

Akun Paling Berpengaruh di Jejaring Sosial Media Twitter pada Kampanye Penerapan Protokol Kesehatan di Indonesia dengan Metode Degree Centrality

Bimo Satrio Aji_1301171248, Ilham Wahyu Adli_1301173380

Pada tahun 2020, Indonesia menjadi salah satu negara dengan kasus COVID-19 yang tinggi. Dalam satu bulan penyebaran virus COVID-19, angka kematian sudah mencapai 10% dari total kasus di Indonesia. Jumlah kasus ini semakin hari semakin meningkat, karena kurangnya antisipasi yang dilakukan pemerintah dan masyarakat. Saat ini, pemerintah dengan usahanya sudah banyak melakukan banyak kegiatan untuk terus memberikan pengetahuan dan pencegahan untuk mengatasi COVID-19. Salah satu usaha tersebut adalah dengan cara melakukan kampanye tentang protokol kesehatan, disisi lain banyak aktor yang ikut terlibat dalam kampanye tersebut, seperti pengguna jejaring sosial media Twitter yang memiliki banyak *follower* sehingga dapat memberikan banyak pengaruh bagi orang-orang yang mengikutinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari akun yang paling berpengaruh di jejaring sosial media Twitter yang memiliki pengaruh positif pada kampanye protokol kesehatan di masa pandemik COVID-19. Sehingga penelitian ini dapat menghasilkan akun-akun yang dapat dipercaya dan mendukung program pemerintah dalam kampanye protokol kesehatan selama masa pandemik ini. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah dataset dari jejaring sosial media Twitter, dengan kata kunci terkait protokol kesehatan yang dikampanyekan oleh pemerintah. Data hasil *scraping* ini nantinya akan dihitung berdasarkan *retweet* dan *mention* pada pengguna Twitter lain untuk menentukan akun mana saja yang memiliki pengaruh paling besar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Degree Centrality. Penelitian ini menghasilkan 10 akun yang memiliki pengaruh paling besar dari setiap kata kunci, dan hampir 98% peringkat akun berdasarkan *mention* dan *retweet* memiliki posisi yang sama.

Kata Kunci—Twitter, COVID-19, Virus, Akun, Protokol. Kesehatan

I. PENDAHULUAN

Coronavirus (CoV) adalah keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit mulai dari flu biasa hingga penyakit yang lebih parah seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV). Penyakit Coronavirus (COVID-19) adalah jenis baru yang ditemukan pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Cina dan belum pernah diidentifikasi pada manusia [1]. World Health Organization (WHO) dalam situs resminya menyatakan bahwa COVID-19 dikategorikan sebagai sebuah pandemik [2].

Menurut WHO mempraktikan kebersihan diri sangat penting seperti cuci tangan merupakan cara terbaik untuk melindungi diri sendiri dan orang lain. Jika memungkinkan, melakukan jaga jarak setidaknya satu meter antara diri sendiri orang lain juga merupakan sangat penting [3]. Kemenkes juga telah menerbitkan protokol kesehatan di tempat umum. Penggunaan masker awalnya hanya disarankan ketika seseorang merasa sakit, tetapi hal ini

dirubah pada peraturan tersebut untuk menekan angka pertumbuhan penyebaran COVID-19 [4]. Kampanye tentang protokol kesehatan ini juga dilakukan oleh banyak pihak termasuk para pengguna sosial media Twitter. Dibalik banyaknya kampanye dan informasi yang tersebar ini ada pengguna yang memiliki pengaruh besar kepada pengikutnya, sehingga nantinya dapat difilter untuk pengguna yang dapat dipercaya dan membantu program pemerintah.

II. PENELITIAN TERKAIT

The ReachBuzzRank Simmie dkk. (2013) menggunakan algoritma prediktif berdasarkan Hidden Markov Model (HMM) untuk mengukur dan memprediksi pengguna yang berpengaruh. ReachBuzzRank mempertimbangkan topologi jaringan dan interaksi dinamis antara pengguna (pengikut, *retweet*, *reply* dan sebutan). Interaksi tersebut dibatasi ke topik tertentu, dan itu diterapkan pada jaringan kecil dengan kurang dari 10.000 node [5].

