

# Analisis Sentimen atas Opini pada Twitter terhadap PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020 menggunakan Algoritma Klasifikasi

Mohammad Amada, Munawar

Jurusan Magister Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Esa Unggul

DKI Jakarta, Indonesia

arabamada@gmail.com, moenawar@esaunggul.ac.id

**Abstract-** Social media is free to access that can be used by the public to express opinions or voice opinions on a problem that arises and often becomes a trending topic. On July 30, 2022, viral #BlokirKominformo and #PSEMelanggarHAM for the implementation of supervision in the implementation of private electronic systems (PSE) as regulated in PERMENKOMINFO No.5 of 2020, which imposes sanctions applied to companies that do not or have not registered their system services, which causes the community not to be able to access the company's services. The various responses that arise need to be analyzed to understand the opinions conveyed. This study uses the sentiment analysis method to understand whether the opinions that appear are positive, negative, or neutral regarding the virality of the hashtag. Sentiment labelling was carried out on a dataset of 10,869 tweets using the Lexicon-Based Approach by implementing the Indonesian Sentiment (InSet) lexical dictionary based on the research of Fajri Koto and Gemala Y Rahmaningtyas and the classification of data on sentiment analysis in this study. The research results showed that 44.82% of the public had a negative response to the implementation of this regulation, 42.21% had a positive response, and 12.97% had a neutral response. Sentiment value prediction testing was carried out using a classification method consisting of 3 methods, namely Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbors (KNN), and Naïve Bayes Classifier (NBC). The highest classification results were obtained in the SVM method with an accuracy value of 79%, the second result was obtained in the NBC method with an accuracy value of 71%, and the lowest result was obtained in the KNN method with an accuracy value of 61%.

**Keywords:** Data Classification, Sentiment Analysis, Lexicon Analysis.

**Abstrak-**Media sosial merupakan akses bebas yang dapat digunakan masyarakat dalam berpendapat atau menyuarakan opini terhadap suatu permasalahan yang muncul dan kerap menjadi trend topik. Pada 30 Juli 2022 viral #BlokirKominformo dan #PSEMelanggarHAM atas diberlakukannya pengawasan dalam Penyelenggaraan Sistem Elektronik (PSE) Lingkup Privat yang diatur dalam PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020 yang mana pemberlakuan sanksi yang diterapkan kepada perusahaan yang tidak/belum mendaftarkan layanan sistemnya yang menyebabkan masyarakat tidak dapat mengakses layanan perusahaan tersebut. Berbagai respon yang muncul perlu dilakukan analisis untuk memahami opini yang disampaikan. Penelitian ini menggunakan metode Analisis Sentimen untuk mengerti apakah opini yang muncul bernilai positif, negatif, atau netral atas viralnya tagar tersebut. Labeling Sentimen dilakukan pada dataset tweet sebanyak 10869 menggunakan pendekatan Lexicon-Based Approach dengan mengimplementasikan kamus leksikal Indonesian Sentiment (InSet) atas penelitian Fajri Koto dan Gemala Y Rahmaningtyas serta dilakukan klasifikasi data atas analisis sentimen pada penelitian ini. Hasil Penelitian menunjukkan 44,82% masyarakat menunjukkan respon negatif atas penerapan peraturan ini, 42,21% menunjukkan respon positif, serta 12,97% menunjukkan respon netral. Pengujian prediksi nilai sentimen dilakukan dengan metode klasifikasi yang terdiri dari 3 metode, yaitu *Support Vector Machine* (SVM), K-Nearest Neighbors (KNN), dan *Naïve Bayes Classifier* (NBC). Hasil Klasifikasi tertinggi didapatkan pada metode SVM dengan nilai akurasi 79%, hasil kedua didapatkan pada metode NBC dengan nilai akurasi 71%, dan hasil terendah didapatkan pada metode KNN dengan nilai akurasi 61%.

