
Analisis Media Sosial Twitter Terhadap Topik Vaksinasi Covid-19

Rosita Yanuarti

Universitas Muhammadiyah Jember
Email: rosita.yanuarti@unmuhjember.ac.id

(Naskah masuk: 6 Juli 2021, diterima 28 Agustus 2021, diterbitkan: 31 Agustus 2021)

ABSTRAK

Analisis media sosial khususnya pada Twitter merupakan implementasi pemrosesan teks secara eksplisit dengan menggunakan data cuitan pada media sosial Twitter untuk menghasilkan informasi. Teknik ini sangat efektif dalam memahami informasi-informasi yang terkait terhadap suatu topik tertentu yang sedang dibahas oleh pengguna Twitter. Analisis media sosial pada twitter yang dilakukan pada penelitian ini, bertujuan untuk mengekstrak dan menganalisis komentar publik atau *tweets* tentang topik-topik yang terkait pelaksanaan pemberian vaksinasi covid-19 di Indonesia. Komponen pengukuran yang dianalisis meliputi *centrality* untuk menunjukkan aktor sentral dalam media sosial, dan *modularity* untuk mendapatkan jumlah komunitas yang terbagi pada media sosial, dan analisis konten yang menghasilkan frekuensi kata yang banyak muncul pada komentar user (*tweets*) tentang vaksinasi covid-19 di Indonesia yang direpresentasikan dengan *word clouds*. Adapun tahapan-tahapan pada analisis media sosial dimulai dengan definisi permasalahan, pengumpulan data, pembersihan data, analisis, visualisasi, dan kesimpulan. Gephi digunakan sebagai *tool* untuk menganalisis pengukuran *centrality* dan *modularity* yang dihasilkan dari data *tweet*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari visualisasi analisis berupa *graph tweets* dihasilkan 185 nodes dan 101 edges, nilai *modularity* : 0.815, jumlah komunitas sebanyak 20 grup, dan *Influential Users* adalah 'tvOneNews', 'ryolandafit', 'renatarecreio', 'detikcom'.

Kata kunci: Analisis Media Sosial, Centrality, Modularity, Word Cloud

ABSTRACT

Social media analysis, especially on Twitter, is an explicit implementation of text processing, using tweets data on Twitter social media to generate information. This technique is very effective in understanding information related to a particular topic that being discussed by Twitter users. The analysis of social media on Twitter that conducted in this study, aims to extract and analyze public comments or tweets based on topics that related to the implementation of the Covid-19 vaccination in Indonesia. This research analyzed three type components such as Centrality to identify the central actor in social media, Modularity to get the number of communities on social media, and content analysis to get the information about trend based on the frequency of words that appear in user comments (tweets) that represented by word clouds. The stages in social media analysis begin with problem definition, data collection, data cleaning, analysis, visualization, and conclusions. Gephi is used as a tool to analyze the measurement of centrality and modularity that generated from tweet data. The results of this study generate 185 nodes and 101 edges from graph tweets, the value of modularity is 0.815, the number of communities is 20 groups, and show the influential users are 'tvOneNews', 'ryolandafit', 'renatarecreio', 'detikcom'.

Keywords: Social Media Analysis, Centrality, Modularity, Word Cloud

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan data yang meningkat setiap tahunnya, 80% terdiri dari data yang bersifat *unstructured data*, khususnya dalam bentuk teks. (Berger, 2016). Data *unstructured* tersebut banyak dihasilkan dari media sosial. Twitter merupakan media sosial yang populer di Internet. Melalui twitter, pengguna dapat membagikan opini, acara, dan berinteraksi dengan pengguna lain. Pertumbuhan penggunaan media sosial membuka peluang baru untuk menganalisis beberapa aspek, dan pola dalam komunikasi. Misalnya, data media sosial dapat dianalisis untuk mendapatkan wawasan tentang masalah-masalah, tren, aktor berpengaruh, dan jenis informasi lainnya. (Stieglitz, 2017). Analisis media sosial khususnya pada Twitter merupakan salah satu implementasi dari *text mining* dengan memanfaatkan cuitan (*tweet*) pada Twitter. *Text mining* yang dapat bekerja dalam komputer dengan tujuan mengolah informasi lama secara eksplisit sehingga menghasilkan temuan informasi baru (Syarifuddin, 2020). Oleh karena itu, teknik ini sangat efektif dalam memahami informasi-informasi yang terkait terhadap suatu topik tertentu yang sedang dibahas oleh pengguna Twitter. Meskipun twitter belum dapat dikatakan sebagai percakapan publik yang komprehensif, namun twitter dapat membantu memberikan wawasan tentang tren populer termasuk momen yang penting seperti pemberian vaksin covid-19 di Indonesia.

