

ANALISIS RESPON MASYARAKAT TERHADAP PANDEMI COVID-19 PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE SOCIAL NETWORK ANALYSIS

ANALYSIS OF PUBLIC RESPONSE TO THE COVID-19 PANDEMIC ON TWITTER SOCIAL MEDIA USING METHOD SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Intania Eka Yanti¹, Oktariani Nurul Pratiwi², Riska Yanu Fa'rifah³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

intaniaeka@student.telkomuniversity.ac.id¹, onurulp@telkomuniversity.ac.id², riskayanu@telkomuniversity.ac.id³

ABSTRAK

Sejak munculnya berita tentang virus baru yaitu Covid-19 di Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Para ahli kesehatan mulai meningkatkan kewaspadaan, virus Covid-19 ini penyakit menular yang menyerang sistem pernapasan. Dengan itu kasus Covid-19 di Indonesia menjadi meningkat dan tercatat di situs worldometers.info/coronavirus, desas-desus informasi yang menyesatkan dan teori konspirasi beredar di media sosial Twitter. Dari kasus tersebut peneliti ingin menjadikan konspirasi percaya dan tidak percaya sebagai *keyword* dalam objek sosial media Twitter, yang dilakukan menggunakan *Social Network Analysis*. Dari hasil analisis tersebut, dapat mengidentifikasi pemeran kunci (*centrality*) dan mengetahui jaringan yang unggul (*network properties*). Hasil dari penelitian ini menunjukkan perhitungan *centrality* pada kasus percaya Covid-19 dipegang aktor arie_kriting dengan *score* nilai nilai *modularity* 0,796, *in-degree* 925 dan *out-degree* 0, *degree* 925, *betweenness centrality* 11.0 dan *closeness centrality* 1.0. Untuk kasus tidak percaya Covid-19 dipegang oleh aktor jokowi, wanheartmadu dengan skor nilai *modularity* 0.957, *in-degree* 21 dan *out-degree* 36, *degree* 36, *betweenness centrality* 84,0 dan *closeness centrality* 1.0. Sedangkan perhitungan *network properties* kasus percaya covid-19 dan kasus tidak percaya Covid-19 memiliki hasil jaringan unggul yang berbeda-beda baik nodes, edges, average degree, average weighted degree, network diameter, modularity dan average path length.

Kata kunci: *Social Network Analysis (SNA), Covid-19, Twitter, Percaya dan Tidak Percaya*

ABSTRACT

Since the emergence of news about a new virus, namely Covid-19 in Wuhan, China at the end of December 2019. Health experts have begun to increase vigilance, the Covid-19 virus is an infectious disease that attacks the respiratory system. With this, the number of Covid-19 cases in Indonesia has increased and is recorded on the worldometers.info/coronavirus site, rumors of misleading information and conspiracy theories circulating on social media Twitter. From this case, the researcher wants to make a conspiracy of belief and disbelief as keywords in the Twitter social media object, which is carried out using *Social Network Analysis*. From the results of the analysis, it is possible to identify the key(playerscentrality) and determine the superior(network properties). The results of this study show that the calculation of centrality in cases of believing Covid-19 is held by actor Arie_kriting with a score of modularity 0.796values, in-degree 925 and out-degree 0, degree 925. Betweenness centrality 11.0 and closeness centrality 1.0. For the case of distrust of Covid-19, actor Jokowi, Wanheartmadu with a score of modularity 0.957, in-degree 21 and out-degree 36, degree 36, betweenness centrality 84.0 and closeness centrality 1.0. While the calculation of network properties for cases of believing COVID-19 and cases of distrusting Covid-19 has different superior network results, namely nodes, edges, average degree, average weighted degree, network diameter, modularity and average path length.

Keyword: *Social Network Analysis (SNA), Covid-19, Twitter, Believe and Unbelieve*

1. Pendahuluan

Dunia sedang berperang secara global melawan jenis virus varian baru pada akhir tahun 2019. Jenis virus varian baru ini dinamakan dengan SARS-CoV-2 atau Covid-19 oleh *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV), virus baru ini dilaporkan pertama kali terjadi di daerah Wuhan, Provinsi Hubei, China yang kemudian menyebar ke banyak negara, Indonesia yang berada di Benua Asia sama dengan China tidak terlepas dari penyebaran infeksi virus Covid-19 ini [1]. Sejak awal Agustus 2020, situs worldometers.info/coronavirus mencatat sebanyak 109 ribu lebih kasus Covid-19 dan 5 ribu kasus kematian akibat virus Covid-19 [2].

Setelah meningkatnya kasus Covid-19 di Indonesia, muncul desas-desus informasi yang menyesatkan dan teori konspirasi tentang asal-usul virus beredar di media sosial yang dirangkai dengan ketakutan, kepanikan, sindiran, dan rasisme secara masal. Sehingga menimbulkan dua sisi yang berbeda di *platform* media sosial [3]. Di satu sisi media sosial merupakan alat yang efektif, cepat dalam menyampaikan pedoman resmi, serta menghubungkan masyarakat satu sama lain. Namun disisi lain, menjadi alat paling berbahaya dalam menyebarkan informasi palsu dan teori konspirasi yang dibalut dengan kebencian dan propaganda. Sehingga terbentuk kelompok percaya dan tidak percaya dari penyebaran informasi di media sosial [4].