**Kata Kunci:** Klasifikasi Data, Sentimen Analisis, Analisis Leksikal

## 1. Pendahuluan

Menteri Kominfo menerbitkan kebijakan yaitu “Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Privat”. PERMENKOMINFO Nomor 5 tahun 2020 tentang Kementerian Kominfo melalui Siaran Pers No.296 pada

Vol.14 no.1 | Juni 2023

EXPLORE : ISSN: 2087-2062, Online ISSN: 2686-181X / DOI: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v14i1.2964>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

tahun 2022 memberikan batas waktu hingga tanggal 27 Juli 2022 bagi PSE Lingkup Privat yang belum mendaftar untuk segera memproses pendaftaran agar tidak dikenakan pemutusan akses sementara. Pada 30 Juli 2022, PSE yang belum mendaftarkan dijatuhkan sanksi pemutusan layanan sementara oleh Kementerian Kominfo sehingga layanan dari perusahaan tersebut tidak dapat diakses oleh pengguna secara bebas. Penutupan akses ini memicu respon masyarakat pada berbagai media sosial, salah satunya adalah Twitter. Respon yang muncul dengan menyematkan tagar #BlokirKominfo menunjukkan berbagai tanggapan atas penerapan sanksi kepada PSE oleh Kementerian Kominfo atas sanksi yang diberlakukan dengan pembekuan akses sementara sehingga masyarakat tidak dapat mengakses layanan PSE.

Dalam memahami respon yang muncul pada Twitter, diperlukan analisis atas opini yang disampaikan melalui tweet sehingga diketahui nilai atas respon yang disampaikan, maka diperlukan analisis sentimen. Analisis sentimen merupakan proses pengolahan kata yang tidak terstruktur yang terdapat didalam sebuah opini atau pendapat [1] yang disampaikan sehingga dapat diketahui prediksi nilai ekspresif yang ditunjukkan berupa respon positif, negatif, maupun netral.

*Naive Bayes* adalah salah satu metode klasifikasi yang mana cara kerja metode ini berdasarkan pada peluang/probabilitas dan Teorema Bayesian, metode ini berasumsi bahwa ada atau tidaknya suatu atribut tidak memiliki hubungan dengan atribut lainnya [4]. *Support Vector Machine* (SVM) adalah sistem pembelajaran spasial hipotetis berupa fungsi linier dalam fitur multidimensi dan dilatih menggunakan algoritma pembelajaran berbasis teori optimasi [3]. *K-Nearest Neighbor* (K-NN) merupakan metode pengelompokan yang mengelompokkan data baru berdasarkan jarak data baru itu ke beberapa data/tetangga (neighbor) terdekat [5].

Ridho Dwi Rahardjo dan Wiwik Afifah [2] melakukan penelitian tentang Kesesuaian hak asasi manusia pada konteks kebebasan berpendapat atas penerapan PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020. Penelitian berfokus terhadap kebebasan atas berpendapat dalam penggunaan teknologi informasi yang mana pada PERMENKOMINFO No. 5 Tahun 2020 menurut penelitian yang telah dilakukan dianggap melanggar Hak Asasi Manusia dalam berekspresi karena konsekuensi atau sanksi yang ada serta transparansi atas penyelenggaraan sistem elektronik kepada pemerintah dan konten yang ada didalamnya dapat dirubah sewaktu-waktu ketika pemerintah menyatakan bahwa konten tersebut melanggar aturan yang ada. Sudut pandang atas penerapan PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020 pada penelitian tersebut didapatkan berdasarkan sudut pandang ahli hukum.

Yoga Vikriansyah Wijaya, Adhitia Erfina, dan Cecep Warman [3] melakukan analisis sentimen pada media sosial Twitter menggunakan algoritma klasifikasi *Support Vector Machine* atas kebijakan seputar UU ITE. Didapatkan hasil akurasi uji data sebesar 84%, nilai *recall* sebesar 65%, serta nilai *f1-score* sebesar 71% terhadap

setiap kelas sentimen dengan hasil mayoritas menunjukkan 74,10% masyarakat kontra terhadap UU ITE.

I Gusti Naufhal Daffa Adnyana, dkk [4] melakukan penelitian sentimen atas cuitan pada platform Twitter dengan mengimplementasikan algoritma klasifikasi *Naive Bayes Classifier* atas Undang-Undang Cipta Kerja. Didapatkan akurasi 80,53%, nilai *recall* 84,78%, nilai *specificity* 73,79%.

Elok Nur Hamdana dan Muhammad Balya Iqbal Alfahmi [5] melakukan penelitian analisis sentimen dengan mengimplementasikan algoritma klasifikasi data *Naive Bayes Classifier* dan *K-Nearest Neighbors* terhadap Omnibus Law. Hasil akurasi data dengan metode K-NN didapatkan sebesar 88% dengan *pred. positive* 94%, *pred. negative* 61%, dan *pred. neutral* 58%.