Pelaksanaan vaksinasi Covid-19 di Indonesia banyak mengalami kendala di masyarakat. Sebagian masyarakat mendukung program vaksinasi Covid-19 ini, namun tidak sedikit yang meragukan efektifitas dan kemampuan vaksin Covid-19. Beberapa di antara yang meragukan

keefektifan dan kemampuan vaksin Covid-19, bahkan menolak untuk diberi vaksin. (Humas Litbangkes, 2021). Saat ini pelaksanaan vaksinasi covid-19 di Indonesia baru mencapai 20% dari total sasaran yang divaksin. Untuk mencapai kekebalan imunitas dengan syarat hingga mencapai 70% penduduk telah divaksin, membutuhkan dukungan dari semua pihak. Penggunaan media sosial memberikan peran yang sangat besar dalam sosialisasi pelaksanaan vaksinasi covid-19 di Indonesia. Berdasarkan data dari *Global Digital Statistic* "Digital, Social & Mobile in 2019", pada tahun 2019 jumlah pengguna media sosial di Indonesia yaitu berjumlah lebih dari 150 juta pengguna. Salah satu media sosial yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah media sosial twitter, yang mencakup lebih dari 52% dari total pengguna media sosial di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan adanya peluang sumber data yang sangat besar yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan suatu knowledge yang bermanfaat. (Rachman dan Pramana, 2020). Oleh karena itu, pentingnya diperlukan suatu teknik untuk mengekstrak dan menganalisis sumber data yang sangat besar pada suatu topik pelaksanaan vaksinasi covid-19 di Indonesia. Guna melihat bagaimana informasi yang dihasilkan tentang pembicaraan publik tentang pelaksanaan vaksinasi di Indonesia.

Analisis media sosial pada twitter yang dilakukan pada penelitian ini, bertujuan untuk mengekstrak dan menganalisis informasi dari komentar publik atau *tweets* tentang topik-topik yang terkait pelaksanaan pemberian vaksinasi covid-19 di Indonesia menggunakan Python dan Gephi.

Penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya adalah *Mining Social Media*

and DBpedia Data Using Gephi and R oleh (Hussain dkk, 2018). Analisis media sosial yang dilakukan dengan menggunakan tool Gephi dan R. Data media sosial yang digunakan adalah terdiri dari dua set data, yaitu data yang terdiri dari atribut *tweetid*, *creation date and time*, *text*, *URL*, *latitude*, *longitude*, *retweets*, *favorites*, *hashtag*, *source device*, *emoji*, dan data cuitan (*tweets*) dari Twitter tentang Imigrasi di Kanada, Facebook, dan DBpedia dengan menghitung nilai *average degree*, *average weighted degree*, *modularity*, *network diameter*, dan *average path length*. Hasil pengukuran dari penelitian ini adalah nilai *average degree* untuk *dataset* dari DBpedia, Facebook dan Twitter adalah 1,066, 5,946, dan 2,117. Untuk nilai *average weighted degree* masing-masing *dataset* 1,17, 5,496, dan 2,117. *Network diameter* dari masing-masing *dataset* 2, 8, dan 5. Nilai *modularity* 0,657 untuk *dataset* dbpedia, 0,588 untuk Facebook, dan 0,46 untuk Twitter, dan nilai *average path length* dari *dataset* dbpedia adalah 1,001, dan 3,221 untuk *dataset* Facebook, dan 1,425 untuk *dataset* Twitter. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa tools Gephi dan R Studio merupakan tool yang sangat kuat untuk penambangan dan eksplorasi pada *big data*.