H. Kretschmer dan T. Kretschmer (2007) menerapkan

ukuran sentralitas baru untuk analisis jaringan sosial berlaku untuk Bibliometrik dan Data webometrik pada bobot grafik yang diterapkan [6]. N. Sharafina dkk. (2014) menerapkan Degree Centrality dengan Probabilistic Partnership Index (PPI) untuk penentuan paling banyak pengguna yang berpengaruh di jejaring sosial twitter [7].

Dengan adanya penelitian sebelumnya, dapat dikatakan pada suatu bahasan topik dapat menghasilkan banyak data untuk selanjutnya bisa dianalisis lebih lanjut.

III. METODOLOGI DAN DATASET

A. Metode

Degree Centrality atau derajat sentralitas adalah jumlah koneksi yang dimiliki sebuah node. Menurut V Latora dan M Marchiori (2007) *Degree Centrality* adalah salah satu cara untuk mengukur sentralisasi dalam suatu jaringan yang fokus terhadap seberapa banyak suatu node berikatan (terhubung) dengan node lainnya. Sementara itu, *Betweenness Centrality* didefinisikan sebagai salah satu cara untuk mengukur sentralitas dalam suatu jaringan yang focus terhadap seberapa banyak suatu node menghubungkan (menjembatani) antara node yang satu ke node lainnya. Kemudian, *Closeness Centrality* diartikan sebagai salah satu cara untuk mengukur sentralitas dalam suatu jaringan yang fokus terhadap seberapa banyak suatu node yang memiliki jarak minimum dengan node-node lainnya. V Latora dan M Marchiori (2007) di dalam tulisannya juga mendefinisikan salah satu cara untuk mengukur sentralitas dalam suatu jaringan yang didasarkan terhadap kemampuan kelompok suatu node berhubungan dengan kelompok node lainnya.

Pada penelitian ini, analisis dilakukan menggunakan metode *Degree Centrality*. Berikut merupakan rumus untuk menghitung *Degree Centrality*.

$$C_d(v_i) = d_i^{in}$$

$$C_d(v_i) = d_i^{out}$$

$$C_d(v_i) = d_i^{in} + d_i^{out}$$

Dimana:

d_i^{in} adalah jumlah vertex yang datang

d_i^{out} adalah jumlah vertex yang keluar

B. Dataset

Pada penelitian ini objek dari tahapan *scraping* data adalah cuitan dari Twitter. Data yang akan *scraping* adalah cuitan yang menyebut terkait kampanye protocol Kesehatan pada masa pandemik di DKI Jakarta. *Package* rtweet yang tersedia dalam R Studio digunakan untuk memudahkan pengambilan cuitan dari twitter yang biasanya membutuhkan Twitter API untuk mengaksesnya [8]. Pada *scraping* ini ada beberapa kata kunci yang menjadi sumber dari dataset, yaitu “protocol Kesehatan”, “pakai masker”, “cuci tangan”, dan “jaga jarak”. Dalam *scraping* setiap cuitan dihasilkan 90

atribut pada tiap *record* cuitan. Data yang dihasilkan dari *scraping* sebesar 15000 *record* dari seluruh kata kunci yang dicari. Dataset yang didapatkan ini hanya terdiri dari kumpulan *tweet* dengan kata kunci terkait selama seminggu kebelakang, dikarenakan akun Twitter yang dipakai memiliki batasan.

IV. PERCOBAAN DAN HASIL

A. Preprocessing

Sebelum masuk pemodelan, data yang berhasil di ambil lewat *scraping* dibersihkan terlebih dahulu, untuk mengatasi nilai yang hilang, kebisingan data atau *noisy*, dan juga pemilihan atribut yang selanjutnya akan dipakai dalam pembuatan model.

B. Model

Pemodelan dilakukan untuk menampilkan *network* yang dihasilkan dari setiap *tweet*, dengan menggunakan hasil *tweet* yang didapatkan sebagai *centrality* atau *node* dan menggunakan akun-akun yang melakukan retweet terhadap *tweet* itu sebagai *edge*. Atribut yang dipakai dalam implementasi *Degree Centrality* pada *retweet* adalah ‘screen_name’ dan ‘retweet_screen_name’.

| | screen_name | retweet_screen_name |
|-------|-------------|---------------------|
| 2 | alvin_elby | dirgarame |
| 4 | Mang_aldo | dirgarame |
| 5 | nashiiilerr | HausofHilton |
| 6 | NurEllyn | HausofHilton |
| 7 | HerinoorrCh | Dirgarame |
| ... | ... | ... |
| 24312 | shootmeshuk | MakmurJohor01 |
| 24318 | Nyiurnyiur | dina88_ |
| 24322 | fadjroel | dina88_ |
| 24327 | rifqiaja14 | vierda |
| 24335 | yudisti_77 | Magnolia02 |