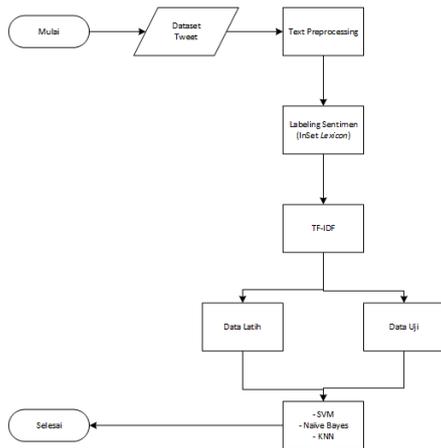
Ahmad Syaifuddin dan Mohammad Muslimin [6] menganalisis sentimen opini pada Twitter dengan metode *Lexicon Based* atas kebijakan PSE Kominfo. Didapatkan hasil analisis sentimen negatif sebesar 80,1% atas opini yang disampaikan masyarakat pada media sosial Twitter pada dataset tweet sebanyak 3300, sehingga hasil penelitian menyatakan bahwa masyarakat menentang kebijakan PSE.

Pada penelitian ini, akan dilakukan analisis lanjutan atas penelitian sebelumnya dengan mengaplikasikan klasifikasi data atas hasil prediksi sentimen yang dilakukan dengan menggunakan 3 metode klasifikasi sehingga didapatkan perbandingan nilai akurasi terhadap pengujian prediksi sentimen atas opini pada media sosial Twitter guna didapatkan gambaran respon penerapan PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020.

## 2. Metodologi

Penelitian dilakukan dengan pendekatan analisis teks. *Text Mining* adalah penerapan konsep dan teknik data mining untuk mencari pola dalam teks, yaitu menganalisis teks untuk mengekstrak informasi yang berguna untuk tujuan tertentu [7], [8]. Sentimen analisis merupakan salah satu jenis Teknik analisis yang digunakan dalam *Text Mining*. Analisis sentimen adalah proses dalam memahami polaritas terhadap suatu teks yang ada didalam sebuah kalimat atau berkas sehingga dapat dikategorikan terhadap sebuah sentimen apakah bernilai positif, negatif, atau netral [9]. Metode yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa proses analisis, dimulai dari proses pengambilan dataset, *Text Preprocessing*, labeling sentimen dengan InSet Lexicon, pembobotan kata dengan TF-IDF, dan klasifikasi dengan menggunakan *Support Vector Machine*, *Naive Bayes Classifier*, dan *K-Nearest Neighbors*. Langkah penelitian dijelaskan pada gambar 1.





Gambar 1. Prosedur penelitian yang dilakukan

### A. Pengumpulan Data

Pada Penelitian ini, sumber data yang akan digunakan sebagai dataset berasal dari tweet pada media sosial Twitter sebanyak 10869 baris tweet yang mengandung tagar #BlokirKominformo dan #PSEMelanggarHAM dengan periode pengumpulan data dimulai pada 20 Juli 2022 hingga 8 Agustus 2022.

### B. Text Preprocessing

Text Preprocessing adalah proses yang diterapkan untuk mengubah dan membersihkan tesk menjadi terstruktur [7], [10] sehingga teks menjadi berkualitas ketika dianalisis. Pada tahap ini, dataset diolah guna dibersihkan terhadap kata, karakter, maupun simbol yang tidak memiliki nilai atau pengaruh pada proses analisis dan dilakukan normalisasi kata menjadi kata/bahasa baku. Proses ini terbagi menjadi beberapa tahapan, berikut ini tahapan yang dilakukan:

#### 1. Case Folding

Case Folding merupakan prosedur yang digunakan untuk menyamakan bentuk huruf pada sebuah data kedalam bentuk kecil/ lowercase [9]. Output dari Case Folding dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1 Penerapan Case Folding Pada Dataset

Sebelum	Sesudah
Kami masih disini, sampai Undang-undang Permenkominformo No.5 2020 di cabut.	kami masih disini, sampai undang-undang permenkominformo no.5 2020 di cabut.
#BlokirGakPakeMikir	#blokirkominfo
#BlokirKominformo	#psemelanggarham
#PSEMelanggarHAM	#humanrights
#HumanRights	