Penelitian terkait analisis media sosial lainnya adalah *A Social Network Analysis of Tweets Related to Masks during the COVID-19 Pandemic* oleh (Ahmed dkk, 2020). Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis konten dari Twitter terkait masker selama pandemi COVID-19. *Tweets* diekstrak dan dianalisis menggunakan software analisis media sosial yaitu NodeXL. NodeXL (Social Media Research Foundation, California, CA, USA) digunakan untuk mengidentifikasi pengguna yang berpengaruh berdasarkan sentralitas dan

digunakan untuk mengidentifikasi tagar dan konten utama.

A. Analisis Media Sosial

Analisis media sosial merupakan salah satu aplikasi dari *text mining*. *Text mining* atau dapat disebut dengan *text analytics* adalah sebuah metodologi dan pemrosesan dari data tekstual yang dilakukan untuk menghasilkan (*generate*) informasi dan wawasan yang berkualitas dan dapat ditindaklanjuti (*actionable insights*). (Sarkar, 2016).

Menurut Gartner Research, analisis media sosial adalah *monitoring*, analisis, mengukur, dan menafsirkan interaksi digital dan hubungan orang, topik, ide dan konten lainnya yang terjadi melalui media sosial. Analisis media sosial mencakup analisis sentimen, pemrosesan bahasa alami (*natural language processing*), analisis *social networking* (*influencer identification, profiling and scoring*), dan teknik yang lebih kompleks seperti analisis teks, pemodelan dan rekomendasi prediktif, serta identifikasi dan klasifikasi secara otomatis tentang topik/subjek, orang, atau konten.

Dalam penelitian (Sebei dkk, 2018), analitik media sosial didefinisikan sebagai bidang penelitian interdisipliner yang muncul yang bertujuan untuk menggabungkan, memperluas, dan mengadaptasi metode untuk analisis data media sosial. Analitik media sosial juga dianggap sebagai alat dan kerangka kerja untuk mengumpulkan, memantau, menganalisis, meringkas, dan memvisualisasikan data media sosial, biasanya didorong oleh persyaratan khusus dari tujuan atau target dari aplikasi.

Data media sosial memiliki *volume* yang tinggi, kecepatan yang tinggi, dan sangat beragam, hal ini menjadi keuntungan dalam hal pengetahuan yang dikandungnya, namun, menganalisis dan menafsirkan pengetahuan tersebut

memiliki beberapa tantangan. Data media sosial berukuran besar dan dihasilkan dengan cepat, maka menangkap dan menganalisis jutaan *tweet* / komentar yang muncul setiap detik adalah tantangan nyata. Disamping itu, pengguna media sosial dan konten yang dihasilkan sangat beragam, multibahasa, dan bervariasi. *Tweet* atau *mention* dari pengguna media sosial yang berpengaruh lebih penting daripada *tweet* dari pengguna yang tidak berpengaruh. Dari segi sifat datanya, sifat data media sosial yang *noise* dan beragam, memisahkan konten penting dari *noise* merupakan hal yang menantang dan memakan waktu. Data media sosial bersifat tidak terstruktur dan terdiri dari teks, grafik, *actions*, dan hubungan. Teks pendek media sosial, seperti *tweet* dan komentar, memiliki struktur gramatikal yang meragukan, dan sarat dengan singkatan, akronim, dan *emoticon* (simbol atau kombinasi simbol yang digunakan untuk menyampaikan ekspresi emosional dalam pesan teks). (Khan, 2015).

Proses mengekstrak informasi penting dari sekumpulan data teks yang besar cukup rumit dan sulit terutama untuk data Twitter. Hal ini disebabkan beberapa faktor, antara lain: (1) Keragaman data dari segi bahasa, kata-kata yang pendek, *emoticon*. (2) Kompleksitas bahasa alami. (3) Terdapat banyak cara untuk merepresentasikan konsep yang sama, dan mengarah pada ambiguitas. (4) Data memiliki dimensi tinggi. (5) Sumber data teks tidak terstruktur dan heterogen. (6) *Tweet* biasanya tidak terstruktur secara tata bahasa dibandingkan dengan teks dokumen biasa. (Dutta dkk, 2018)

B. Python

Python adalah salah satu bahasa pemrograman paling umum pada bidang *data science*, selain bahasa pemrograman R. Keuntungan utama Python adalah fleksibilitas dan kesederhanaannya. Oleh

