dari data uji tersebut apakah data tersebut merupakan sentimen positif atau sentimen negatif. Dibawah adalah tahapan algoritma K-NN dalam mengklasifikasi sebuah *class* dari sebuah sentimen :

a) Menentukan nilai K.

b) Hitung jarak *euclidean* dari jumlah tetangga K menggunakan rumus :

$$d = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2} \quad (5)$$

c) Urutkan hasil perhitungan jarak mulai dari yang terkecil sesuai nilai K yang ditentukan.

d) Tetapkan *class* data baru sesuai jumlah tetangga yang lebih banyak.

## F. Evaluasi

Setelah proses implementasi algoritma selesai, tahap terakhir yaitu evaluasi. Metode evaluasi yang digunakan adalah *confusion matrix*. Tujuan dari *confusion matrix* itu sendiri adalah untuk melakukan perbandingan hasil akurasi klasifikasi yang dilakukan oleh model algoritma dengan hasil klasifikasi sebenarnya. Tabel dari *confusion matrix* dapat dilihat berikut ini :

	Actual Positive	Actual Negative
Predict Positive	True Positive (TP)	False Positive (FP)
Predict Negative	False Negative (FN)	True Negative (TN)

Keterangan untuk tabel diatas yaitu:

TP (*True Positive*) yaitu data yang sebenarnya positif dan diprediksi positif.

FP (*False Positive*) yaitu data yang sebenarnya negatif namun model memprediksi data tersebut adalah positif.

FN (*False Negative*) yaitu data yang sebenarnya positif namun model memprediksi data tersebut adalah negatif.

TN (*True Negative*) yaitu data yang sebenarnya negatif dan diprediksi negatif.

Dengan diperoleh nilai TP,FP,TN,dan FN nilai akurasi dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Akurasi} = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (6)$$

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Pengumpulan Data

Hasil pengumpulan data yang dilakukan menggunakan *library google\_play\_scraper* dengan menentukan nama aplikasi yang akan di *scraping* yaitu "com.tiktokshop.seller" menghasilkan 1250 data. Hasil dari pengumpulan data dapat dilihat pada Gambar 2 :

reviewid	userName	userImage	content	score	thumbsUpCount	reviewCreatedVersion	at	replyContent	repliedAt
0	3ceac073-96a4-4032-8e2d-cc9206ae0bc1	Ayas Firman	lh.googleusercontent.com/a-/AD_cM...	1	12	2.8.0	2023-01-20 14:46:23	Hi Kak Ayas Firman, mohon maaf atas ketidaknya...	2022-11-01 08:03:27
1	8235afba-cb3f-4b00-a0ff-e5ee702a7410	Erma Er	lh.googleusercontent.com/a/AAcHTI...	1	2	3.0.2	2023-03-01 09:30:30	Hi Kak Erma Er, mohon maaf atas ketidaknya...	2023-03-01 13:24:01
2	93ae5237-c4b4-4b19-b3de-b837f95ab1fa	Yosi Ardianti	lh.googleusercontent.com/a-/AD_cM...	1	0	2.8.0	2023-05-17 06:15:47	NaN	NaN
3	7500a8b1-f89c-42c2-833f-14cf1c470774	andro data	lh.googleusercontent.com/a/AAcHTI...	1	0	3.3.1	2023-04-27 07:43:10	Hi Kak andro data, mohon maaf atas ketidaknya...	2023-04-28 16:47:03
4	990a4444-ceed-424f-a6a4-26c652272570	Ari Rahmawati	lh.googleusercontent.com/a-/AD_cM...	1	1	2.9.1	2023-02-17 06:40:16	Hi Kak Ari Rahmawati, mohon maaf atas ketidaknya...	2023-02-17 21:15:04

Gambar 2 Hasil Pengumpulan Data

B. Hasil Text Preprocessing

Berikut ini adalah hasil dari tahapan *text preprocessing* yang terdiri dari *cleaning*, *case fold*, *tokenize*, *normalize*, *stopwords*, dan *stemming* :

1) *Cleaning*

Proses menghapus karakter yang tidak dibutuhkan seperti emoji, link, symbol, dan lain-lain. Pada proses ini juga dilakukan penghapusan data duplikat yang terdapat dalam dataset. Hasil dari proses ini dapat dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2 Hasil *Cleaning*