Table 1 Dataset dari Atribut yang Digunakan untuk Kata Kunci “cuci tangan”

Selanjutnya atribut tersebut akan dilakukan pemodelan menggunakan *library* NetworkX untuk menghitung nilai *Degree Centrality* dari setiap hasil *tweet* yang menjadi *node*. Pada hasil pemodelan ini nilai yang dihasilkan dapat menjadi acuan sebagai nilai *influential* dari akun tersebut, dimana *tweet* tentang kampanye protokol kesehatan yang dihasilkan memiliki pengaruh yang tinggi kepada orang lain.

C. Hasil Pemodelan

Pemodelan yang sudah dilakukan menghasilkan data-data seperti berikut:

| Keyword Cuci Tangan | | | |
|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Berdasarkan RT | Nilai Centrality | Berdasarkan Mention | Nilai Centrality |
| KresnaAstra | 0,525 | KresnaAstra | 0,476 |
| drSodie | 0,211 | drSodie | 0,191 |
| dondihananto | 0,070 | dondihananto | 0,066 |
| ruhutsitompul | 0,030 | ruhutsitompul | 0,027 |
| KemenkesRI | 0,026 | KemenkesRI | 0,023 |
| fahiraidris | 0,009 | fahiraidris | 0,009 |
| KemenkeuRI | 0,009 | gojekindonesia | 0,009 |
| gojekindonesia | 0,009 | KemenkeuRI | 0,008 |
| DKIJakarta | 0,007 | DKIJakarta | 0,006 |
| cholilnafis | 0,006 | cholilnafis | 0,006 |

Table 2 Hasil untuk Kata Kunci “cuci tangan”

| Keyword Jaga Jarak | | | |
|--------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Berdasarkan RT | Nilai Centrality | Berdasarkan Mention | Nilai Centrality |
| drSodie | 0,646 | drSodie | 0,533 |
| Widino | 0,108 | Widino | 0,089 |
| Aryprasetyo85 | 0,028 | Aryprasetyo85 | 0,024 |
| KemenkesRI | 0,020 | KemenkesRI | 0,017 |
| cholilnafis | 0,019 | cholilnafis | 0,016 |
| BangAriza | 0,016 | SonoraFM92 | 0,016 |
| darrellfernando | 0,015 | BangAriza | 0,014 |
| SonoraFM92 | 0,013 | darrellfernando | 0,013 |
| DKIJakarta | 0,011 | detikcom | 0,010 |
| isnani11 | 0,011 | DKIJakarta | 0,009 |

Table 3 Hasil untuk Kata Kunci “jaga jarak”

| Keyword Masker | | | |
|----------------|------------------|---------------------|------------------|
| Berdasarkan RT | Nilai Centrality | Berdasarkan Mention | Nilai Centrality |
| drSodie | 0,318 | drSodie | 0,247 |
| jokowi | 0,291 | jokowi | 0,227 |
| oxfara | 0,049 | oxfara | 0,038 |
| detikcom | 0,045 | detikcom | 0,038 |
| KemenkesRI | 0,022 | KemenkesRI | 0,018 |
| ohmyhanistuff | 0,019 | ohmyhanistuff | 0,015 |
| fahiraidris | 0,018 | fahiraidris | 0,014 |
| YLBHI | 0,016 | YLBHI | 0,013 |
| marzukialie_MA | 0,014 | marzukialie_MA | 0,011 |
| infomilani | 0,013 | infomilani | 0,010 |

Table 4 Hasil untuk Kata Kunci “masker”

| Keyword Protokol Kesehatan | | | |
|----------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Berdasarkan RT | Nilai Centrality | Berdasarkan Mention | Nilai Centrality |
| ruhutsitompul | 0,141 | ruhutsitompul | 0,126 |
| cinema21 | 0,122 | cinema21 | 0,109 |
| jokowi | 0,114 | jokowi | 0,104 |

| | | | |
|-----------------|-------|-----------------|-------|
| detikcom | 0,073 | detikcom | 0,068 |
| kebijakananies_ | 0,048 | kebijakananies_ | 0,043 |
| Widino | 0,042 | Widino | 0,037 |
| DKIJakarta | 0,033 | DKIJakarta | 0,029 |
| Aryprasetyo85 | 0,033 | Aryprasetyo85 | 0,026 |
| sofiesyarief | 0,024 | sofiesyarief | 0,021 |
| juliaribatubara | 0,022 | juliaribatubara | 0,020 |