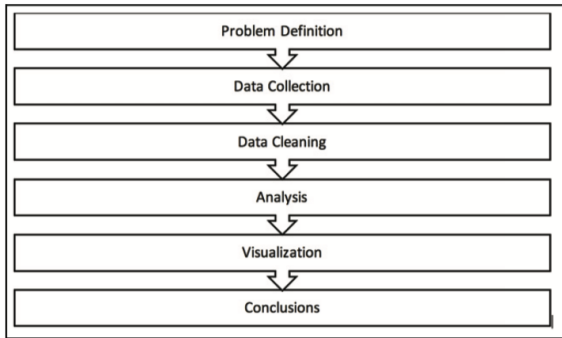
karena itu, membuat analisis dan manipulasi data menjadi mudah karena didukung dengan banyak library atau paket dalam *data science*. (Chatterjee, 2017). *Library Python* yang paling populer untuk *data science* adalah *NumPy*, *SciPy*, *Pandas*, dan *Scikit-Learn*. Pada *Python* juga terdapat *library* yang mendukung yang berkaitan dengan pemrosesan bahasa alami yaitu *Natural Language Toolkit (NLTK)*. Paket-paket dalam NLTK meliputi *library* untuk pemrosesan teks untuk klasifikasi, tokenisasi, *stemming*, *tagging*, *parsing*, dan penalaran semantik.

C. Gephi

Gephi adalah perangkat lunak yang bersifat *open source* untuk mengimpor, memvisualisasikan, mengatur spasial, memfilter, memanipulasi, dan mengeksport semua jenis jaringan grafik dan analisis jaringan dan menggunakan mesin *rendering* 3D untuk menampilkan jaringan besar secara *real-time* dan untuk mempercepat eksplorasi. Gephi memiliki arsitektur yang fleksibel dan *multi-task* yang memungkinkan bekerja dengan kumpulan data yang kompleks dan menghasilkan hasil visual yang bernilai. (Hussain, 2018).

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, metode penelitian terdiri dari tahapan definisi permasalahan, pengumpulan data, pembersihan data, analisis, visualisasi, dan kesimpulan. Tahapan-tahapan analisis media sosial tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan analisis media sosial (Chatterjee, 2017)

A. Definisi permasalahan

Memahami dan mendefinisikan masalah sangat penting untuk memilih sumber data yang tepat dan metode analisis. Tahapan ini dapat membantu untuk menemukan jenis informasi dan kesimpulan yang diperoleh dari data dan apa yang tidak mungkin diperoleh.

B. Pengumpulan Data

Banyak *platform* media sosial memungkinkan pengguna untuk mengumpulkan banyak informasi secara otomatis melalui API (Antarmuka Pemrograman Aplikasi), yang merupakan cara termudah untuk mengumpulkan data.

C. Pembersihan Data

Pada media sosial, data berbentuk tidak terstruktur yang terdiri dari teks, gambar, video, atau suara. Dan data yang tidak terstruktur tersebut lebih banyak terdiri dari teks. Maka, data teks tersebut harus dibersihkan dan dinormalisasi. *Preprocessing* adalah salah satu bagian terpenting dari proses analisis. *Preprocessing* merupakan bagian dari tahapan pembersihan data. Tujuannya adalah memformat ulang data yang tidak terstruktur menjadi seragam, bentuk standar. Karakter, kata, dan kalimat yang diidentifikasi pada tahap ini adalah unit dasar yang diteruskan ke tahap pemrosesan lebih lanjut. Kualitas dari *preprocessing* sangat mempengaruhi hasil

akhir pada keseluruhan proses. Adapun beberapa tahapan proses dari pembersihan teks sederhana seperti menghilangkan spasi, tanda baca, tag HTML dan karakter khusus hingga teknik normalisasi yang lebih canggih seperti tokenisasi, *stemming*, atau lemmatisasi.