No	Input	Output
1	Knp verivikasi nya lma bnget ??? 🙄🙄	Knp verivikasi nya lma bnget
2	Gk bisa di download 🙄	Gk bisa di download
3	Verifikasinya 1 abad ya min?	Verifikasinya abad ya min
...	...	...
1230	Banyak Komentar 80% Negatif saya lihat. Jadi Masih Ragu..	Banyak Komentar Negatif saya lihat Jadi Masih Ragu

2) *Case Fold*

Mengubah seluruh kata dari hasil proses *cleaning* menjadi huruf kecil. Hasil dari proses ini dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 3 Hasil *Case Fold*

No	Input	Output
1	Knp verivikasi nya lma bnget	knp verivikasi nya lma bnget
2	Gk bisa di download	gk bisa di download
3	Verifikasinya abad ya min	verifikasinya abad ya min
...	...	...
1230	Banyak Komentar Negatif saya lihat Jadi Masih Ragu	banyak komentar negatif saya lihat jadi masih ragu

3) *Tokenize*

Memotong setiap kalimat hasil dari proses *case fold* menjadi potongan lalu menyimpan datanya kedalam bentuk list, hasil dari proses *tokenize* dapat dilihat pada Tabel 4 :

Tabel 4 Hasil *Tokenize*

No	Input	Output
1	knp verivikasi nya lma bnget	[knp, verivikasi, nya, lma, bnget]

No	Input	Output
2	gk bisa di download	[gk, bisa, di, download]
3	verifikasinya abad ya min	[verifikasinya, abad, ya, min]
...	...	...
1230	banyak komentar negatif saya lihat jadi masih ragu	[banyak, komentar, negatif, saya, lihat, jadi, masih, ragu]

4) *Normalize*

Memperbaiki kata yang penulisannya disingkat, salah penulisan, dan kata *slang word* pada setiap kata hasil *tokenize*. Hasil dari proses *normalize* dapat dilihat pada Tabel 5 :

Tabel 5 Hasil *Normalize*

No	Input	Ouput
1	[knp, verivikasi, nya, lma, bnget]	[kenapa, verifikasi, nya, lama, banget]
2	[gk, bisa, di, download]	[tidak, bisa, di, download]
3	[verifikasinya, abad, ya, min]	[verifikasinya, abad, ya, admin]
...	...	...
1230	[banyak, komentar, negatif, saya, lihat, jadi, masih, ragu]	[banyak, komentar, negatif, saya, lihat, jadi, masih, ragu]

5) *Stopwords*

Menghapus kata yang dianggap tidak terlalu penting dari hasil proses *normalize*. Hasil dari proses *stopwords* dapat dilihat pada Tabel 6 :

Tabel 6 Hasil *Stopwords*

No	Input	Output
1	[kenapa, verifikasi, nya, lama, banget]	[verifikasi,lama]
2	[tidak, bisa, di, download]	[tidak, bisa, download]
3	[verifikasinya, abad, ya, admin]	[verifikasinya, abad]
...	...	...
1230	[banyak, komentar, negatif, saya, lihat, jadi, masih, ragu]	[banyak, komentar, negatif, lihat, ragu]

6) *Stemming*

Mengubah kata yang berimbuhan dari hasil proses *tokenize* menjadi kalimat dasarnya. Hasil dari proses *stemming* dapat dilihat pada Tabel 7 :

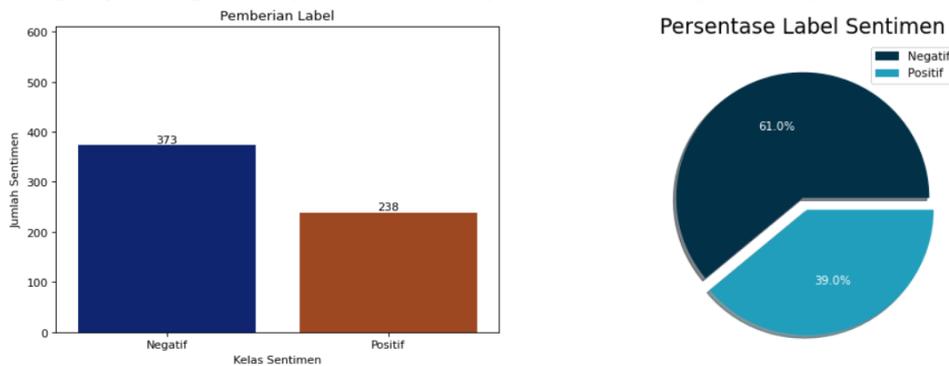
Tabel 7 Hasil *Stemming*

No	Input	Output
1	[verifikasi,lama]	[verifikasi,lama]
2	[tidak, bisa, download]	[tidak, bisa, download]
3	[verifikasinya, abad]	[verifikasi, abad]
...	...	...

