



## Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia terhadap Pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia pada *Twitter*

Sri Lestari, Mupaat Mupaat, Adhitia Erfina\*

[adhitia.erfina@nusaputra.ac.id](mailto:adhitia.erfina@nusaputra.ac.id)\*

\*Penulis korespondensi

Universitas Nusa Putra - Indonesia

Diterima: 13 Mei 2022 | Direvisi: 14 Mei – 05 Jun 2022  
Disetujui: 06 Jun 2022 | Dipublikasi: 30 Jun 2022  
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

### ABSTRACT

*The relocation state capital of Indonesia raises various responses, especially from the Indonesian people. The discussion related to these issues is very interesting to study, how are the positive and negative sentiments of the Indonesian towards the government's decision. This study aims to analyze the sentiments of the Indonesian people regarding the relocation state capital of Indonesia, including the chosen name of Nusantara on Twitter. In this study, a comparison of 3 algorithms is used, namely the Support Vector Machine (SVM), Naïve Bayes, and K-Nearest Neighbor (KNN) algorithms. From this study, the results obtained are 1,141 positive comments, while negative sentiments are 591 comments. This shows that the Indonesian people have a positive opinion towards the new capital city of Indonesia. In the classification and model testing phase, 10-fold cross validation is used. From these tests, the SVM algorithm obtained an accuracy value of 85.71%, the Naïve Bayes algorithm obtained an accuracy value of 76.70%, the KNN algorithm obtained an accuracy value of 52.74%. This study shows that the SVM algorithm can work better than the Naïve Bayes algorithm and KNN. The accuracy value for the KNN algorithm obtains a low value, this is because the KNN algorithm is sensitive to features that are less relevant.*

**Keywords:** *IKN, Sentiment Analysis, Twitter*

### ABSTRAK

*Pemindahan IKN Indonesia tentu menimbulkan beragam tanggapan khususnya dari masyarakat Indonesia. Pembahasan terkait hal ini sangat menarik untuk diteliti, bagaimana sentimen positif dan negatif masyarakat Indonesia pada keputusan pemerintah terkait pemindahan IKN. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen masyarakat Indonesia mengenai pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia termasuk nama yang dipilih yaitu Nusantara pada media sosial Twitter. Di dalam penelitian ini digunakan perbandingan 3 algoritma, yaitu algoritma Support Vector Machine (SVM), Naïve Bayes, dan K-Nearest Neighbor (KNN). Dari penelitian ini didapatkan hasil sebanyak 1.141 sentimen positif, sedangkan sentimen negatif sebanyak 591 komentar. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia yang beranggapan positif terhadap Ibu Kota Negara baru Indonesia. Dalam pengujian kalsifikasi dan model digunakan 10-fold cross validation. Dari pengujian tersebut algoritma SVM memperoleh nilai akurasi 85,71%, algoritma Naïve Bayes memperoleh nilai akurasi 76,70%, algoritma KNN memperoleh nilai akurasi 52,74%. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma SVM dapat bekerja lebih baik dibandingkan algoritma Naïve bayes dan KNN. Nilai akurasi untuk algoritma KNN memperoleh nilai yang rendah, hal ini disebabkan karena algoritma KNN sensitif terhadap fitur yang kurang relevan.*

**Kata Kunci:** *IKN, Sentimen Analisis, Twitter*

## PENDAHULUAN

Pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia mulai dibahas oleh Pemerintah Indonesia pada tahun 2019. Kemudian melalui rapat terbatas yang diselenggarakan oleh Pemerintah Indonesia, Presiden Indonesia menetapkan pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) ke luar Pulau Jawa yang tertulis dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun Anggaran 2020-2024 (Hadi & Ristawati, 2020). IKN baru ini akan dibangun di wilayah Kabupaten Penajam Paser Utara. Pada rapat panitia khusus Rancangan Undang-Undang Ibu Kota Negara (RUU IKN) yang dilaksanakan pada tanggal 17 Januari 2022, Kepala Bappenas mengumumkan bahwa ibu kota baru di Kalimantan Timur akan diberi nama "Nusantara" (Tim Kompas, 2022). Dengan adanya pemindahan IKN Indonesia ini tentu menimbulkan beragam tanggapan khususnya dari masyarakat Indonesia. Mengingat ibu kota baru negara Indonesia tersebut merupakan hal yang sangat sensitif sehingga banyak dibicarakan di media sosial tidak terkecuali pada media sosial *twitter*.

