

ANALISIS SENTIMEN PADA MEDIA SOSIAL TERHADAP VAKSIN NUSANTARA MENGGUNAKAN TEXT MINING

Ida Bagus Ketut Surya Arnawa
ITB STIKOM Bali
Jl. Raya Puputan No 86 Renon, Denpasar
E-mail : arnawa@stikom-bali.ac.id

ABSTRAK

Dalam laporan berjudul Digital 2021: The Latest Insights Into The State of Digital itu, disebutkan bahwa dari total 274,9 juta penduduk di Indonesia, 170 juta di antaranya telah menggunakan media sosial. Melihat bagaimana perkembangan media sosial saat ini dapat dijadikan salah satu media yang digunakan untuk melakukan analisis sentimen terhadap berbagai macam topik. Dalam penelitian ini menganalisis sentimen terhadap topik yang saat ini sedang hangat diperbincangkan dalam media sosial yaitu "Vaksin Nusantara". Vaksinasi Covid-19 merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia dalam menangani masalah Covid-19. Untuk mensukseskan vaksinasi covid-19 secara nasional tentunya Indonesia mengalami kekurangan dan ketergantungan vaksin Covid-19 dari negara lain. Salah satu vaksin yang dikembangkan oleh Indonesia yaitu Vaksin Nusantara. Vaksin Nusantara merupakan vaksin Covid-19 yang dikembangkan dan diuji di Indonesia. Vaksin Nusantara dipelopori oleh dokter Terawan bersama tim peneliti di laboratorium RSUP Kariadi Semarang. awal penelitian vaksin Nusantara ini menimbulkan polemik. Dalam pengembangannya Badan Pengawas Obat dan Makanan (Badan POM) tidak memberikan izin untuk melakukan uji klinis fase II terhadap manusia. Hal ini menimbulkan pro dan kontra dimasyarakat. Banyak opini di masyarakat terutama di media sosial menanggapi polemik yang terjadi pada Vaksin Nusantara. Hasil dari penelitian ini yaitu sentimen positif sebesar 55%, netral 10% dan negatif 35% terhadap Vaksin Nusantara.

Kata kunci : Vaksin Nusantara, Covid-19, Text Mining

ABSTRACTS

In the report entitled Digital 2021: The Latest Insights Into The State of Digital, it is stated that out of a total of 274.9 million people in Indonesia, 170 million of them have used social media. Seeing how the current development of social media can be used as one of the media used to conduct sentiment analysis on various topics. In this study, we analyze sentiment on a topic that is currently being hotly discussed in social media, namely "Vaksin Nusantara". The Covid-19 vaccination is one of the Indonesian government's efforts in dealing with the Covid-19 problem. To succeed in the national Covid-19 vaccination, of course, Indonesia is experiencing a shortage and dependence on Covid-19 vaccines from other countries. One of the vaccines developed by Indonesia is the Nusantara Vaccine. The Nusantara vaccine is a Covid-19 vaccine developed and tested in Indonesia. The Nusantara vaccine was pioneered by Dr. Terawan and the research team at the Kariadi Hospital Semarang laboratory. The beginning of this Nusantara vaccine research caused a polemic. In its development, the Food and Drug Supervisory Agency (Badan POM) did not give permission to conduct phase II clinical trials on humans. This raises the pros and cons in the community. Many opinions in the community, especially on social media, responded to the polemic that occurred in the Nusantara Vaccine. The results of this study are positive sentiment of 55%, neutral 10% and negative 35% towards the Nusantara Vaccine.

Keywords: Nusantara Vaccines, Covid-19, Text Mining

1. PENDAHULUAN

Dalam laporan *We Are Social* dan *Hootsuite* mengungkapkan bahwa penduduk Indonesia separuhnya telah aktif menggunakan media sosial pada Januari 2021. Dalam laporan berjudul *Digital 2021: The Latest Insights Into The State of Digital* itu, disebutkan bahwa dari total 274,9 juta penduduk di Indonesia, 170 juta di antaranya telah menggunakan media sosial. Media sosial yang paling populer digunakan oleh masyarakat Indonesia yaitu *Youtube*, *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook* dan *Twitter* [1]. Melihat bagaimana perkembangan media sosial saat ini dapat dijadikan salah satu media yang digunakan untuk melakukan analisis sentimen terhadap berbagai macam topik. Dalam penelitian ini menganalisis sentimen terhadap topik yang saat ini sedang hangat diperbincangkan dalam media sosial yaitu "Vaksin Nusantara".

Dikutip dari situs kemenkes.go.id *Corona Virus* merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai *flu* biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat / *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). *Corona Virus* jenis baru yang ditemukan pada manusia sejak kejadian luar biasa muncul di Wuhan Cina, pada Desember 2019, kemudian diberi nama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit *Corona Virus Disease-2019* (Covid-19) [2].