#### 2. Filtering

Filtering merupakan proses membuang kata/symbol yang dinilai tidak memiliki makna (StopWord) [11]. Pada tahap Filtering, teks yang sudah dilakukan proses Case Folding akan dibersihkan dari tanda baca, angka, tanda

tagar, mention (semat pengguna), konversi bahasa gaul dan perbaikan kata yang salah/typo (slang words) dari dataset yang digunakan. Output dari Filtering dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2 Penerapan Filtering Pada Dataset

Sebelum	Sesudah
kami masih disini, sampai undang-undang permenkominformo no.5 2020 di cabut.	kami masih disini, sampai undang-undang permenkominformo di pergi
#blokirkominfo	
#blokirkominfo	
#psemelanggarham	
#humanrights	

#### Tokenizing

Tokenizing merupakan proses pemenggalan darisetiap kalimat yang ada menjadi potongan kata atau token [12]. Pada proses Tokenizing, seluruh dataset akan dipecah per kata sehingga masing-masing kata terpisah dan tidak menjadi satu kalimat utuh. Proses ini mempermudah dalam selanjutnya yaitu proses Stemming. Output dari Tokenizing dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 3 Contoh Hasil Proses Tokenizing

Sebelum	Sesudah
kami masih disini, sampai undang-undang permenkominformo di cabut	[kami, masih, disini, sampai, undang, undang, permenkominformo, di, pergi]

### 3. Stemming

Pada proses Stemming, dataset yang memiliki imbuhan pada setiap katanya akan dikonversi menjadi kata dasar [13]. Dalam proses ini, setiap pecahan kata dari proses Tokenizing, akan dinormalisasi kedalam bentuk root word atau akar kata. Pada Langkah ini, kata hubung atau kata sambung akan dihapus. Output dari Stemming dijelaskan pada tabel 4.

Tabel 4 Penerapan Stemming Pada Dataset

Sebelum	Sesudah
[kami, masih, disini, sampai, undang, undang, permenkominformo, di, pergi]	[undang, undang, permenkominformo, pergi]

### C. Labeling Sentimen

Pemberian label sentimen dilakukan dengan lexicon-based approach atas dataset yang telah dilakukan Text Preprocessing dengan menggunakan InSet Lexicon [14]. Penilaian dilakukan dengan menghitung nilai setiap kata dengan mencocokkan kata yang ada dari setiap kalimat pada dataset kamus kata yang telah diberikan bobot. Setelah setiap kata mendapatkan nilai bobot, dilakukan kalkulasi untuk mendapatkan nilai total (polarity score) dari masing-masing kalimat untuk diberikan label

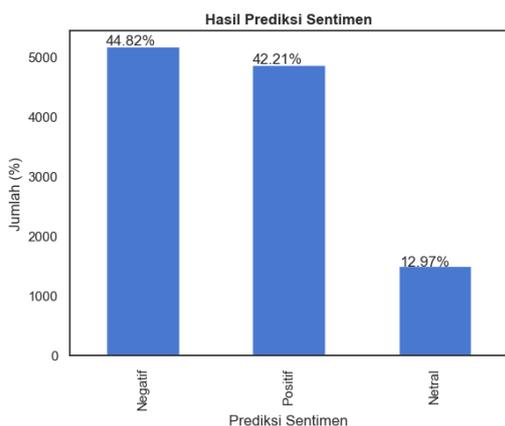


sentimen. Secara umum, label sentimen dinyatakan sebagai “Negatif” jika polarity score yang didapat dibawah dari nilai 0, untuk label “Positif” diberikan jika polarity score yang didapatkan diatas dari nilai 0, dan untuk label “Netral” diberikan jika polarity score memiliki nilai 0. *Output* dari proses labeling prediksi sentimen dengan InSet Lexicon dijelaskan pada tabel 5.

**Tabel 5** Hasil Prediksi Sentimen Dengan Kamus InSet Lexicon

Kalimat	Polarity Score	Prediksi Sentimen
daftar sistem elektronik instansi selenggara negara tuju dukung bijak strategi nasional kembang government indonesia wujud kesamaann paham rempa tindak padu langkah	16	Positif
nyuruh ganti metode pikir suruh nyediain metode paypal mudahin sulit	-11	Negatif
tolong steam epic games banned negara maju banned negara banned hiburan doang main dota main fortnite kayak susah banget negara slot judi zeus loh banned please	0	Netral

Berdasarkan pengujian terhadap dataset sejumlah 10869 baris, didapatkan hasil sebanyak 44,82% prediksi sentimen bernilai negatif, 42,21% prediksi sentimen bernilai positif, dan 12,97% prediksi sentimen bernilai netral. Gambar 2 menampilkan grafik prediksi sentimen atas dataset dengan pengujian berdasarkan kamus InSet Lexicon.