Tedros Adhanom Ghebreyesus, selaku direktur jenderal WHO menegaskan bahwa salah satu yang harus diatasi selain pandemi *coronavirus* adalah infodemik, *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan infodemik sebagai “*An overabundance of information – some accurate and some not – that makes it hard for people to find trustworthy sources and reliable guidance when they need it*”. Dengan itu konteks kasus Covid-19, diperparah dengan berbagai perilaku khas netizen di Twitter dengan sumber informasi dari influencer, buzzer, meme satire dan semacamnya [5]. Pada tahun 2010, berdasarkan situs *statcounter*, Twitter termasuk dalam 10 besar *website* yang sering dikunjungi. Lalu pada tahun 2019, Twitter telah menduduki peringkat ke-4 dengan *presentase* 6,06% sebagai situs yang sering dikunjungi setelah Instagram yaitu 5,27% [6].

Dengan kesadaran dan kemudahan dalam penggunaan Twitter maka menjadi suatu alasan, mengapa Twitter lebih sering dikunjungi dibandingkan media sosial lainnya. Sehingga fitur yang menjadi rekomendasi dapat dijadikan sebagai sumber data dan analisis jaringan sosial masyarakat terhadap sebuah konspirasi virus yang melanda masyarakat Indonesia mengenai percaya dan tidak percaya akan pandemi Covid-19 [7]. Dari hasil respon survei media sosial Twitter terhadap kasus percaya dan tidak percaya Covid-19 tersebut, peneliti akan melakukan analisis jaringan sosial atau *Social Network Analysis* (SNA). Akan diketahui respon jaringan masyarakat sehingga mendapatkan evaluasi terhadap respon [7].

Peneliti akan melakukan visualisasi graf layout dan dashboard, agar lebih mudah diinterpretasi dan disimpulkan informasinya. Graf layout menggunakan Yifan HU sedangkan dashboard menampilkan bar chart. Data yang diambil menggunakan teknik crawling dengan memanfaatkan Application Programming Interface (API) yang disediakan oleh Twitter. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai properti jejaring sosial yang lebih unggul dan mengidentifikasi aktor yang terpenting pada kasus Twitter terhadap percaya (*believe*) dan tidak percaya (*unbelieve*) pada pandemi Covid-19. Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa pemeran kunci dapat menjadi aktor dalam penyebaran informasi, karena dapat memberikan dampak besar di jejaring sosial. Sedangkan jaringan unggul bisa menggiring opini positif terkait pandemi Covid-19 dan memanfaatkan media sosial dalam pengambilan informasi.

2. Dasar Teori

2.1 Respon Pandemi Covid-19

Pada bulan Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) mendeklarasikan virus Covid-19 sebagai pandemi global, sehingga pemerintah membangun koordinasi dalam mengendalikan dampak pandemi Covid-19 [8]. Selain berdampak pada kesehatan, ada dampak lain yang ditimbulkan yaitu, penyebaran informasi palsu dan teori konspirasi yang dibalut dengan kebencian dan propaganda ramai diperbincangkan di media sosial. Dalam konteks kasus Covid-19, diperparah dengan adanya berbagai perilaku khas netizen dengan sumber informasi dari influencer, buzzer, meme satire dan semacamnya [4].

2.2 Covid-19

Februari 2020, WHO menetapkan nama dari virus baru ini, yaitu “Covid-19” yang tertulis pada *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) [9]. Infeksi Covid-19 menyebabkan tanda-tanda gangguan pernapasan misalnya demam, batuk, & sesak napas. Kasus terberat, penyakit ini bisa mengakibatkan peradangan paru-paru.

2.3 Twitter

Twitter adalah *platform* jejaring sosial yang memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan secara *real time*, layanan pesan atau artikel singkat. Pesan ini disebut *tweet*. *Tweet* adalah pesan singkat dengan panjang teks dibatasi hingga 140 karakter. Hanya sejumlah karakter terbatas yang dapat digunakan, sehingga *tweet* yang berisi singkatan dan ejaan yang telah dibuat [10].

2.4 Social Network Analysis (SNA)

Social Network Analysis (SNA) adalah studi yang membahas tentang keterkaitan manusia dengan penggunaan teori graf. [11]. SNA melihat keterkaitan sosial berdasarkan teori pada jaringan yang berupa *nodes* dan *edges*.

Tabel 1 Fungsi Jaringan Properti

Properti Jaringan	Fungsi
<i>Size</i>	Memperlihatkan jumlah <i>nodes</i> dan <i>edges</i> dalam jaringan.
<i>Modularity</i>	Menunjukkan cara membentuk grup lain pada suatu jaringan.
<i>Network Diameter</i>	Dapat menyebutnya jalur maksimum terdekat dalam jaringan, atau jarak terbesar antara <i>nodes</i> .
<i>Average Weighted Degree</i>	Menunjukkan bobot rata-rata pada <i>nodes</i> secara efektif.
<i>Average Degree</i>	Memberikan peringkat rata-rata tautan (<i>edges</i>) yang menghubungkan <i>nodes</i> .
<i>Average Path Length</i>	Jarak rata-rata antara satu <i>nodes</i> dan <i>nodes</i> lain dalam jaringan.