Teori mengenai analisis sentimen menarik untuk diteliti, teori ini bertujuan untuk pengelompokan polaritas pada sebuah teks yang ada di dalam kalimat, fitur/aspek, atau dokumen kemudian menetapkan apakah pendapat yang terdapat dalam kalimat, fitur/aspek, atau dokumen tersebut memiliki sentimen positif atau negatif (Ramadhan & Setiawan, 2019). Pada penelitian ini digunakan metode klasifikasi yaitu algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, *Naïve Bayes*, dan *K-Nearest Neighbor (KNN)*. Algoritma klasifikasi tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing dalam klasifikasi data berbentuk teks. Menurut Darwis et al. (2020) menjelaskan bahwa algoritma *SVM* akan memberikan hasil yang lebih baik dari metode lainnya. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hidayat & Syafrullah (2017) dan Darwis et al. (2021) menjelaskan bahwa *Naïve Bayes* dapat digunakan untuk menentukan sentimen analisis, dan juga memiliki akurasi hasil yang baik. Selain itu, pada penelitian Putra & Juanita (2021) menghasilkan akurasi di atas 85% untuk sentimen pengguna terhadap 2 aplikasi yang berbeda.

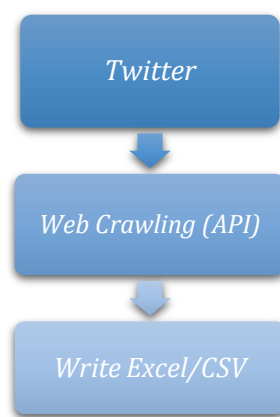
Pada penelitian yang dilakukan Baita et al. (2021) menjelaskan bahwa algoritma *SVM* memiliki performa yang lebih baik dibandingkan algoritma *KNN*, dengan data berbahasa Inggris yang bersumber dari *Twitter*. Namun, pada penelitian Pertiwi (2019) menjelaskan bahwa *KNN* memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan *SVM*, *NN*, *Naïve Bayes* untuk klasifikasi teks berbahasa Inggris pada *Twitter*. Selanjutnya Nasution & Hayaty (2019) menjelaskan bahwa akurasi *SVM* lebih unggul sebesar 88,70% tanpa menggunakan *K-Fold Cross Validation*. Sedangkan untuk perhitungan waktu proses sebesar 0,016s tanpa *K-Fold Cross Validation*. Kombinasi *SVM* dengan *tokenisasi unigram*, *stopword list* Bahasa Indonesia, dan *emoticons* memiliki nilai akurasi yang baik (Buntoro, 2016). Kemudian, pada penelitian Saputri & Zuhri (2021) menghasilkan penelitian menggunakan *Naïve Bayes* untuk melihat sentimen analisis pada teks di *Twitter* dalam Bahasa Indonesia dengan akurasi di atas 70%. Algoritma klasifikasi juga digunakan untuk kasus yang berbeda seperti pada penelitian Widaningsih (2019) untuk memprediksi nilai dan waktu kelulusan mahasiswa, Devita et al. (2018) untuk klasifikasi artikel berbahasa Indonesia, Fitriani (2020) untuk menentukan kelayakan penerima program bantuan, Iskandar & Suprpto (2015) untuk klasifikasi tingkat kemiskinan, Zulfikar & Lukman (2016) untuk identifikasi penyakit mata