No	Input	Output
1230	[banyak, komentar, negatif, lihat, ragu]	[banyak, komentar, negatif, lihat, ragu]

C. Hasil Labelling

Proses pemberian label dilakukan setelah proses *text preprocessing*, metode yang digunakan dalam pemberian label pada penelitian ini dilakukan secara manual kemudian divalidasi oleh seorang ahli bahasa. Kategori pemberian label yang diberikan dibagi menjadi dua kategori yaitu negatif dan positif. Hasil dari proses *Labelling* dapat dilihat pada Gambar 3 :



Gambar 3 Hasil Labelling

D. Hasil Feature Extraction

Metode pembobotan kata yang digunakan adalah TF-IDF yang dimana proses ini memiliki 3 tahapan yaitu menghitung nilai TF, menghitung nilai IDF, terakhir menghitung nilai TF-IDF. Hasil dari proses ini dapat dilihat dapat dilihat pada Tabel 8 :

Tabel 8 Hasil TF-IDF

Term	TF					IDF	TF-IDF				
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>n</sub>		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>n</sub>
Bisa	1	1	1	0	...	2.6209	0.1313	0.0981	0.1094	0	...
Bisnis	0	0	0	0	...	5.4708	0	0	0	0	...
Blok	0	0	0	0	...	6.7235	0	0	0	0	...
Blokir	0	0	0	0	...	3.8903	0	0	0	0	...
T <sub>n</sub>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

E. Hasil Implementasi Algoritma

Setelah proses *feature extraction* selesai dengan menggunakan metode TF-IDF langkah selanjutnya yaitu proses implementasi algoritma *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* dalam mengklasifikasi sentimen berdasarkan *review*. Pada tahap ini juga dilakukan proses pembagian data menggunakan metode *Hold-Out* dengan membagi data menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 80:20. Berikut ini adalah proses implementasi dari setiap algoritma :

1) Algoritma *Naïve Bayes*

Proses implementasi algoritma *Naïve Bayes* pada penelitian ini menggunakan *library* dari *skit learn*, pada penelitian ini dilakukan proses pencarian nilai *alpha* terbaik untuk mendapatkan hasil akurasi terbaik dari algoritma *Naïve Bayes* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9 :

Tabel 9 Hasil Alpha Terbaik

Nilai Alpha	Akurasi
0.1	0.97
0.2	0.97
0.3	0.98

2) Algoritma KNN

Proses implementasi algoritma *K-Nearest Neighbor* pada penelitian ini menggunakan *library* dari *skit learn*, pada

penelitian ini dilakukan proses pencarian nilai K terbaik selain untuk mendapatkan hasil akurasi terbaik, pencarian nilai K memang salah satu tahapan krusial dalam algoritma KNN. Proses Pencarian Nilai K ditunjukkan pada Tabel 10 :

Nilai K	Akurasi
1	0.93
3	0.97
5	0.99

#### F. Hasil Evaluasi

Setelah diketahui parameter terbaik dari masing-masing algoritma untuk mendapatkan nilai akurasi tertinggi. Langkah terakhir yaitu melakukan evaluasi menggunakan *Confussion Matrix* dengan tujuan mendapatkan informasi yang lebih detail dari setiap model algoritma. Proses evaluasi setiap algoritma adalah sebagai berikut :

##### 1) Algoritma *Naïve Bayes*

Hasil evaluasi menggunakan *Confussion Matrix* untuk algoritma *Naïve Bayes* dengan nilai  $\alpha=0.3$  ditunjukkan pada Tabel 11 :

	Benar Positif	Benar Negatif
Prediksi Positif	45	2
Prediksi Negatif	0	76

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat model algoritma *Naïve Bayes* hanya keliru dalam memprediksi 2 data yaitu terletak pada kolom *False Positive* (FP). Untuk menghitung nilai akurasi dari hasil *Confussion Matrix* algoritma *Naïve Bayes* adalah sebagai berikut :

$$Akurasi = \frac{45 + 76}{45 + 76 + 2 + 0} = 0.98$$

##### 2) Algoritma KNN

Hasil evaluasi menggunakan *Confussion Matrix* untuk algoritma KNN dengan nilai  $K=5$  ditunjukkan pada Tabel 12 :