D. Analisis

Tahapan ini bertujuan untuk memilih jenis analisis dan struktur data yang sesuai. Proses analisis yang bertujuan untuk memahami arti dari suatu percakapan, maka membutuhkan daftar verbatim sederhana (data tekstual), dan untuk melakukan analisis pada variabel yang berbeda, seperti jumlah *like*, tanggal, jumlah share, dan sebagainya. Maka, data harus digabungkan dalam suatu struktur kerangka data, di mana setiap baris berhubungan dengan data yang di observasi dan setiap kolom berhubungan dengan variabel. Selanjutnya proses analisis berkaitan juga pada metode yang digunakan dalam mengolah data.

E. Visualisasi

Tahapan selanjutnya adalah bagaimana mengkomunikasikan hasil analisis, dan mempresentasikan secara visual. Visualisasi pada dasarnya menyajikan hasil yang diperoleh dengan cara yang sederhana dan lebih cepat. Misalnya, melihat grafik dan mengidentifikasi tren dapat dilakukan dengan cepat. *Word cloud* salah satu teknik visualisasi yang menunjukkan hubungan antara jumlah kata dengan memperbesar kata yang lebih sering digunakan dengan cepat. Hal ini dikarenakan, kata-kata yang lebih besar dan ditampilkan dengan lebih mencolok, dan kata-kata tersebut dengan cepat menarik perhatian pembaca. Terlebih lagi untuk menarik kesimpulan tentang penggunaan satu kata dengan kata lainnya

dapat dilakukan dengan pendekatan frekuensi frase kata (dua atau lebih kata yang digunakan bersamaan).

F. Kesimpulan

Menarik kesimpulan yang diperoleh berdasarkan keluaran dari model atau hasil dari visualisasi data. Data dan keluaran dapat disajikan dengan berbagai cara, mulai dari bagan, plot, dan diagram hingga bagan 2D yang lebih kompleks, hingga visualisasi multidimensi.

Pengukuran analisis media sosial yang digunakan pada penelitian ini antara lain : 1) *Centrality*, merupakan ukuran untuk memberikan indikasi kekuatan sosial suatu simpul dalam sebuah jejaring sosial berdasarkan seberapa baik mereka "terhubung" dalam jejaring sosial tersebut. Ukuran *centrality* ini berupaya untuk menunjukkan aktor "paling penting" atau bisa disebut dengan aktor sentral dalam suatu jejaring sosial. 2) *Modularity*, pengukuran ini digunakan untuk mendeteksi struktur komunitas. *Modularity* menunjukkan nilai kekuatan suatu jaringan terbagi menjadi kluster-kluster atau komunitas (grup), 3) analisis konten, mengidentifikasi kata yang paling sering muncul dalam topik terkait. Visualisasi analisis konten ini digambarkan dalam bentuk *word clouds*. Proses analisis ini menggunakan Gephi sebagai *tool* untuk menganalisis *graph* dari jaringan media sosial.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan dalam mengekstrak dan menganalisis komentar publik tentang pelaksanaan vaksin covid-19 di Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Definisi masalah

Pendefinisian masalah yaitu untuk mengekstrak dan menganalisis informasi media sosial tentang pelaksanaan vaksinasi covid-19 yang sedang berlangsung di Indonesia.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data berasal dari dataset *tweets* dari media sosial Twitter tentang topik vaksinasi covid-19 di Indonesia yang diambil pada tanggal 19 April 2021. Pengumpulan data dilakukan dengan memanfaatkan API Twitter untuk mendapatkan tweets dengan topik vaksin covid-19 di Indonesia.

3. Pembersihan data

Langkah selanjutnya adalah pembersihan data *tweets*. Tahapan pembersihan data meliputi pra-pemrosesan data yaitu tokenisasi, *stopword removal*, dan stemming. Tokenisasi adalah proses mengubah kalimat menjadi unit-unit yang disebut *term* atau *token*. Proses tokenisasi ditunjukkan pada Gambar 2. Selanjutnya proses *stopword removal* dilakukan untuk menghilangkan kata-kata umum yang tidak memiliki makna. Proses penghilangan *stopword* ditunjukkan pada Gambar 3. Sedangkan proses *stemming* dilakukan untuk mengubah kata berimbuhan menjadi kata dasar. Proses *stemming* ini ditunjukkan pada Gambar 4. Pembersihan data *tweets* dilakukan dengan menggunakan *library nltk* pada Python.

```
# NLTK word tokenize
def word_tokenize_wrapper(text):
    return word_tokenize(text)

tw_list["text"] = tw_list["text"].apply(word_tokenize_wrapper)

print('Tokenizing Result : \n')
print(tw_list["text"].head())
print('\n\n\n')

Tokenizing Result :
0    [ya, ndang, mulai, dari, jenenangan, yg, punya...
1    [bermula, esok, sabtu, julai, warga, emas, sam...
2    [weets, iba, tiba, guna, strategi, half, baked...
3    [bermula, esok, sabtu, julai, warga, emas, sam...
4    [aslimboy, bansos, telat, oxygen, langka, raky...
Name: text, dtype: object
```