Vaksin *Covid-19* merupakan bentuk pencegahan yang berfungsi mendorong pembentukan kekebalan tubuh spesifik pada penyakit *Covid-19* agar terhindar dari tertular atau kemungkinan sakit berat. Vaksinasi *Covid-19* merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia dalam menangani masalah *Covid-19*. Vaksinasi *Covid-19* bertujuan untuk menciptakan kekebalan kelompok (*herd immunity*) agar masyarakat menjadi lebih produktif dalam menjalankan aktivitas kesehariannya [3]. Dalam

melakukan vaksinasi *Covid-19* Indonesia telah mengimport vaksin dari berbagai produsen vaksin dunia. Beberapa diantaranya vaksin *Sinovac*, *AstraZeneca*. Menurut Juru bicara Kementerian Kesehatan untuk vaksinasi *Covid-19*, Siti Nadia Tirmizi seperti diberitakan Kompas.com Minggu(2/5/2021). Puluhan juta vaksin *Covid-19* datang secara bertahap dan dalam berbagai bentuk di antaranya dalam bentuk vaksin jadi atau siap pakai, hingga berwujud bahan baku (*bulk*), serta vaksin setengah jadi. Untuk mensukseskan vaksinasi *Covid-19* secara nasional tentunya Indonesia mengalami kekurangan dan ketergantungan vaksin *Covid-19* dari negara lain. Mengatasi hal tersebut Indonesia mensupport pembuatan vaksin *Covid-19* secara mandiri. Salah satu vaksin yang dikembangkan oleh Indonesia yaitu Vaksin Nusantara.

Vaksin Nusantara merupakan vaksin *Covid-19* yang dikembangkan dan diuji di Indonesia. Vaksin Nusantara dipelopori oleh dokter Terawan bersama tim peneliti di laboratorium RSUP Kariadi Semarang, Jawa Tengah dan Universitas Diponegoro (Undip). Pengembangan Vaksin Nusantara mendapat dukungan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang disampaikan langsung oleh juru bicara Vaksinasi *Covid-19* Kementerian Kesehatan Siti Nadia Tarmizi. Vaksin Nusantara menggunakan metode berbasis sel dendritik autolog yang bersifat personal. Vaksin Nusantara disebut solusi yang ditawarkan bagi pasien komorbid (penyakit penyerta). Namun dari awal penelitian vaksin Nusantara ini menimbulkan polemik. Dalam pengembangannya Badan Pengawas Obat dan Makanan (Badan POM) tidak memberikan izin untuk melakukan uji klinis fase II terhadap manusia. Hal ini menimbulkan pro dan kontra dimasyarakat. Banyak opini di masyarakat terutama di media sosial menanggapi polemik yang terjadi pada Vaksin Nusantara. Opini inilah yang akan dikumpulkan dan dianalisis untuk diketahui polaritasnya dengan analisis sentimen.

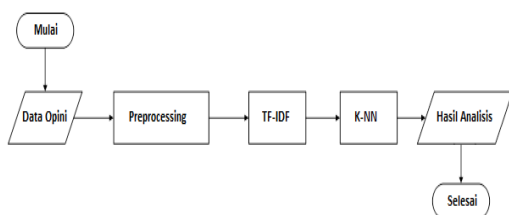
Salah satu bagian dari text mining yaitu analisis sentimen yang digunakan untuk mengelompokkan polaritas dari suatu text. Pengelompokan tersebut dilakukan untuk

melihat bagaimana polaritas suatu text apakah opini yang diberikan bersifat positif, negatif atau netral [4]. Selain itu analisis sentimen juga dapat digunakan untuk mengungkap opini publik terhadap suatu isu yang sedang hangat berdasarkan data tektual. Penelitian mengenai analisis sentimen telah banyak dilakukan sebelumnya untuk berbagai keperluan. Analisis sentimen masyarakat terhadap virus *Corona* berdasarkan opini dari twitter berbasis web Scraper yang bertujuan untuk mengetahui polaritas publik terhadap virus *Corona* [5]. Analisis sentimen masyarakat terhadap acara televisi dengan melakukan retweet analysis untuk dijadikan sebagai acuan dalam suatu penilaian terhadap suatu acara televisi [4]. Dari penelitian terkait yang telah dijabarkan, terdapat beberapa perbedaan yaitu data opini yang diambil dari berbagai media social [5]. Dalam penelitian ini digunakan algoritma *TF IDF* dan *K-Nearest Neighbor*.