**Gambar 2.** Distribusi Prediksi Sentimen Terhadap Dataset dengan InSet Lexicon

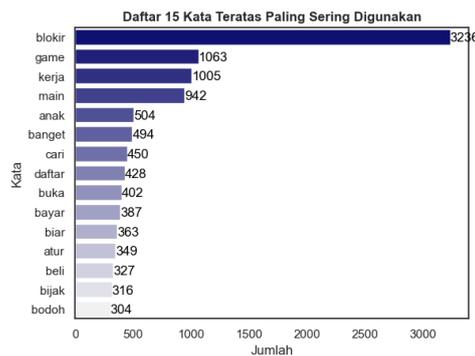
Hasil dari prediksi sentimen divisualisasikan kedalam bentuk grafis. *WordCloud* merupakan metode dalam memvisualisasikan kata berdasarkan jumlah kemunculan

atau frekuensinya terhadap sebuah dokumen [15], semakin sering kata tersebut digunakan, maka akan semakin besar visualisasi terhadap kata tersebut. Berikut ini visualisasi kata atas opini yang muncul pada media social Twitter terhadap #BlokirKominfo atas reaksi dari penerapan PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020 yang ditunjukkan pada gambar 3.



**Gambar 3.** WordCloud Atas Tweet Dengan Tagar #BlokirKominfo

Frekuensi munculnya kata juga dijelaskan pada gambar 4 berdasarkan 15 kata dengan penggunaan paling banyak dari dataset tweet atas opini pada Twitter.



**Gambar 4.** Daftar Kata Populer Yang Sering Muncul

Setelah didapatkan nilai sentimen, selanjutnya dataset dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai frekuensi kata atas dataset sebelum dilakukan pengolahan klasifikasi untuk memprediksi kebenaran/menguji sentimen dari dataset yang telah dilabeli sebelumnya. *Term Frequency - Inverse Document Frequency* adalah teknik analisis statistik dengan menganalisis terhadap frekuensi kemunculan kata dan digabungkan dengan *inverse* [16]. Hasil dari perhitungan TF-IDF pada dataset ditunjukkan gambar 5.



	IDF	TF-IDF
blokir	2.464520	0
kominfo	2.521547	0
paypal	3.133249	0
steam	3.244475	0
orang	3.283630	0
iya	3.443603	0
game	3.590469	0
kerja	3.617387	0
main	3.628121	0
judi	3.793323	0
indonesia	3.801846	0
pakai	3.931107	0
sih	4.022852	0
rakyat	4.051735	0
negara	4.070220	0

Gambar 5. Contoh Hasil Perhitungan TF-IDF Pada Dataset Tweet

### 3. Hasil dan Pembahasan

Output terhadap analisis yang dilakukan adalah didapatkannya nilai akurasi, *recall*, presisi, dan *f1-score* dari setiap metode klasifikasi yang digunakan untuk menguji terhadap hasil prediksi sentimen yang dilakukan. Algoritma klasifikasi yang diterapkan meliputi pengujian dengan metode *Support Vector Machine*, metode *K-Nearest Neighbors*, dan metode *Naïve Bayes Classifier*. Tujuan perbandingan menghasilkan nilai akurasi analisis yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian atau pengembangan sistem lanjutan dengan target akurasi diatas 70%. Penggunaan TF-IDF juga diharapkan berpengaruh dalam meningkatkan performa algoritma klasifikasi terhadap nilai hasil pengujian. Pengujian dilakukan terhadap 10869 baris data tweet yang sebelumnya telah di analisis sentimen dengan pendekatan *lexicon-based*. Pengujian dilakukan dengan mengambil sampel data secara acak dengan rasio 80% data latih berbanding 20% data uji dimana rasio data latih lebih besar daripada data uji. Pengujian dilakukan dengan menguji data secara bertahap antara setiap algoritma klasifikasi yang digunakan. Berikut ini perbandingan hasil yang didapatkan :

#### A. Support Vector Machine

Hasil pengujian dengan algoritma SVM dengan rasio pengujian 80:20, didapatkan *accuracy* pengujian sebesar 79%, nilai *precision* sebesar 79%, nilai *recall* sebesar 89%, dan nilai *f1-score* sebesar 83% yang dijelaskan pada gambar 6.