Tiga macam sentralitas individu yang paling populer, sebagai berikut [15].

a. *Degree centrality*

Keseluruhan koneksi yang ada pada node. Degree Centrality pada hal ini sedang melakukan penghitungan berat pada sebuah node menurut banyaknya edge, terwujud karena adanya node *i* serta node lainnya.

$$C_D(n_i) = d(n_i)$$

Keterangan:

$d(n_i)$ = banyaknya interaksi yang dimiliki oleh *node* n_i dengan *node* lain di dalam *network*.

b. *Closeness centrality*

Jarak rata-rata antar node serta semua node yang lainnya pada jaringan. Ukuran tersebut menggambarkan kedekatan node tersebut dengan node lainnya. Semakin mendekat, semakin terjalin orang tersebut dengan lainnya.

$$C_C(n_i) = [N-1 / \sum d(n_i, n_j)]$$

Keterangan:

N = jumlah node di dalam jaringan.

$d(n_i, n_j)$ = jumlah jalur terpendek yang menghubungkan node n_i dan n_j .

c. *Betweenness centrality*

Cara yang digunakan dalam mengukur sebuah centrality pada sebuah jaringan sosial. Ukuran yang ada menjelaskan bahwa peran di node menjadi bottleneck. Bertambah banyaknya jalan yang harus dilewati di persimpangan tersebut (misalkan tidak adanya jalan alternatif), maka arti dari persimpangan tersebut menjadi penting.

$$C_B(n_i) = \sum g_{jk}(n_i) / g_{jk}$$

Keterangan:

$g_{jk}(n_i)$ = jumlah jalur terpendek dari *node* j ke *node* k yang melewati *node* i .

g_{jk} = banyaknya jalur terpendek antara 2 buah *node* dalam *network*.

2.5 Netlytic

Netlytic merupakan sebuah *platform* perangkat lunak *online* yang berbasis pada *cloud* berfungsi mengeksekusi analisis teks dan juga pola jejaring sosial di media sosial. *Platform* ini mampu terotomatis mengumpulkan data yang ada, menarik kesimpulan, dan mampu menemukan adanya pola komunikasi di media sosial [12].

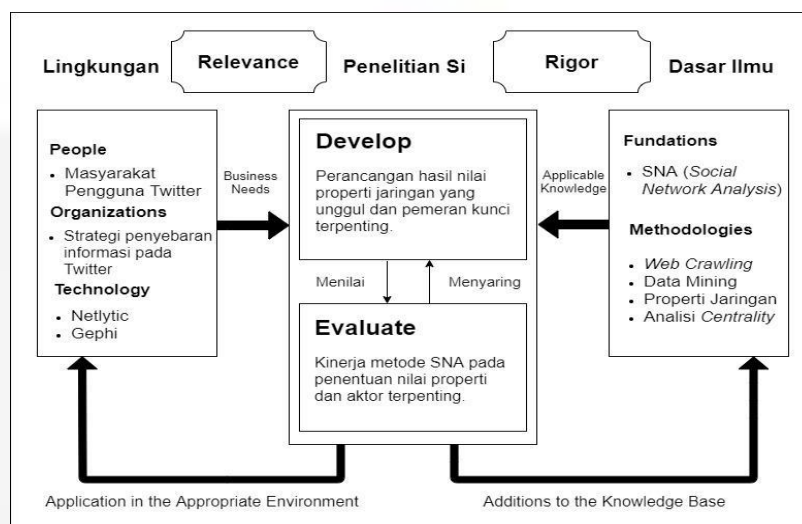
2.6 Gephi 0.9.2

Gephi merupakan perangkat lunak berbasis *open-source* untuk visualisasi dan analisis *network* [13]. Gephi didasarkan pada paradigma visualisasi dan manipulasi yang memungkinkan pengguna menemukan *network* dan properti data.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Model Konseptual

Model konseptual atau sering disebut dengan teori, merupakan deskripsi verbal berupa sebuah pandangan berdasarkan realitas yang berisi pemikiran untuk membantu peneliti dalam merumuskan dan mengidentifikasi suatu masalah. Model Konseptual dapat diilustrasikan pada Gambar 1.