2.METODE PENELITIAN

2.1. Arsitektur Sistem

Perancangan sistem yang dibuat merupakan sebuah perancangan untuk menganalisis sentimen opini publik pada sosial media terhadap Vaksin Nusantara dengan tujuan untuk mengetahui polaritas opini publik terhadap Vaksin Nusantara. Tahap awal akan dimulai dengan menarik data opini publik pada sosial media *twitter* dan *facebook*, selanjutnya data tersebut melalui tahap *preprocessing*. Selanjutnya diimplementasikan algoritma *Term Frequency Inverse Document Frequency* (TF-IDF) untuk menghitung bobot setiap kata yang paling umum digunakan pada information retrieval [6]. Selanjutnya dilakukan implementasi *K-Nearest Neighbor* untuk mengklasifikasikan opini masyarakat terkait Vaksin Nusantara berdasarkan atribut dan *training sample* [7].



Gambar 1. Arsitektur Sistem

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 merupakan beberapa 15 data opini dari 1000 data opini yang dibahas pada tahap *preprocessing* yaitu :

Tabel 1 Data Opini

Kode	Twitt
D1	Pengen di vaksinsama vaksin Nusantara. Kira2 ada yang tau gak...cara mendapatkan vaksin tersebut
D2	takut menggunakan vaksin nusantara
D3	efek vaksin nusantara bikin mati
D4	Karena bagus, tanya aja yg jadi relawan vaknus. para pejabat pemerintah hahahaha pasti paham nilai nya vaksin nusantara
D5	Bangga dengan vaksin nusantara
D6	ini gue udah seneng denger ibu gue mau divaksin tp maunya vaksin nusantara
D7	vaksin nusantara trus dihambat
D8	Gak usah vaksin nusantara haram
D9	Saya cinta produk indonesia dan vaksin nusantara bukan produk china.
D10	Trauma kata "nusantara" gegara vaksin nusantara...
D11	Selamat vaksin nusantara udah dibuat
D12	vaksin nusantara aman digunakan
D13	Semoga di Indonesia vaksin Nusantara lbh aman & bisa dijadikan syarat administratif!
D14	VAKSIN NUSANTARA ITU BARU NKRI...
D15	@VIVAcoid Ya smoga vaksin Nusantara bisa lolos, tidak impor vaksin lagi

Data Sample yang sudah melalui proses preprocessing

Tabel 2 Data Sample yang sudah melalui proses preprocessing

Kode	Twitt	Label
D1	ingin vaksin sama vaksin nusantara kira ada tahu tidak cara dapat vaksin	Netral
D2	takut guna vaksin nusantara	Negatif
D3	efek vaksin nusantara buat mati	Negatif
D4	bagus tanya rela vaksin nusantara jabat perintah pasti paham nilai vaksin nusantara	Positif
D5	bangga vaksin nusantara	Positif
D6	saya sudah senang dengar ibu saya mau vaksin tapi mau vaksin nusantara	Positif
D7	vaksin nusantara terus hambat	Positif
D8	tidak perlu vaksin nusantara haram	Negatif
D9	saya cinta produk indonesia vaksin nusantara bukan produk china	Positif
D10	trauma kata nusantara vaksin nusantara	Negatif
D11	selamat vaksin nusantara sudah buat	Positif
D12	vaksin nusantara aman guna	Positif
D13	semoga indonesia vaksin nusantara lebih aman bisa syarat administrasi	Positif
D14	vaksin nusantara baru nkri	Positif
D15	iya semoga vaksin nusantara bisa lolos tidak impor vaksin lagi	Positif

Dari hasil sampel setelah *preprocessing* text tersebut akan dijadikan sebuah kamus kata-kata yang menjadi acuan perhitungan nilai. Tabel 3 merupakan hasil pembobotan kata

Tabel.3 Pembobotan Kata

Q	tf			df	IDF	IDF +1
	D 1	...	D 15			
vaksin	3	...	2	20	-0.12	0.87
nusantara	1	...	1	17	-0.05	0.94
takut	0	...	0	1	1.17	2.17
efek	0	...	0	1	1.17	2.17
mati	0	...	0	1	1.17	2.17
bagus	0	...	0	1	1.17	2.17
rela	0	...	0	1	1.17	2.17
jabat	0	...	0	1	1.17	2.17
perintah	0	...	0	1	1.17	2.17

paham	0	...	0	1	1.17	2.17
nilai	0	...	0	1	1.17	2.17
bangga	0	...	0	1	1.17	2.17
senang	0	...	0	1	1.17	2.17
dengar	0	...	0	1	1.17	2.17
hambat	0	...	0	1	1.17	2.17
haram	0	...	0	1	1.17	2.17
cinta	0	...	0	1	1.17	2.17
produk	0	...	0	2	0.87	1.87
indonesia	0	...	0	2	0.87	1.87
china	0	...	0	1	1.17	2.17
trauma	0	...	0	1	1.17	2.17
selamat	0	...	0	1	1.17	2.17
aman	0	...	0	2	0.87	1.87
semoga	0	...	1	2	0.87	1.87
syarat	0	...	0	1	1.17	2.17
admin	0	...	0	1	1.17	2.17
nkri	0	...	0	1	1.17	2.17
iya	0	...	1	1	1.17	2.17
lolos	0	...	1	1	1.17	2.17
impor	0	...	1	1	1.17	2.17

Dari hasil pembobotan kata dihitung Nilai TF-IDF. Tabel 4 merupakan hasil perhitungan nilai TF-IDF.