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	0.80	0.87	0.83	992
Netral	0.86	0.20	0.33	288
Positif	0.79	0.89	0.83	1030
accuracy			0.79	2310
macro avg	0.81	0.65	0.67	2310
weighted avg	0.80	0.79	0.77	2310

Gambar 6. Hasil Pengujian *Support Vector Machine*

#### B. Naïve Bayes Classifier

Pengujian yang dilakukan dengan algoritma NBC dengan rasio pengujian 80:20, didapatkan akurasi 71%, presisi 77%, *recall* 76%, dan *f1-score* 77% yang dijelaskan pada gambar 7.

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	0.67	0.87	0.76	992
Netral	1.00	0.00	0.01	288
Positif	0.77	0.76	0.77	1030
accuracy			0.71	2310
macro avg	0.81	0.55	0.51	2310
weighted avg	0.76	0.71	0.67	2310

Gambar 7. Hasil Pengujian *Naïve Bayes Classifier*

#### C. K-Nearest Neighbors

Hasil pengujian dengan model KNN dengan rasio pengujian 80:20, didapatkan nilai *accuracy* sebesar 61%, nilai *precision* sebesar 74%, nilai *recall* sebesar 56%, dan nilai *f1-score* sebesar 64% yang dapat dilihat pada gambar 8.

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	0.67	0.87	0.76	992
Netral	1.00	0.00	0.01	288
Positif	0.77	0.76	0.77	1030
accuracy			0.71	2310
macro avg	0.81	0.55	0.51	2310
weighted avg	0.76	0.71	0.67	2310

Gambar 8. Hasil Pengujian *K-Nearest Neighbors*

#### D. Komparasi Hasil Pengujian Prediksi Sentimen dengan metode klasifikasi

Berdasarkan pengujian atas prediksi sentimen dengan pola rasio pengujian data 80% berbanding 20%, didapatkan didapatkan atas setiap metode klasifikasi yang digunakan. Hasil perbandingan atas pengujian metode dijelaskan pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Pengujian Setiap Metode Klasifikasi

Metode / Penilaian	Support Vector Machine	Naïve Bayes	K-Nearest Neighbors
<i>accuracy</i>	79%	71%	61%
<i>precision</i>	79%	77%	74%
<i>recall</i>	89%	76%	56%
<i>f1-score</i>	83%	77%	64%



Didapatkan hasil dengan metode *Support Vector Machine* memiliki hasil paling tinggi dari setiap kriteria penilaian *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f1-score* dari 3 metode klasifikasi yang diterapkan pada penelitian ini atas 10869 baris data pada dataset tweet Twitter. Pengujian menunjukkan bahwa analisis sentimen terhadap dataset opini twitter dengan menerapkan metode klasifikasi data yang dilakukan terhadap algoritma *Support Vector Machine*, *Naïve Bayes Classifier*, dan *K-Nearest Neighbors* menghasilkan akurasi dengan nilai akurasi diatas 70% didapatkan pada algoritma SVM dan NBC sedangkan algoritma KNN hanya mendapatkan nilai akurasi 61%.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan klasifikasi yang dilakukan, bahwa 44,82% respon yang muncul pada media sosial Twitter bernilai negatif dan menolak penerapan PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020 dengan kata kunci #BlokirKominfo. Nilai klasifikasi tertinggi atas pengujian prediksi sentimen dengan metode klasifikasi didapatkan pada algoritma *Support Vector Machine* memperoleh akurasi pengujian sebesar 79%, Nilai klasifikasi kedua diperoleh dari metode *Naïve Bayes Classifier* memperoleh akurasi pengujian sebesar 71%, Nilai terendah diperoleh dengan metode *K-Nearest Neighbors* memperoleh akurasi pengujian sebesar 61%.