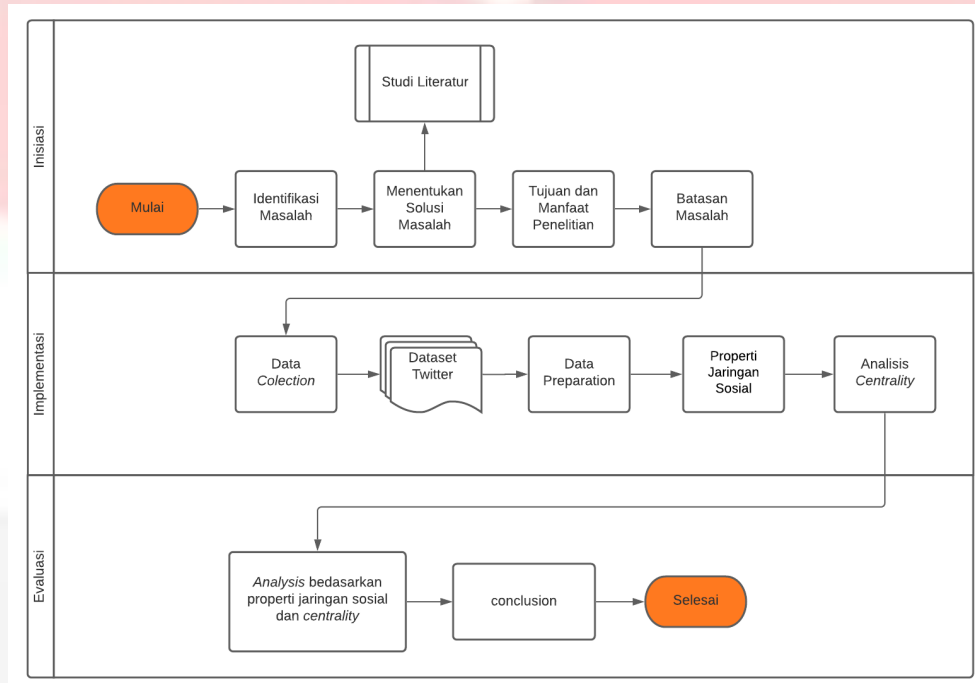
Gambar 1 Metode Hevner

Pada Gambar 1, dalam model konseptual hevner, terdapat kasus permasalahan bagi pengguna Twitter pada isi *tweet* yang dimana permasalahan tersebut dilandasi oleh kata kunci “percaya covid-19” dan “tidak percaya covid-19” dalam respon jaringan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan melakukan perhitungan nilai properti jejaring sosial yang unggul dan mengidentifikasi pemeran kunci yang terpenting pada kasus *tweet* pengguna Twitter terhadap respon masyarakat terkait Covid-19. Respon tersebut meliputi *believe* dan *unbelieve* masyarakat di waktu pandemi Covid-19. Tujuannya adalah untuk menggambarkan jenis penelitian deskriptif, yaitu ciri-ciri dari suatu objek, orang, kelompok, organisasi atau lingkungan yang menggambarkan situasi atau peristiwa tertentu.

Dengan dasar ilmu yang digunakan yaitu mengenai *analysis* berdasarkan teori, penelitian mengkaji analisis deskriptif melalui Twitter dengan penggunaan metode *Social Network Analysis* (SNA). Sedangkan, dasar ilmu yang digunakan *social network*. Sedangkan, metode pengumpulan data yang digunakan yaitu *Web Crawling*. *Web Crawling* dalam penelitian ini mengambil data melalui API (*Application Programming Interface*) yang memuat *retweet*, *mention*, *quote*, *reply*. Selanjutnya data mining yang dipergunakan untuk proses data preprocessing yaitu data cleaning yang berguna mempermudah dalam mengidentifikasi dengan menghapus noise yang tidak sesuai pada *dataset believe* serta *unbelieve*. Peneliti menganalisis hasil nilai *properti jaringan* dan analisis *centrality*.

3.2 Sistematika Penelitian

Berikut tahapan sistematika penyelesaian masalah, diantaranya tahapan Inisiasi, Implementasi, dan Evaluasi. Diagram sistematika penyelesaian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sistematika Penelitian

3.2.1 Inisiasi

Tahapan inisiasi merupakan pendahuluan yang dimulai dengan melakukan identifikasi permasalahan dengan topik yang diambil. Lalu menentukan solusi dengan pemahaman dari studi literatur dari objek penelitian. Dari tahapan solusi masalah, peneliti menentukan tujuan dan manfaat bagi orang sekitar. Peneliti menentukan batasan masalah agar lebih rinci tentang faktor apa saja yang masuk dalam ruang lingkup penelitian dan tidak meluas keluar dari topik.

3.2.2 Implementasi

Tahapan implementasi, melakukan perancangan data *collection* terlebih dahulu. Perancangan itu menggunakan *Netlytic tools* dengan *web crawling* untuk mendapatkan *dataset* Twitter. Pengumpulan data tersebut menggunakan *key search tweet* dengan *keywords* “percaya covid-19” dan “tidak percaya covid-19”. Selanjutnya dilanjutkan dengan tahapan data *preprocessing*, serta adanya keterlibatan pada perangkat lunak Ms. Excel supaya menghasilkan struktur data relevan dan pada data terhindar adanya noise.

Properti jaringan sosial dilakukan setelah melakukan tahap *preprocessing*. Pada tahap ini properti jaringan dapat digunakan untuk mengetahui perbandingan interaksi sosial yang terbentuk mengenai topik kasus *believe* dan *unbelieve* terkait respon masyarakat terhadap Covid-19. Terdapat properti jaringan yang setelahnya akan dilakukan penghitungan nilainya, sebagai berikut: *Size (nodes dan edges)*, *average degree*, *average weighted degree*, *network diameter*, *modularity*, *average path length*. Selanjutnya peneliti melakukan analisis *centrality*.