Gambar 2. Proses Tokenisasi

```
txt_stopword = pd.read_csv("stopwords_id.txt", names= ["stopwords"], header = None)
list_stopwords.extend(txt_stopword["stopwords"][0].split(' '))
list_stopwords = set(list_stopwords)

#remove stopword pada list token
def stopwords_removal(words):
    return [word for word in words if word not in list_stopwords]

tw_list["text"] = tw_list["text"].apply(stopwords_removal)
print(tw_list["text"].head())

0 [ndang, jenenangan, kuasa, tpmat, vaksinasi, g...
1 [esok, sabtu, julai, warga, emas, berdaftar, b...
2 [weets, iba, strategi, half, baked, dah, nak, ...
3 [esok, sabtu, julai, warga, emas, berdaftar, b...
4 [aslimboy, bansos, telat, oxygen, langka, raky...
Name: text, dtype: object
```

Gambar 3. Proses penghilangan stopwords

```
def get_stemmed_term(document):
    return [term_dict[term] for term in document]

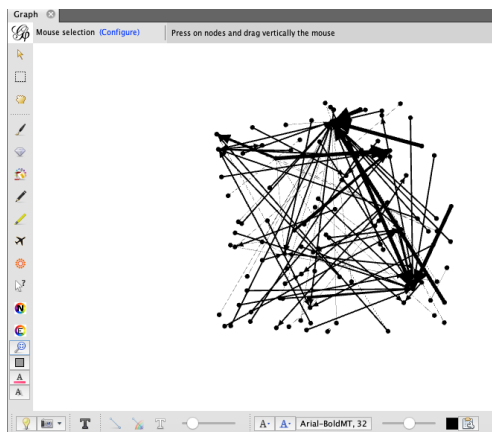
tw_list["text_stemmed"] = tw_list["text"].apply(get_stemmed_term)
print(tw_list["text_stemmed"])

vaksinasi : vaksinasi
gratis : gratis
pemungutan : mangut
https : https
co : co
nixar : nixar
esok : esok
sabtu : sabtu
julai : julai
warga : warga
emas : emas
berdaftar : daftar
menerima : terima
janji : janji
temu : temu
```

Gambar 4. Proses stemming

4. Analisis *centrality*, *modularity* dan konten *tweets*.

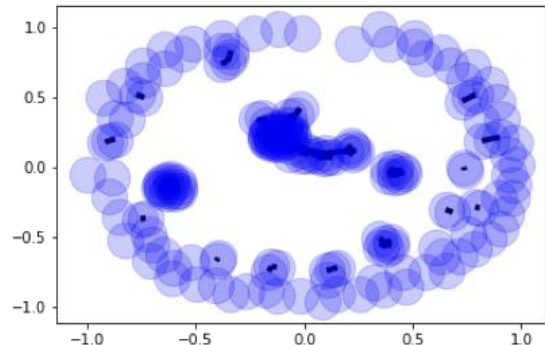
Setelah dilakukan pra-pemrosesan teks pada data *tweets*, maka dilanjutkan dengan proses analisis yaitu mengekstrak informasi yang ada pada *tweets*. Proses analisis yang dilakukan pada penelitian ini antara lain mengukur *centrality*, *modularity*, dan analisis konten berupa *word cloud* untuk memvisualisasikan kata-kata yang paling sering muncul dalam pembicaraan berkaitan dengan topik tertentu. Gambar 5 menunjukkan *nodes* dan *edges* dalam visualisasi *graph* pada Gephi.