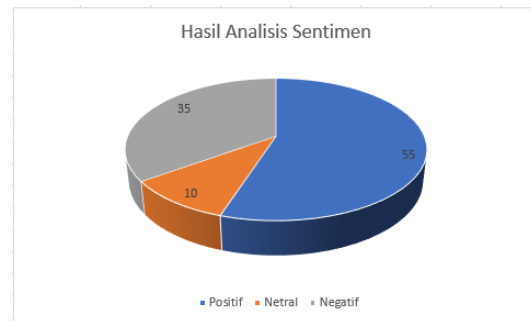
Tabel. 4 Nilai TF-IDF

D1	D2	D3	D4	D5	...	D1 5
2.625	0.875	0.875	1.75	0.875	...	1.75
0.946	0.946	0.946	1.892	0.946	...	0.946
0	2.176	0	0	0	...	0
0	0	2.176	0	0	...	0
0	0	2.176	0	0	...	0
0	0	0	2.176	0	...	0
0	0	0	2.176	0	...	0
0	0	0	2.176	0	...	0
0	0	0	0	2.176	...	0

0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	1.875
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	0
0	0	0	0	0	...	2.176
0	0	0	0	0	...	2.176
0	0	0	0	0	...	2.176

Setelah mendapatkan nilai TF-IDF dari setiap kata yang ada pada dokumen kemudian menghitung jarak *Euclidean Distance* antar dokumen berdasarkan nilai TF-IDF yang ada pada tabel Nilai TF-IDF. Perhitungan jarak dimulai dari awal kata sampai akhir kata. Perhitungan dilakukan dengan cara nilai TF-IDF pada suatu kata dikurangi dengan nilai TF-IDF kata lainnya kemudian dikuadratkan kemudian dijumlahkan semua kata-kata yang sudah dikuadratkan dan terakhir jumlah tersebut dihitung akarnya. Berikut contoh perhitungan jarak antar kata.

$$\begin{aligned}
 \text{Euclidean distance (D1-D2)} &= \sqrt{(2.625-0.875)^2} \\
 &+ \sqrt{(0.946-0.946)^2} + \sqrt{(0-2.176)^2} + \sqrt{(0-2.176)^2} \\
 &= 3,062 + 0 + 4,734 + 4,734 \\
 &= 12,53
 \end{aligned}$$



Gambar 1. Hasil Analisis Sentimen

Gambar 1 merupakan hasil analisis sentiment media social terhadap vaksin nusantara. Dari penelitian ini diketahui sentiment positif sebesar 55%, netral 10% dan negative 35% terhadap vaksin nusantara.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pnelitian yang telah dilakukan pada analisis sentiment media social terhadap Vaksin Nusantara menggunakan text mining, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sentimen positif sebesar 55%, netral 10% dan negatif 35% terhadap Vaksin Nusantara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harahap, Machyudin Agung, and Susri Adeni. "Tren penggunaan media sosial selama pandemi di indonesia." *Professional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik* 7.2 (2020): 13-23.
- [2] Parwanto, M. L. E., et al. Virus Corona (2019-nCoV) penyebab COVID-19. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 2020, 3.1: 1-2.
- [3] Makmun, Armanto; Hazhiyah, Siti Fadhilah. *Tinjauan Terkait Pengembangan Vaksin Covid 19*. Molucca Medica, 2020, 52-59.
- [4] Berlin, T.F., Herdiani, A. and Astuti, W., 2019. Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Acara Televisi pada Twitter dengan Retweet Analysis dan Naive Bayes Classifier. *6(2)*, pp.8660-8669.

- [5] Kurniawan, Robi, and Aulia Apriliani. "Analisis sentimen masyarakat terhadap virus corona berdasarkan opini dari Twitter berbasis web scraper." *Jurnal Instek (Informatika Sains dan Teknologi)* 5.1 (2020): 67-75. 3.
- [6] Ma'arif, Abdul Aziz. 2015. Penerapan Algoritma Tf-Idf Untuk Pencarian Karya Ilmiah. *Jurnal. Jurusan Teknik Informatika. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.*
- [7] Ndaumanu, R. I. (2014). Analisis Prediksi Tingkat Pengunduran Diri Mahasiswa dengan Metode K-Nearest Neighbor. *Jatiji Vol 1,*