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen masyarakat Indonesia mengenai pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia termasuk nama yang dipilih yaitu Nusantara pada media sosial *Twitter*. Dalam penelitian ini akan membandingkan tiga algoritma klasifikasi yaitu algoritma *SVM*, *Naïve Bayes*, dan *KNN*. Dari kasus yang telah ditentukan ini, selanjutnya akan diperhitungkan nilai akurasi untuk setiap algoritma yang digunakan di dalam penelitian ini.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tahap Pengumpulan Data (*Web Crawling*)

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu metode *Web Crawling* dimana data tersebut bersumber dari sosial media *Twitter*. *Crawling* merupakan proses penjelajahan suatu *web* untuk mendapatkan data atau informasi dari *web* tersebut (Hanifah & Nurhasanah, 2018). Dalam teknik *web crawling* pengumpulan data pada halaman yang terdapat *Uniform Resource Locator (URL)* dengan memanfaatkan *Application Programming Interface (API)* untuk melakukan pengambilan *dataset* yang besar. *Twitter* merupakan salah satu sosial media yang menyediakan *API* sebagai salah satu cara yang memungkinkan pengguna untuk mendapatkan data mereka. Data yang biasanya digunakan dari sosial media *twitter* yaitu berupa teks postingan atau biasanya disebut dengan cuitan (*tweets*) (Aditya, 2015). Alura pengambilan *tweets* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengambilan Data

### Tahap *Data Preprocessing*

Tahap ini digunakan untuk memastikan bahwa data sudah dalam kondisi yang optimal. Data yang diperoleh belum tentu dalam kondisi baik, oleh karena itu diperlukan tahap *data preprocessing* (Purbolaksono et al., 2021). Beberapa langkah yang digunakan antara lain:

#### 1) *Case Folding*

Digunakan untuk menutup huruf besar/kecil. Setiap kata dalam kalimat *tweet* diubah menjadi huruf kecil semua. Sebagai contoh, terdapat kata "KUNCI" dan mencoba memasukkan "KunCI" atau "KuNci" akan tetap mendapatkan hasil pencarian yang sama dengan "kunci".

#### 2) *Cleaning*

Digunakan untuk menghapus tanda baca, angka, simbol, tautan *URL*, dan nama pengguna dari teks. Di dalam data yang berasal dari *twitter* sendiri tentu saja banyak terdapat *noise* atau datanya masih kotor karena terdapat karakter tidak penting untuk proses klasifikasi seperti tanda baca, mention, *hashtag*, angka, *username*, alamat *URL*, dan *retweet text* (Azhar et al., 2022).

#### 3) *Filter Stopword*

Pada langkah ini data teks akan diperiksa, kemudian akan dihilangkan kata yang dianggap tidak terlalu penting. Sebagai contoh penggunaan kata depan, kata ganti, kata

sambung, ataupun kata yang tidak memiliki makna yang tidak dibutuhkan (Ling et al., 2014; Sari & Hayuningtyas, 2019).

#### 4) *Tokenize*

Langkah ini bertujuan untuk memotong kata di dalam setiap teks dan mengubahnya menjadi huruf kecil. Sehingga hanya huruf yang dapat diterima pada langkah ini, sedangkan karakter khusus dan tanda baca akan dihilangkan. Hasil dari pemrosesan pada langkah *tokenization* merupakan kata-kata penyusun kalimat yang sudah dipisahkan dari tanda baca (Gunawan et al., 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan ini dijelaskan mengenai proses serta hasil tahap penelitian yang dimulai dengan pengumpulan data, *data preprocessing*, klasifikasi data/pelabelan data, dan kemudian analisis data dengan algoritma klasifikasi. Di dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman R dan dengan tools R Studio.

### Pengumpulan Data (*Web Crawling*)

Data dalam penelitian ini yaitu teks berbahasa Indonesia yang bersumber dari sosial media *twitter*, diambil mulai tanggal 01 Maret 2022 sampai dengan 31 Maret 2022 dimana kata kunci yang digunakan yaitu "Ibu Kota Baru", "IKN Indonesia", "Ibu Kota Negara", dan "Indonesia Nusantara". Dari tahap pengumpulan data ini, didapatkan kurang lebih 1.732 *tweets* berbahasa Indonesia. Sebagai contoh data yang telah dikumpulkan pada tahap ini dapat dilihat pada Gambar 1.