Saran atas penelitian ini, perlunya dilakukan analisis sentimen terhadap konten dari PERMENKOMINFO No. 5 Tahun 2020 serta validasi dari ahli hukum atas hasil prediksi dari analisis yang dilakukan sebagai penguat dari hasil pengujian yang dilakukan. Serta dilakukan komparasi atas hasil dari analisis sentimen pada opini dan konten atas PERMENKOMINFO No.5 Tahun 2020 sehingga dapat dilihat apakah sentimen yang muncul bernilai relevan dengan sentimen atas konten.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] P. Arsi and R. Waluyo, "Analisis Sentimen Wacana Pemindahan Ibu Kota Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (Svm)," vol. 8, no. 1, pp. 147–156, 2021, doi: 10.25126/jtiik.202183944.
- [2] R. D. Rahardjo and W. Afifah, "Kesesuaian Permenkominfo Nomor 05 Tahun 2020 Dengan Prinsip Kebebasan Berpendapat Dan Berekspresi Dalam Hak Asasi Manusia," *Bureaucracy Journal: Indonesia Journal of Law and Social-Political Governance*, vol. 2, no. 2, pp. 472–486, Aug. 2022, doi: 10.53363/bureau.v2i2.48.
- [3] ..... Yoga, V. Wijaya, Y. Vikriansyah Wijaya, A. Erfina, and C. Warman, "Analisis Sentimen Seputar UU ITE menggunakan Algoritma Support Vector Machine", [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/>
- [4] I. Gusti Naufhal Daffa Adnyana, F. Adams, and A. Windari Oktavia, *Analisis Sentimen Terhadap Undang-Undang Cipta Kerja Menggunakan Metode Naïve Bayes*. 2021.
- [5] E. N. Hamdana, M. Balya, and I. Alfahmi, "JIP (Jurnal Informatika Polinema) Pengembangan Sistem Analisis Sentimen Berbasis Java Pada Data Twitter Terhadap Omnibus Law Menggunakan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor (K-NN)".
- [6] A. Syaifuddin and M. Muslimin, "Analisis Sentimen Pada Sosial Media Tentang Implementasi Kebijakan Pse Kominfo Menggunakan Algoritme Lexicon Based," *Smart City And Sustainable Development Goals*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [7] A. Rahman, Wiranto, and A. Doewes, "Online News Classification Using Multinomial Naive Bayes." doi: 10.20961/itsmart.v6i1.11310.
- [8] R. Rismayani, H. SY, T. Darwansyah, and I. Mansyur, "Implementasi Algoritma Text Mining dan Cosine Similarity untuk Desain Sistem Aspirasi Publik Berbasis Mobile," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 2, pp. 169–176, Aug. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i2.6501.
- [9] Y. Afrillia, L. Rosnita, and D. Siska, "Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Isu Kesetaraan Gender Dalam Penerapan Permendikbudristek Nomor 30 Tahun 2021 Menggunakan Textblob Analysis Of Twitter User Sentiment Towards To Issue Of Gender Equality In The Implementation Of Permendikbudristek Number 30 Of 2021 Using Textblob," *Journal of Informatics and Computer Science*, vol. 8, no. 2, 2022.
- [10] D. S. Suparno and M. Rosyda, "Penggunaan Text Modeling Untuk Identifikasi Kesalahan Penulisan Kata Pada Teks Pidato Bupati Banggai Sulawesi Tengah," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 779, Jul. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3051.
- [11] P. Aditiya, U. Enri, and I. Maulana, "Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Myim3 Pada Situs Google Play Menggunakan Support Vector Machine," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 4, p. 1020, Aug. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4673.
- [12] S. Mujahidin, B. Prasetyo, and M. C. Cahyo Utomo, "Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika", [Online]. Available: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>
- [13] O. I. Gifari, M. Adha, I. Rifky Hendrawan, F. Freddy, and S. Durrand, "Analisis Sentimen Review Film Menggunakan TF-IDF dan Support Vector Machine," *Jifotech (Journal Of Information Technology)*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [14] F. Koto and G. Y. Rahmaningtyas, "InSet Lexicon: Evaluation of a Word List for Indonesian Sentiment Analysis in Microblogs."



- [15] M. Galih Pradana, "Penggunaan Fitur Wordcloud Dan Document Term Matrix Dalam Text Mining."
- [16] A. M. Priyatno and L. Ningsih, "SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Pembobotan TF-IDF untuk Mendeteksi Akun Spammer di Twitter berdasarkan Tweet dan Representasi Retweet dari Tweet TF-IDF Weighting to Detect Spammer Accounts on Twitter based on Tweets and Retweet Representation of Tweets." [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