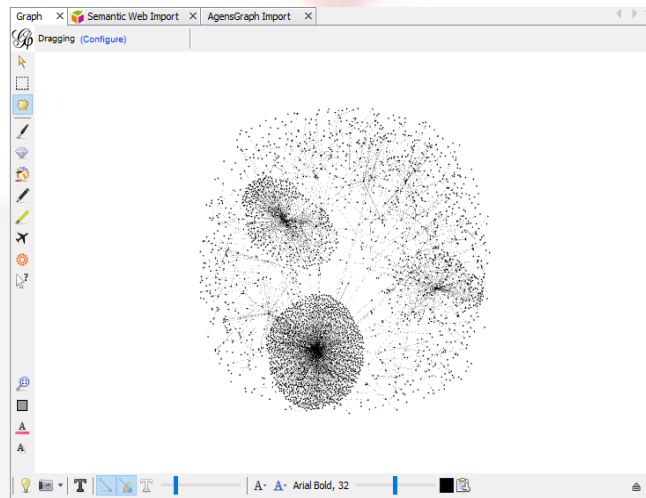
3.2.3 Evaluasi

Tahapan evaluasi, akan melakukan tujuan mendapatkan hasil dengan menunjukkan jaringan sosial yang unggul dan mengidentifikasi aktor yang terpenting dalam kasus *believe* dan *unbelieve* terkait respon masyarakat terhadap Covid-19. Setelah itu peneliti bisa menarik kesimpulan serta saran yang berkaitan dengan hasil *Social Network Analysis* dengan menggunakan *Gephi tools*.

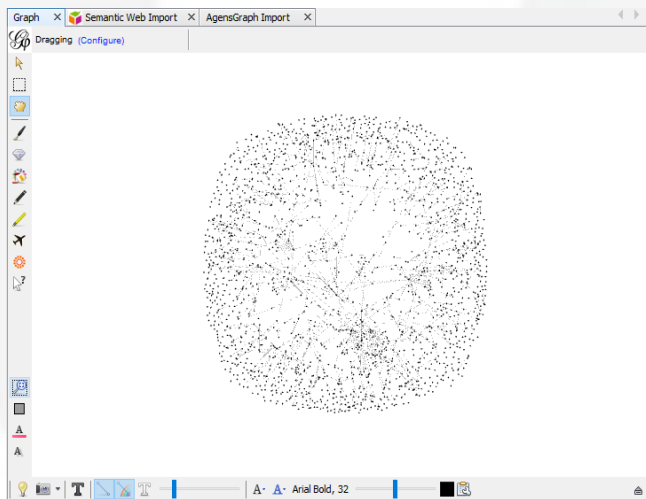
4. Pengujian dan Implementasi

4.1 Analisis dan Ruang Lingkup

Pada penelitian ini, studi kasus yang diambil peneliti untuk dianalisis adalah tweet pengguna Twitter terhadap *believe* dan *unbelieve* respon masyarakat terkait COVID-19. Pandemi COVID-19, memunculkan sebuah fenomena sosial yang memiliki potensi memperburuk situasi, hal itu berupa stigma sosial atau hubungan negatif pada seseorang atau sekelompok. Diawali perjalanan pandemi penyebaran informasi yang salah, teori konspirasi (atribut kausal untuk “intrik orang-orang kuat yang berusaha menyembunyikan peran mereka”). Informasi yang belum diverifikasi tentang Covid-19 yang berupa konten palsu dan informasi benar yang disajikan dengan cara yang menyesatkan. Peneliti akan melakukan analisis respon jaringan yang berupa unggahan tweet yang memuat keyword “Percaya Covid-19” dan “Tidak Percaya Covid-19” dan memiliki interaksi dengan user seperti *retweet*, *mention*, *quote*, *reply*.



Gambar 3. Graph Percaya Covid-19



Gambar 4. Graph Tidak Percaya Covid-19

4.2 Properti Jaringan

Setiap *graph* jaringan yang sudah diproses dengan aplikasi Gephi memiliki beberapa properti jaringan yang akan dihitung nilainya menggunakan Gephi. Berdasarkan *graph* jaringan tersebut terdapat hubungan yang telah ditampilkan dalam gambar 3 dan 4, sehingga bisa dibentuk sebuah graf berarah dimana simbol simpul (*nodes*) merupakan aktor pada jaringan serta garis berarah (*edge*) merupakan hubungan berdasarkan garis struktur antar aktor dalam *social network*, dengan itu dapat diketahui pada Tabel 2

Tabel 2 Perbandingan nilai jaringan *properties* percaya dan tidak percaya covid-19

No.	Jaringan Properti	Percaya Covid-19	Tidak Percaya Covid-19	Peringkat
1.	<i>Size</i>	<i>Nodes: 2622</i>	<i>Nodes: 1822</i>	1. Percaya Covid-19 2. Tidak Percaya Covid-19
		<i>Edges: 2086</i>	<i>Edges: 839</i>	1. Percaya Covid-19 2. Tidak Percaya Covid-19
2.	<i>Average Degree</i>	0,796	0,46	1. Percaya Covid-19 2. Tidak Percaya Covid-19
3.	<i>Average Weighted Degree</i>	0,796	0,46	1. Percaya Covid-19 2. Tidak Percaya Covid-19
4.	<i>Network Diameter</i>	3	3	Hasil Sama
5.	<i>Modularity</i>	0,746	0,957	1. Tidak Percaya Covid-19 2. Percaya
6.	<i>Average Path Length</i>	1,018	1,15	1. Tidak Percaya Covid-19 2. Percaya Covid-19

Tabel 2 menunjukkan perbandingan nilai properti jaringan percaya dan tidak percaya. Properti jaringan pertama adalah *size*, *Size* disebut aktif ketika ada banyak *node* dalam jaringan, sehingga banyak *node* berinteraksi satu sama lain. Pada *size*, Percaya Covid-19 meraih peringkat tertinggi dengan *nodes* 2622 dan 2086 *edges* dalam jaringan.