Table 5 Hasil untuk Kata Kunci “protokol kesehatan”

| Semua Keyword | | | |
|----------------|------------------|---------------------|------------------|
| Berdasarkan RT | Nilai Centrality | Berdasarkan Mention | Nilai Centrality |
| jokowi | 0,193 | jokowi | 0,158 |
| drSodie | 0,190 | drSodie | 0,155 |
| KresnaAstra | 0,159 | KresnaAstra | 0,129 |
| detikcom | 0,044 | detikcom | 0,037 |
| ruhutsitompul | 0,041 | ruhutsitompul | 0,034 |
| cinema21 | 0,031 | cinema21 | 0,025 |
| oxfara | 0,030 | oxfara | 0,024 |
| dondihananto | 0,021 | dondihananto | 0,018 |
| KemenkesRI | 0,021 | KemenkesRI | 0,017 |
| fahiraIdris | 0,013 | fahiraIdris | 0,011 |

Table 6 Hasil untuk keseluruhan kata kunci

Menurut data diatas dapat dilihat bahwa model ini dapat memilih menggunakan atribut *retweet* maupun *mention* untuk mencari tahu siapa *user* yang paling berpengaruh di *twitter* berdasarkan cuitannya. Hal ini dikarenakan perbedaan *centrality* yang tidak terlalu besar dan juga urutan peringkat yang hampir mirip diantara kedua atribut yang dipilih. Pada penelitian ini, tiap kata kunci memiliki hasil user yang berpengaruh berbeda-beda. Serta ketika seseorang dengan nilai *centrality* yang besar tidak menjamin akan memiliki nilai *centrality* yang besar pula ketika penggabungan keseluruhan kata kunci yang telah ditentukan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan model yang sudah dibuat, hasil dari peringkat *centrality* mempunyai pengikut atau *followers* yang lebih dari 1000 pengikut. Hasil ini dapat disimpulkan jika jumlah pengikut dari suatu akun dapat mempengaruhi pengaruh dari suatu *tweet* yang dibuat. Berdasarkan hasil yang didapatkan juga dapat dilihat jika peringkat dari hasil model yang menggunakan *mention* dan *retweet* memiliki peringkat yang hampir 98% sama.

Hasil dari pemodelan juga dapat membuktikan jika metode degree centrality dapat memberikan hasil yang akurat dalam mencari pengaruh paling tinggi dari suatu *tweet*, karena dapat menghasilkan akun-akun yang terverifikasi.

Pada penelitian selanjutnya, peneliti dapat mencoba menggunakan dataset dari social media lain seperti Facebook, Instagram dan Tiktok. Pada dataset yang sama,

penelitian bisa dilakukan lebih mendalam seperti menggunakan atribut *likes* dan *hashtag*. Pada pemodelan juga dapat menggunakan model lainnya seperti *Betweenness Centrality* dan *Closeness Centrality*.

VI. REFERENSI

- [1] WHO, "Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19)," WHO, 2020. [Online]. Available: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>. [Accessed 20 September 2020].
- [2] WHO, "Coronavirus," WHO, 2020. [Online]. Available: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>. [Accessed 20 September 2020].
- [3] WHO, "Q&A on coronaviruses (COVID-19)," WHO, 17 April 2020. [Online]. Available: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>. [Accessed 20 September 2020].
- [4] K. K. R. Indonesia, "Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)," 2020.
- [5] D. Simmie, M. G. Vigliotti and C. Hankin, "Ranking twitter influence by combining network centrality and influence," *Journal of Complex Networks*, 2014.

- [6] H. Kretschmer and T. Kretschmer, "A new centrality measure for social network analysis applicable to bibliometric and webometric data," *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*, vol. 1, pp. 1–7, 2007.
- [7] N. Sharafina, W. Maharani, Adiwijaya, " Probabilistic Partnership Index (PPI) in Social Network Analysis using Kretschmer Approach, IEEExplore, May, 2014
- [8] M. W. Kearney, "rtweet: Collecting and analyzing Twitter data," *Journal of Open Source Software*, vol. 42, no. 4, p. 1829, 2019.