**Tabel 1. Contoh Pengumpulan Data**

No	Text
1	b"@jokowi Maaf' banget pak... Apa tidak sebaiknya di tunda dulu pak, buat IKN nya, jika memang uangnya sudah ada, apakah tidak sebaiknya di buat menyejahterakan rakyat dulu, sebab banyak dari rakyat Indonesia, yg masih pengangguran dan blm punya tempat tinggal.. maaf ya pak,"
2	b'@berlianidris DI MINYAK GORENG SAJA SUDAH TERBUKTI INDONESIA SUDAH TIDAK BERDAULAT.\n\nBAGAIMANA BISA INDONESIA BISA BERDAULAT DI IKN YANG DEMIKIAN?\n\nKITA BUKAN BANGSA GO BLOCK.\n\nAPA REZIM BUKAN WAJIB LENGSER SEBELUM LEBARAN?'
3	b'ADB menyatakan komitmennya membantu Indonesia dalam merencanakan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara. #ADB <a href="https://t.co/BKKbYckW0Z">https://t.co/BKKbYckW0Z</a> '
4	b'@myputun kenapa sih IKN ditolak? justru proyek IKN harus segera dilakukan krn jakarta sudah tidak bisa ditempati. apalagi pembangunan di indonesia akan merata dan semakin memajukan indonesia. duit IKN mah gampang ntar juga ada lah ga ush rakyat pikirin yg penting dukung aja dulu

### *Data Preprocessing*

Tujuan dari tahapan *data processing* untuk mempermudah dalam analisis data pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini, dilakukan pembersihan dan persiapan data sehingga data yang akan dianalisis menjadi lebih teratur dan sudah dalam kondisi siap.

#### 1) *Case Folding*

Pada tahap ini seluruh teks yang terdapat huruf besar (kapital) akan diubah menjadi huruf kecil semua (*lower case*). Sebagai contoh, hasil dari tahapan *case folding* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Proses Case Folding**

<b>Text</b>	<b>Hasil Case Folding</b>
b"@jokowi Maaf' banget pak... Apa tidak sebaiknya di tunda dulu pak, buat IKN nya, jika memang uangnya sudah ada, apakah tidak sebaiknya di buat menyejahterakan rakyat dulu, sebab banyak dari rakyat Indonesia, yg masih pengangguran dan blm punya tempat tinggal.. maaf ya pak,"	b"@jokowi maaf' banget pak... apa tidak sebaiknya di tunda dulu pak, buat ikn nya, jika memang uangnya sudah ada, apakah tidak sebaiknya di buat menyejahterakan rakyat dulu, sebab banyak dari rakyat indonesia, yg masih pengangguran dan blm punya tempat tinggal.. maaf ya pak,"

## 2) *Cleaning*

Pada tahap ini dilakukan penghapusan semua karakter yang bukan huruf, contohnya yaitu angka dan simbol yang ada dalam teks *tweet*. Seperti diketahui bahwa dalam suatu teks *tweet* terdapat beberapa simbol seperti *hashtag* (#) dan *retweet* (@). Sebagai contoh, hasil dari proses *cleaning* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Contoh Hasil Proses Cleaning**

<b>Text hasil Case Folding</b>	<b>Hasil Cleaning</b>
b"@jokowi maaf' banget pak... apa tidak sebaiknya di tunda dulu pak, buat ikn nya, jika memang uangnya sudah ada, apakah tidak sebaiknya di buat menyejahterakan rakyat dulu, sebab banyak dari rakyat indonesia, yg masih pengangguran dan blm punya tempat tinggal.. maaf ya pak,"	b maaf banget pak apa tidak sebaiknya di tunda dulu pak buat ikn nya jika memang uangnya sudah ada apakah tidak sebaiknya di buat menyejahterakan rakyat dulu sebab banyak dari rakyat indonesia yg masih pengangguran dan blm punya tempat tinggal maaf ya pak