Properti jaringan kedua merupakan *Average Degree* dimana semakin banyaknya *link (edge)* yang menyatukan antar *nodes*, maka tersebarnya informasi akan semakin cepat dan mudah. Jaringan Percaya Covid-19 memiliki nilai *average degree* tertinggi dan menempati peringkat pertama dengan skor 0,796 dan peringkat terendah ditempati oleh jaringan Tidak Percaya Covid-19 dengan score 0,46.

Properti jaringan ketiga yaitu *Average Weighted Degree*, dimana jaringan Percaya Covid-19 menempati peringkat tertinggi dengan skor 0,796. Hal ini menandakan bahwa bobot rata-rata sebuah node berhubungan secara efektif dibandingkan dengan jaringan Tidak Percaya Covid-19 menduduki peringkat terendah dengan skor 0,46.

Properti jaringan keempat yaitu *Network Diameter*. Semakin kecil *diameter* pada suatu jaringan maka akan memudahkan *node* untuk saling berkomunikasi karena jaraknya yang sangat pendek. Maka jaringan Tidak Percaya Covid-19 dan Percaya Covid-19 memiliki skor *diameter* 3.

Properti jaringan kelima yaitu *Modularity*. Semakin besar skor *modularity* maka semakin jelas kelompok yang terbentuk. Setiap kelompok yang terbentuk diasumsikan sebagai komunitas yang berbeda sehingga butuh spesifikasi lebih terhadap jaringan di setiap komunitas. Jaringan Tidak Percaya Covid-19 mendapatkan kedudukan tertinggi dengan skor *modularity* 0,957 dan Percaya Covid-19 mendapatkan skor 0,746 dengan terendah kedua.

Properti jaringan keenam yaitu *Average Path Length*. Semakin sedikit akun yang dilewati maka semakin baik karena jaringan tersebut menandakan memiliki hubungan yang kuat. Maka dari itu peringkat pertama diduduki oleh jaringan Tidak Percaya Covid-19 dengan skor 1,15 sedangkan jaringan Percaya Covid-19 memiliki skor 1,018 untuk peringkat kedua.

4.3 Analisis Key Player Centrality

Pada tahapan ini, melakukan perhitungan nilai tertinggi dengan menggunakan *tools* Gephi. Metode yang dilakukan dalam perhitungan ini berdasarkan tiga perhitungan nilai *centrality* yaitu *degree centrality*, *betweenness centrality*, *closeness centrality*. Dari perhitungan tersebut akan menentukan hasil nilai tertinggi dari perhitungan ketiga *centrality*.

Tabel 3 Perbandingan nilai analisis *key player centrality* percaya dan tidak percaya covid-19

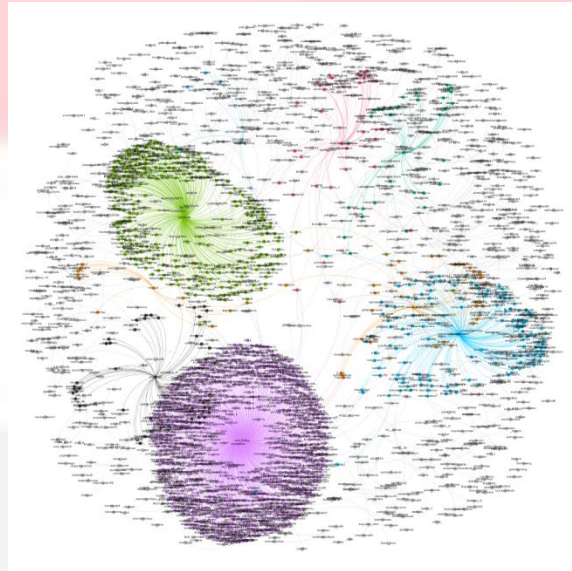
No.	Jaringan	Modularity	Degree Centrality			Betweenness Centrality	Closeness Centrality
			<i>in-degree centrality</i>	<i>out-degree</i>	<i>degree</i>		
1.	Percaya Covid-19 (arie_kriting)	0,746	925	0	925	0	1.0
2.	(tirta_hudhi)		0	0	0	11.0	1.0
3.	Tidak Percaya Covid-19 (jokowi)	0,957	21	0	0	0	1.0
4.	(wanheartmadu)		0	36	36	0	1.0
5.	(mrsachelin)		0	0	0	84.0	1.0

Pada Tabel 3 menunjukkan percaya Covid-19 dipegang oleh aktor arie_kriting dan tirta_hudhi dengan skor nilai *Modularity* 0,796. *in-degree* 925 dan *out-degree* 0, *degree* 925. *betweenness centrality* 11.0 dan *closeness centrality* 1.0. Untuk kasus tidak percaya Covid-19 dipegang oleh aktor jokowi, wanheartmadu dengan skor nilai *Modularity* 0.957 *in-degree* 21 dan *out-degree* 36, *degree* 36. *betweenness centrality* 84,0 dan *closeness centrality* 1.0.