	Benar Positif	Benar Negatif
Prediksi Positif	46	1
Prediksi Negatif	0	76

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat model algoritma KNN hanya keliru dalam memprediksi 1 data yaitu terletak pada kolom FP (*False Positive*). Untuk menghitung nilai akurasi dari hasil *Confussion Matrix* algoritma KNN adalah sebagai berikut :

$$Akurasi = \frac{46 + 76}{45 + 76 + 1 + 0} = 0.99$$

#### IV. KESIMPULAN

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* dan KNN terhadap mengklasifikasi *review* pengguna aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* telah berhasil dilakukan. Dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal yaitu pengklasifikasian data *review* aplikasi berdasarkan sentimennya dapat dilakukan dengan algoritma *Naïve Bayes* dan KNN dengan pembagian data sebanyak 80% sebagai data latih dan 20% sebagai data latih. Pemilihan nilai  $\alpha$  dan nilai K yang digunakan sangat mempengaruhi kinerja dari model algoritma. Hasil akurasi tinggi dapat menandakan model algoritma berhasil melakukan klasifikasi dengan baik. Akurasi tertinggi didapat pada nilai  $\alpha=0.3$  untuk *Naïve Bayes* dengan hasil akurasi 0.98 sementara untuk KNN akurasi tertinggi didapat pada nilai nilai  $K=5$  dengan hasil akurasi sebesar 0.99. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* dan KNN dapat mengklasifikasi *review* pengguna aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* secara baik.

## PENGAKUAN

Naskah Ilmiah ini adalah sebagian dari penelitian Tugas Akhir milik Martha Wijaya dengan judul Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Dan KNN Dalam Menganalisis Sentimen Aplikasi *Tiktok Shop Seller Center* Berdasarkan *Review Google Playstore* yang dibimbing oleh Bapak Tohirin Al Mudzakir dan Ibu Santi Arum Puspita Lestari.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Wibowo and Y. Yudi, "Studi Penetrasi Aplikasi Media Sosial Tik-Tok Sebagai Media Pemasaran Digital: Studi Kasus Kota Batam," *Conf. Business, Soc. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 662–669, Sep. 2021, Accessed: Aug. 09, 2023. [Online]. Available: <https://journal.uib.ac.id/index.php/conescintech/article/view/5929>
- [2] J. Pinaroc, "Mastering Tiktok Selling :Your Ultimate Guide To Setting Up Logging In,And Maximizing Top," *ww.golocad.com*, 2023. <https://golocad.com/blog/top-5-features-of-the-tiktok-seller-center/> (accessed Aug. 10, 2023).
- [3] A. Slamet Rusydiana and L. Marlina, "Analisis Sentimen terkait Sertifikasi Halal," *JEBA (Journal Econ. Bus. Aseanomics)*, vol. 5, no. 1 : 69–85, 2020, doi: 10.33476/j.e.b.a.v5i1.1405.
- [4] N. Herlinawati, Y. Yuliani, S. Faizah, W. Gata, and Samudi, "Analisis Sentimen Zoom Cloud Meetings di Play Store Menggunakan Naïve Bayes dan Support Vector Machine," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 5, no. 2 : 293–298, Jul. 2020, doi: 10.24114/CESS.V5I2.18186.
- [5] Y. M. Febrianti, Indriati, and A. W. Widodo, "Analisis Sentimen Pada Ulasan ' Lazada ' Berbahasa Indonesia Menggunakan K-Nearest Neighbor ( K-NN ) Dengan Perbaikan Kata Menggunakan Jaro Winkler Distance," vol. 2, no. 10 : 3689–3698, 2018.
- [6] Estika, I. Di, Darmawan, I. and Pratiwi, O.N. (2021) 'Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Untuk Peningkatan Layanan Menggunakan Algoritma Naive Bayes (studi Kasus : Bukalapak)', *eProceedings of Engineering*, 8(2). doi:10.34818/EOE.V8I2.14676.
- [7] R. Dwi Ayu Lestari, B. Setya Rintyarna, and M. Dasuki, "Application Of N-Gram On K-Nearest Neighbor Algorithm To Sentiment Analysis Of TikTok Shop Shopping Features," *J. Mantik*, vol. 6, no. 3 : 2685–4236, 2022.