## 3) *Filter Stopword*

Pada tahap filter stopword ini, dilakukan penghapusan kata yang dianggap tidak terlalu penting untuk proses selanjutnya seperti kata penghubung, waktu, dan kata lain yang tidak dibutuhkan. Sebagai contoh, hasil dari proses *filter stopword* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Contoh Hasil Proses Filter Stopword**

<b>Hasil Cleaning</b>	<b>Hasil Filter Stopword</b>
b maaf banget pak apa tidak sebaiknya di tunda dulu pak buat ikn nya jika memang uangnya sudah ada apakah tidak sebaiknya di buat menyejahterakan rakyat dulu sebab banyak dari rakyat indonesia yg masih pengangguran dan blm punya tempat tinggal maaf ya pak	maaf banget pak tidak sebaiknya tunda pak buat ikn uangnya sudah ada apakah tidak sebaiknya buat menyejahterakan rakyat sebab banyak rakyat indonesia masih pengangguran blm punya tempat tinggal maaf pak

## 4) *Tokenize*

Tujuan dari tahap *tokenize* yaitu memisahkan kata-kata pada teks *tweet* yang kemudian dipisahkan dengan spasi berdasarkan kata yang menyusunnya menjadi kata tunggal. Proses ini sangat penting untuk dilakukan, sebagai contoh terdapat kata-kata yang seharusnya terpisah akan tetapi kata-kate tersebut masih tergabung. Contoh hasil proses *tokenize* dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Contoh Hasil Proses Tokenize**

<b>Text hasil Filter Stopword</b>	<b>Hasil Tokenize</b>
maaf banget pak tidak sebaiknya tunda pak buat ikn uangnya sudah ada apakah tidak sebaiknya buat menyejahterakan rakyat sebab banyak rakyat indonesia masih pengangguran blm punya tempat tinggal maaf pak	'maaf' 'banget' 'pak' 'tidak' 'sebaiknya' 'tunda' 'pak' 'buat' 'ikn' 'uangnya' 'sudah' 'ada' 'apakah' 'tidak' 'sebaiknya' 'buat' 'menyejahterakan' 'rakyat' 'sebab' 'banyak' 'rakyat' 'indonesia' 'masih' 'pengangguran' 'blm' 'punya' 'tempat' 'tinggal' 'maaf' 'pak'

### Klasifikasi Teks Hasil Preprocessing

Pada tahap ini seluruh komentar pengguna yang telah dilakukan perbaikan sehingga dapat dipahami arah sentimen pengguna akan diklasifikasi sesuai dengan kelas positif atau negatif, dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Contoh Pelabelan Data**

<b>No</b>	<b>Text</b>	<b>Label</b>
1	maaf banget pak tidak sebaiknya tunda pak buat ikn uangnya sudah ada apakah tidak sebaiknya buat menyejahterakan rakyat sebab banyak rakyat indonesia masih pengangguran blm punya tempat tinggal maaf pak	Negatif
2	minyak goreng saja sudah terbukti indonesia sudah tidak berdaulat bagaimana bisa indonesia bisa berdaulat ikn yang demikian kita bukan bangsa go block napa rezim bukan wajib lengser sebelum lebaran	Negatif
3	menyatakan komitmen membantu indonesia dalam merencanakan ibu kota negara ikn nusantara	Positif
4	kenapa ikn ditolak justru proyek ikn harus segera dilakukan krn jakarta sudah tidak bisa ditempati apalagi pembangunan di indonesia akan merata semakin memajukan indonesia duit ikn gampang ada rakyat pikirin penting dukung dulu	Positif

Dari hasil klasifikasi seluruh komentar didapatkan 1.732 data teks, dengan pelabelan kelas sentimen positif sebanyak 1.141 komentar, sedangkan untuk kelas dengan sentimen negatif didapatkan sebanyak 591 komentar. Berdarakan hasil ini, dapat dijelaskan bahwa masyarakat Indonesia pada sosial media *twitter* lebih banyak yang menanggapi positif terhadap Ibu Kota Negara baru Indonesia yaitu Nusantara.