4.4 Evaluasi Akhir Solusi Sistem Informasi

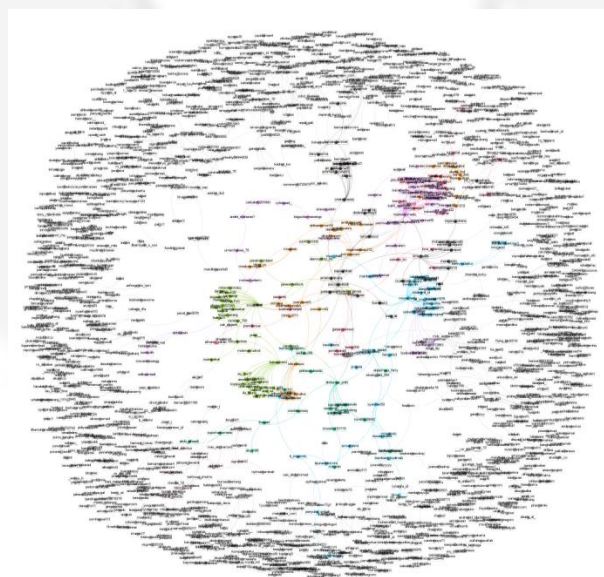
Setelah melakukan perhitungan pada jaringan properti dan perhitungan *centrality* oleh metode *Social Network Analysis* (SNA) dengan menggunakan *software* gephi, peneliti akan melakukan evaluasi jaringan *directed graph* yaitu jaringan yang memperhitungkan arah hubungan. Oleh karena itu, peneliti menggunakan *algoritma* Yifan hu untuk tampilan *graph* pada *dataset* percaya covid-19 dan tidak percaya covid-19 dan adapun tampilan *dashboard* dari kasus percaya covid-19 dan tidak percaya covid-19.

4.4.1 Tampilan Layout



Gambar 5. Tampilan Yifan Hu Percaya Covid-19

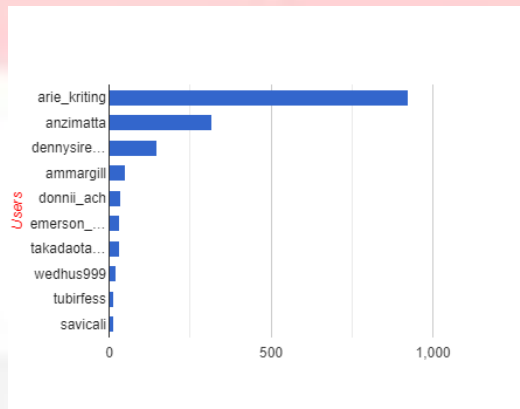
Pada gambar 5, menggambarkan *layout* (*algoritma*) Yifan Hu. Pada kasus percaya pada pandemi covid-19, dengan *skor nodes* 2622 dan *edges* 2086, *graph type: directed graph*. Identifikasi aktor penting untuk mengetahui pemeran kunci dalam penyebaran informasi dan jaringan unggul. Warna yang muncul pada jaringan ini bisa dijelaskan bahwa, warna hijau mengelompokkan jaringan yang berinteraksi dengan aktor utama @anzimatta, sedangkan warna ungu mengelompokkan jaringan yang berinteraksi dengan aktor utama @arie_kriting, warna biru mengelompokkan jaringan yang berinteraksi dengan aktor utama @dennysiregar7.



Gambar 6. Tampilan Yifan Hu tidak percaya Covid-19

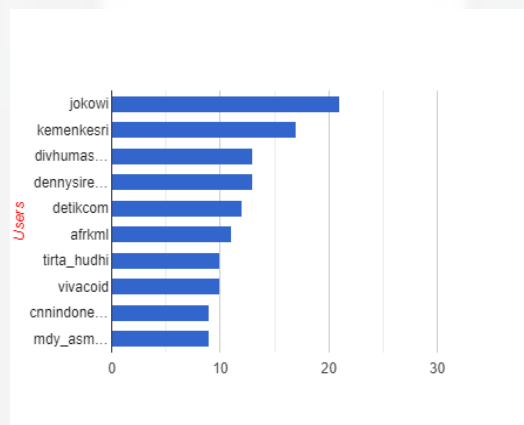
Pada gambar 6, menggambarkan *layout (algoritma)* Yifan Hu. Pada kasus tidak percaya pada pandemi covid-19, dengan skor nodes 1822 dan edges 839, *graph type: directed graph*. Identifikasi aktor penting untuk mengetahui pemeran kunci dalam penyebaran informasi dan jaringan unggul. Warna yang muncul pada jaringan ini bisa dijelaskan bahwa, warna hijau mengelompokkan jaringan yang berinteraksi dengan aktor utama @jokowi, @kemenkesri, @janeontheblock sedangkan warna ungu mengelompokkan jaringan yang berinteraksi dengan aktor utama @wanheartmadu, warna biru mengelompokkan jaringan yang berinteraksi dengan aktor utama @mrsrachelin.

4.4.2 Tampilan Dashboard



Gambar 7. 10 teratas pada aktor percaya Covid-19

Gambar7, menampilkan *dashboard* Netlytic.org yang berbentuk *bar chart* yang memberikan informasi *presentase* jaringan 10 aktor teratas pada kasus percaya Covid-19. Pemeran kunci @arie_kriting menjadi pemeran kunci paling tertinggi atau berpengaruh dengan skor 950 *tweet* jaringan.