Gambar 5. Analisis *graph* pada Gephi

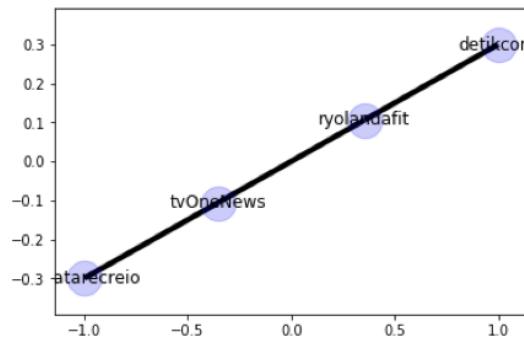
B. Hasil Analisis

Gambar 6 menunjukkan hasil visualisasi *graph tweets* untuk menunjukkan *graph* berdasarkan *mentions*. Berdasarkan *graph tweets* yang dihasilkan, terdapat 185 *nodes* dan 101 *edges*. Jumlah *nodes* ini menunjukkan banyaknya aktor yang terlibat, dan *edges* menunjukkan interaksi yang terjadi.



Gambar 6. *Graph tweets*

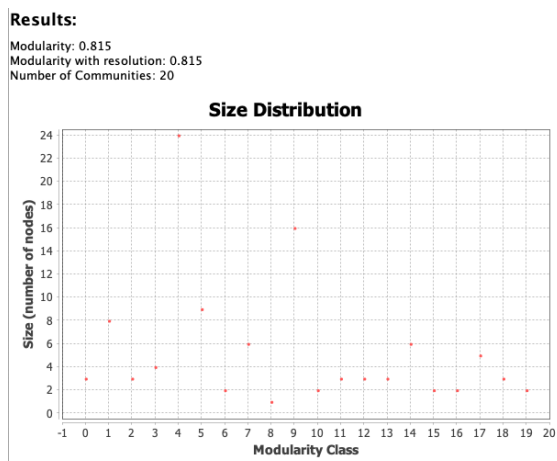
Pada pengukuran *centrality* terdapat pengguna-pengguna atau aktor-aktor yang paling berpengaruh antara lain tvOneNews, ryolandafit, renatarecreio, detikcom. Visualisasi *centrality* untuk menunjukkan pengguna yang berpengaruh ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik *influential user*

Dalam pengukuran *modularity*, terdapat 20 komunitas yang dihasilkan dari analisis *graph* yang ditunjukkan pada Gambar 8. Nilai *average degree* menunjukkan nilai rata-rata jumlah *edges* yang terhubung ke sebuah *node* yaitu hubungan yang dimiliki aktor, jika nilai *average degree* semakin tinggi maka semakin baik. Nilai diameter

jaringan yang dihasilkan adalah 3, nilai ini menunjukkan jarak maksimal antar *nodes*. Semakin kecil nilai diameter, maka akan semakin cepat informasi yang beredar. Nilai *average path length* 1.7795 juga menunjukkan kecepatan informasi yang ditunjukkan berdasarkan nilai jarak rata-rata antar *nodes*. Hasil pengukuran ini dirangkum dalam tabel 1.



Gambar 8. Pengukuran *modularity* dengan Gephi

Sedangkan *word cloud* untuk menunjukkan hubungan antara jumlah kata dengan memperbesar kata yang lebih sering digunakan yang berkaitan dengan topik vaksinasi covid-19 di Indonesia, ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. *Word cloud* berkaitan topik vaksinasi di Indonesia

Jenis analisis	Parameter	Nilai
Centrality	Influential users	tvOneNews, ryolandafit, renatarecreio, detikcom
	Graph tweets	185 nodes dan 101 edges
	Average Path Length	1.7795
	Modularity	0.815
	Number of Communities	20
	Average Degree	0.963
Modularity	Average Degree	0.963
	Weighted Degree	1.720
	Network Diameter	3
Tren	Word cloud	vaksin, Indonesia, 19, covid, juta, dosis, bahan, baku, enam, sinovac, pulihkan, kali, 18, coronavac, vaksinasi, rupa, global.tolakbigotnkr, sehat, menteri.