### Analisis Algoritma Klasifikasi

Data yang sudah diberi label kemudian akan dianalisis dengan menggunakan algoritma klasifikasi *SVM*, *Naïve Bayes*, dan *KNN* untuk mengukur seberapa baik algoritma tersebut bekerja pada kasus ini. Pada tahap ini data akan dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 80% data latih dan 20% data uji. Selain itu, digunakan evaluasi *Cross Validation* untuk menilai keakuratan sebuah model yang dibangun berdasarkan dataset tertentu. Dalam penelitian ini digunakan model *Confusion matrix* yang digunakan untuk perhitungan akurasi, dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Model Confusion Matrix**

		<b>True Class</b>	
		<b>Negative</b>	<b>Positive</b>
<b>Prediction class</b>	<b>Negative</b>	True Positive (TP)	False Negative (FN)
	<b>Positive</b>	False Positive (FP)	True Negative (TN)

Selanjutnya digunakan perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* dengan menggunakan persamaan (1), (2), dan (3).

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (1)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \quad (2)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN} \quad (3)$$

Dengan menggunakan persamaan (1), (2), dan (3) dilakukan pemrosesan terhadap data hasil klasifikasi, didapatkan beberapa hasil seperti pada Tabel 8, Tabel 9, Tabel 10, Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13.

**Tabel 8. Confusion Matrix Algoritma SVM**

		<i>True Class</i>	
		<i>Negative</i>	<i>Positive</i>
<i>Prediction class</i>	<i>Negative</i>	365	138
	<i>Positive</i>	60	823

**Tabel 9. Hasil Evaluasi Algoritma SVM**

<i>Algoritma SVM</i>	
<i>Accuracy</i>	85,71 %
<i>Precision</i>	72,56 %
<i>Recall</i>	85,88 %

**Tabel 10. Confusion Matrix Algoritma Naïve Bayes**

		<i>True Class</i>	
		<i>Negative</i>	<i>Positive</i>
<i>Prediction class</i>	<i>Negative</i>	243	63
	<i>Positive</i>	260	820

**Tabel 11. Hasil Evaluasi Algoritma Naïve Bayes**

<i>Algoritma Naïve Bayes</i>	
<i>Accuracy</i>	76,70 %
<i>Precision</i>	79,41 %
<i>Recall</i>	48,31 %

**Tabel 12. Confusion Matrix Algoritma KNN**

		<i>True Class</i>	
		<i>Negative</i>	<i>Positive</i>
<i>Prediction class</i>	<i>Negative</i>	483	635
	<i>Positive</i>	20	248

**Tabel 13. Hasil Evaluasi Algoritma KNN**

Algoritma KNN	
<i>Accuracy</i>	52,74 %
<i>Precision</i>	43,20 %
<i>Recall</i>	96,02 %

Pada pengujian yang dilakukan terhadap kelas positif dan negatif, digunakan model evaluasi *10-fold cross validation*. Dari proses ini, algoritma *SVM* mampu memprediksi kelas positif dan negatif sebanyak 823 data, algoritma *Naïve Bayes* sebanyak 820 data, dan algoritma *KNN* sebanyak 248 data. Hasil algoritma *SVM* untuk *accuracy* 85,71%, *precision* 72,56%, dan *recall* 85,88%. Kemudian hasil algoritma *Naïve Bayes* untuk *accuracy* 76,70%, *precision* 79,41%, dan *recall* 48,31%. Sedangkan hasil algoritma *KNN* untuk *accuracy* 52,74%, *precision* 43,20%, dan *recall* 96,02%.