Gambar 8. 10 teratas aktor tidak percaya Covid-19

Gambar 8, menampilkan *dashboard* Netlytic.org yang berbentuk *bar chart* yang memberikan informasi *presentase* jaringan 10 aktor teratas pada kasus tidak percaya Covid-19. Pemeran kunci @jokowi menjadi pemeran kunci paling tertinggi atau berpengaruh dengan skor 22 *tweet* jaringan.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang perhitungan jaringan *properties* dan perhitungan *centrality* menggunakan *Social Network Analysis* (SNA) dengan *tools* gephi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Jika disimpulkan kembali, Jaringan kasus percaya Covid-19 memiliki jaringan yang aktif untuk berinteraksi karena memiliki skor nodes yang tinggi dan memiliki skor edges yang tinggi, sehingga bobot rata-rata node yang saling berhubungan sangat efektif dan jarak antar aktor untuk saling berkomunikasi cepat karena adanya jarak yang pendek dan kelompok kasus percaya Covid-19 ini tidak begitu jelas untuk terbentuk jaringan ditambah dengan hubungan akun yang dilewati tidak memiliki hubungan yang lemah. Sedangkan jaringan kasus tidak percaya Covid-19 memiliki jaringan yang tidak aktif untuk berinteraksi karena skor nodes dan edges yang dimiliki tidak tinggi, sehingga bobot rata-rata node yang saling berhubungan juga tidak efektif akan tetapi memiliki jarak antar aktor untuk saling berkomunikasi tidak lama karena adanya jarak yang pendek dan kelompok kasus tidak percaya Covid-19 ini begitu jelas untuk terbentuk jaringan ditambah dengan hubungan akun yang dilewati memiliki hubungan yang kuat.
2. Dari perhitungan tersebut pemeran kunci yang paling penting untuk kasus percaya covid-19 dengan aktor yaitu arie_kriting dan tirta_hudhi dengan skor nilai Modularity 0,796. in-degree 925 dan out-degree 0, degree 925. betweenness centrality 11.0 dan closeness centrality 1.0. Sedangkan kasus tidak percaya Covid-19 dipegang oleh aktor jokowi,wanheartmadu dan mrsachelin dengan skor nilai Modularity 0.957 in-degree 21 dan out-degree 36, degree 36. betweenness centrality 84,0 dan closeness centrality 1.0.
3. Hasil visualisasi dari metode *Social Network Analysis* (SNA) berhasil divisualisasikan dalam bentuk jaringan *directed graph* menggunakan layout Yifan Hu dengan *software* gephi. Jaringan *directed graph* mempertimbangkan arah hubungan antar *nodes* dan *edges*. Tampilan dashboard ini bertujuan untuk memvisualkan dari hasil informasi yang telah dimiliki dari dataset percaya dan tidak percaya covid-19 yang nantinya akan diperlukan untuk mencapai sebuah informasi. Seperti gambar hasil diatas yang menginformasikan bahwa terdapat 10 aktor teratas untuk dataset perca dan tidak percaya covid-19 dalam bentuk bar chart.

REFERENSI

- [1] Koley, T. K., & Dhole, M. (2020). The COVID-19 pandemic: The deadly coronavirus outbreak. In *The COVID-19 Pandemic: The Deadly Coronavirus Outbreak*. <https://doi.org/10.4324/9781003095590>.
- [2] Worldometer. (2020). *Coronavirus Cases: Worldometers*. Worldometer.
- [3] Merchant, R. M., & Lurie, N. (2020). Social Media and Emergency Preparedness in Response to Novel Coronavirus. In *JAMA - Journal of the American Medical Association* (Vol. 323, Issue 20). <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4469>.
- [4] Kurniati, Y., S, N., Nildawati, & Mallapiang, F. (2020). Data Riset dan Teknologi Covid-19 Indonesia. In *Kementrian Riset dan Teknologi - Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik*.
- [5] Rizal, J. G. (2020). Komunikasi soal Covid-19 Dinilai Bermasalah, Masyarakat Gagal Paham. Kompas.Com.
- [6] statcounter GlobalStats. (2019). Mobile Operating System Market Share Worldwide. [Online]. Statcounter GlobalStatst.
- [7] Aldean, M. Y., Hilmawan, M. D., Indriyati, R., & Lasama, J. (2019). Analisa Relevansi Tweet terhadap Hashtag dengan Metode Logistic Regression. *Centive*, 2(1).
- [8] McKibbin, W. J., & Fernando, R. (2020). The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3547729>.
- [9] Moudy, J., & Syakurah, R. A. (2020). Pengetahuan terkait usaha pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*.

- [10] Muchammad Shiddieqy Hadna, N., Insap Santosa, P., & Wahyu Winarno, W. (2016). STUDI LITERATUR TENTANG PERBANDINGAN METODE UNTUK PROSES ANALISIS SENTIMEN DI TWITTER. In Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- [11] Martyniuk, H., Kozlovskiy, V., Lazarenko, S., & Balanyuk, Y. (2021). Data Mining Technics and Cyber Hygiene Behaviors in Social Media. *South Florida Journal of Development*, 2(2). <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n2-108>.
- [12] Netlitik, L. (2019). Menes, Luis. "Netlitik." <https://doi.org/10.25547/emdr.v2i1.58.Renaisans>.
- [13] Saheb, T., & Saheb, M. (2019). Analyzing and visualizing knowledge structures of health informatics from 1974 to 2018: A bibliometric and social network analysis. In *Healthcare Informatics Research* (Vol. 25, Issue 2). <https://doi.org/10.4258/hir.2019.25.2.61>.