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat pengguna-pengguna atau aktor-aktor yang paling berpengaruh antara lain tvOneNews, ryolandafit, renatarecreio, detikcom dan berdasarkan hasil analisis media sosial menunjukkan bahwa kecepatan informasi yang beredar dalam media sosial sangat cepat, hal ini ditunjukkan dengan nilai diameter jaringan dan nilai *average path length* pada hasil analisis yaitu 3 dan 1.7795, dikarenakan semakin kecil nilai diameter dan *average path length*, maka semakin cepat informasi yang beredar dalam jaringan media sosial tersebut. Sedangkan, untuk penyebaran informasi tidak luas, hal ini disebabkan oleh jumlah *nodes* dan *edges* yang dihasilkan sedikit, dan nilai *average degree* yang dihasilkan kecil yaitu 0.963 yang menunjukkan rata-rata hubungan yang dimiliki aktor.

DAFTAR PUSTAKA

Tabel 1. Hasil analisis media sosial twitter

- Ahmed, w., dkk., 2020. A Social Network Analysis of Tweets Related to Masks during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Humas Litbangkes. 2021. Tantangan Pelaksanaan Vaksinasi Covid-19 Di Indonesia. Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI. <https://www.litbang.kemkes.go.id/tantangan-pelaksanaan-vaksinasi-covid-19-di-indonesia/>. Diakses 26 Juli 2021.
- Bratawisnu, M.K., dan Alamsyah, A. 2018. Social Network Analysis Untuk Analisa Interaksi User Di Media Sosial Mengenai Bisnis E-Commerce (Studi Kasus: Lazada, Tokopedia, dan Elevenia). *Jurnal Manajemen dan Bisnis Vol 2 No.2*.
- Ceder, N., 2018. The Quick Python Book 3rd Edition. Manning Publications
- Chatterjee, S., Krystyanczuk, M. 2017. Python Social Media Analytics Analyze and visualize data from Twitter, Youtube, GitHub, and more. Packt Publishing.
- Chaudhri, A, A. Dkk., 2021. Implementation Paper on Analyzing COVID-19 Vaccines on Twitter Dataset Using Tweepy and Text Blob.
- Dutta, L., Maji, G., and Sen, S. 2018. A Study On Spatio Temporal Topical Analysis of Twitter Data. Springer.
- Ganis, M., and Kohirkar, A., 2015. Social Media Analytics Techniques and Insights for Extracting Business Value Out of Social Media. IBM Press.
- Hussain, S. dkk., 2018. Mining Social Media and DBpedia Data Using Gephi and R. *Journal of Applied Computer Science & Mathematics*.
- Igual, L., Segui, S. 2017. Introduction to Data Science. A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications. Springer.
- IT Gartner Glossary, Gartner. Social Analytics. Gartner IT Glossary. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/social-analytics>. Diakses 26 Juli 2021.
- Khan, G.F. 2015. Seven Layers Of Social Media Analytics : Mining Business Insights From Social Media Text, Actions, Networks, Hyperlinks, Apps, Search Engine, and Location Data.
- Kumar, S., Morstatter, F., dan Liu, H. 2014. Twitter Data Analytics. Springer.
- Rachman, F.F., dan Pramana, S. 2020. Analisis Sentimen Pro Dan Kontra Masyarakat Indonesia Tentang Vaksin Covid-19 Pada Media Sosial Twitter. *Indonesian of Health Information Management Journal*. Vol.8, No.2, Desember 2020, p.100-109.
- Sarkar, D. 2016. Text Analytics with Python : A Practical Real-World Approach to Gaining Actionable Insights from your Data. Apress.
- Sebei, H., 2018. Review of social media analytics process and Big Data pipeline. Springer.
- Stieglitz, S., Mirbabaie, M., Ross, B., and Neuberger, C. 2017. Social Media Analytics – Challenges In Topic Discovery, Data Collection, And Data Preparation. Elsevier. *International Journal of Information Management*.
- Syarifuddin, M. 2020. Analisis Sentimen Opini Publik Mengenai Covid-19 Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Knn. *Inti Nusa Mandiri*, Vol. 15, No. 1, pp. 23–28, 2020.

Szabo, G., dkk., 2019. Social Media Data Mining and Analytics. John Wiley & Sons, Inc.