## KESIMPULAN

Dari hasil pemrosesan data terhadap komentar yang terdapat di *twitter* terkait dengan pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia dan penggunaan nama Nusantara, maka didapatkan 1.141 komentar positif dan 591 komentar negatif. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia yang beranggapan positif terhadap Ibu Kota Negara baru Indonesia.

Dari hasil pengujian, algoritma *SVM* bekerja sangat baik pada kasus penelitian ini. Sedangkan nilai akurasi untuk algoritma *KNN* memperoleh nilai yang rendah, hal ini disebabkan karena algoritma *KNN* sensitif terhadap fitur yang kurang relevan. Dari ketiga algoritma yang digunakan di dalam penelitian ini, algoritma *KNN* memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses evaluasi model dibandingkan algoritma *SVM* dan *Naïve Bayes*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, B. R. (2015). Penggunaan Web Crawler Untuk Menghimpun Tweets dengan Metode Pre-Processing Text Mining. *JURNAL INFOTEL*, 7(2), 93–100. <https://doi.org/10.20895/INFOTEL.V7I2.35>
- Azhar, R., Surahman, A., & Juliane, C. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Cryptocurrency Berbasis Python TextBlob Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 6(1), 267–281. <http://ejournal.tunasbangsa.ac.id/index.php/jsakti/article/view/443>
- Baita, A., Pristyanto, Y., & Cahyono, N. (2021). Analisis Sentimen Mengenai Vaksin Sinovac Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) dan K-Nearest Neighbor (KNN). *Information System Journal (INFOS)*, 4(2), 42–46. <https://jurnal.amikom.ac.id/index.php/infos/article/view/687>
- Buntoro, G. A. (2016). Analisis Sentimen Hatespeech pada Twitter dengan Metode Naïve Bayes Classifier dan Support Vektor Machine. *Jurnal Dinamika Informatika*, 5(2). [https://www.researchgate.net/publication/309322787\\_ANALISIS\\_SENTIMEN\\_HATESPEECH\\_PADA\\_TWITTER\\_DENGAN\\_METODE\\_NAIVE\\_BAYES\\_CLASSIFIER\\_DAN\\_SUPPORT\\_VECTOR\\_MACHINE](https://www.researchgate.net/publication/309322787_ANALISIS_SENTIMEN_HATESPEECH_PADA_TWITTER_DENGAN_METODE_NAIVE_BAYES_CLASSIFIER_DAN_SUPPORT_VECTOR_MACHINE)
- Darwis, D., Pratiwi, E. S., & Pasaribu, A. F. O. (2020). Penerapan Algoritma SVM untuk Analisis Sentimen pada Data Twitter komisi Pemberantasan Korupsi Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan Dan Informatika*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.21107/EDUTIC.V7I1.8779>



- Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter BMKG Nasional. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 131–145. <https://doi.org/10.33365/JTK.V15I1.744>
- Devita, R. N., Herwanto, H. W., & Wibawa, A. P. (2018). Perbandingan Kinerja Metode Naive Bayes dan K-Nearest Neighbor untuk Klasifikasi Artikel Berbahasa Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(4), 427–434. <https://doi.org/10.25126/JTIK.201854773>
- Fitriani, E. (2020). Perbandingan Algoritma C4.5 dan Naive Bayes untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 103–115. <https://doi.org/10.32520/STMSI.V9I1.596>
- Gunawan, D., Riana, D., Ardiansyah, D., Akbar, F., & Alfarizi, S. (2020). Komparasi Algoritma Support Vector Machine dan Naive Bayes Dengan Algoritma Genetika pada Analisis Sentimen Calon Gubernur Jabar 2018-2023. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 6(1), 121–129. <https://doi.org/10.31294/JTK.V6I1.6866>
- Hadi, F., & Ristawati, R. (2020). Pemindehan Ibu Kota Indonesia dan Kekuasaan Presiden dalam Perspektif Konstitusi. *Jurnal Konstitusi*, 17(3), 530–557. <https://doi.org/10.31078/JK1734>
- Hanifah, R., & Nurhasanah, I. S. (2018). Implementasi Web Crawling untuk Mengumpulkan Informasi Wisata Kuliner di Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(5), 531–536. <https://doi.org/10.25126/JTIK.201855842>
- Hidayat, A. M., & Syafrullah, M. (2017). Algoritma Naive Bayes Dalam Analisis Sentimen untuk Klasifikasi pada Layanan Internet PT XYZ. *Jurnal Telematika MKom*, 9(2), 91–95. <https://journal.budiluhur.ac.id/index.php/telematika/article/view/532>
- Iskandar, D., & Suprpto, Y. K. (2015). Perbandingan Akurasi Klasifikasi Tingkat Kemiskinan Antara Algoritma C4.5 dan Naive Bayes. *Network Engineering Research Operation*, 2(1), 37–43. <https://nero.trunojoyo.ac.id/index.php/nero/article/view/42>
- Ling, J., Kencana, I. P. E. N., & Oka, T. B. O. (2014). Analisis Sentimen Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier dengan Seleksi Fitur Chi Square. *E-Jurnal Matematika*, 3(3), 92–99. <https://doi.org/10.24843/MTK.2014.V03.I03.P070>
- Nasution, M. R. A., & Hayaty, M. (2019). Perbandingan Akurasi dan Waktu Proses Algoritma K-NN dan SVM dalam Analisis Sentimen Twitter. *Jurnal Informatika*, 6(2), 226–235. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ji/article/view/5129>
- Pertiwi, M. W. (2019). Analisis Sentimen Opini Publik Mengenai Sarana dan Transportasi Mudik Tahun 2019 pada Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes, Neural Network, KNN, dan SVM. *Inti Nusa Mandiri*, 14(1), 27–32. <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/inti/article/view/536>
- Purbolaksono, M. D., Tantowi, M. I., Hidayat, A. I., & Adiwijaya, A. (2021). Perbandingan Support Vector Machine dan Modified Balanced Random Forest dalam Deteksi Pasien Penyakit Diabetes. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 393–399. <https://doi.org/10.29207/RESTI.V5I2.3008>
- Putra, A. D. A., & Juanita, S. (2021). Analisis Sentimen pada Ulasan pengguna Aplikasi Bibit dan Bareksa dengan Algoritma KNN. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(2), 636–646. <https://doi.org/10.35957/JATISI.V8I2.962>
- Ramadhan, D. A., & Setiawan, E. B. (2019). Analisis Sentimen Program Acara di SCTV pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes dan Support Vector Machine. *E-Proceeding of Engineering*, 9736–9743. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/10708>
- Saputri, N. A. O., & Zuhri, K. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Pilpres 2019 Berdasarkan Opini Dari Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal*

- Informatika*, 7(1), 55–62.  
<http://poltekanika.ac.id/journal/index.php/inf/article/view/201>
- Sari, R., & Hayuningtyas, R. Y. (2019). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Pada Wisata TMII Berbasis Website. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(2), 51–60. <https://doi.org/10.31294/IJSE.V5I2.6957>
- Tim Kompas. (2022). *Kepala Bappenas Umumkan Nama Ibu Kota Baru: Nusantara*. Kompas.Com.  
<https://nasional.kompas.com/read/2022/01/17/12302621/kepala-bappenas-umumkan-nama-ibu-kota-baru-nusantara>
- Widaningsih, S. (2019). Perbandingan Metode Data Mining untuk Prediksi Nilai dan Waktu Kelulusan Mahasiswa Prodi Teknik Informatika dengan Algoritma C4.5, Naive Bayes, KNN, dan SVM. *Jurnal Tekno Insentif*, 13(1), 16–25.  
<https://doi.org/10.36787/JTI.V13I1.78>
- Zulfikar, W. B., & Lukman, N. (2016). Perbandingan Naive Bayes Classifier dengan Nearest Neighbor untuk Identifikasi Penyakit Mata. *Jurnal Online Informatika*, 1(2), 82–86. <https://doi.org/10.15575/JOIN.V1I2.33>