

Analisis Sentimen dan Emosi Publik pada Awal Pandemi COVID-19 Berdasarkan Data Twitter dengan Pendekatan Berbasis Leksikon

(Analysis of Public Sentiment and Emotion at the Beginning of COVID-19 Pandemic Based on Twitter Data with Lexicon Based Approach)

Yasinta Amalia Nur Jannah^{1*}, Rindang Bangun Prasetyo²

¹Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene, ²Politeknik Statistika STIS
E-mail: yasintaamalia15@gmail.com

ABSTRAK

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Illness Coronavirus. Penyebaran virus ini tergolong sangat cepat dan sulit dikendalikan sehingga pada Maret 2020, organisasi kesehatan dunia mendeklarasikan COVID-19 sebagai pandemi. Pandemi COVID-19 memberi dampak negatif hampir di segala aspek kehidupan. Mulai dari sosial, ekonomi, hingga emosi publik. Selama pandemi, aktivitas di luar rumah terbatas. Korban PHK bertambah. Hal-hal tersebut diduga melatarbelakangi publik mengalami gangguan emosi. Oleh karenanya, perlu pemantauan keadaan emosi agar kesehatan mental publik dapat tetap terjaga. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji sentimen dan keadaan emosi publik selama pandemi COVID-19 periode Maret-Juli 2020. Data penelitian adalah data Twitter yang dianalisis menggunakan analisis sentimen dan emosi dengan pendekatan berbasis leksikon. Hasil penelitian menunjukkan sentimen negatif lebih banyak diekspresikan dan ketakutan adalah emosi yang paling dirasakan publik. Hasil tersebut dapat dijadikan masukan khususnya bagi pemerintah agar lebih memerhatikan keadaan emosi publik.

Kata kunci: COVID-19, sentimen, emosi, Twitter, leksikon

ABSTRACT

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is infectious disease caused by Severe Acute Respiratory Illness Coronavirus. The spread of this virus is rapid and hard to control, so in March 2020, World Health Organization declared COVID-19 as pandemic. COVID-19 pandemic has led negative impact on almost aspects of life. Start from social, economy, to public's emotional state. During pandemic, outdoor activities are restricted. The number of unemployed increase. These thought to be background why people experiencing emotional disorders. Therefore, it's necessary to monitor emotional state so public's mental health is maintained. The purpose of this study is to examine public sentiment and public's emotional state during COVID-19 pandemic from March to July 2020. Twitter data is used as research data and then analyzed using sentiment and emotion analysis with lexicon-based approach. The results showed that negative sentiments were more widely expressed and fear was the emotion most felt by public. These can be used as recommendation for government to pay more attention public's emotional state.

Keywords: COVID-19, sentiment, emotion, Twitter, lexicon

PENDAHULUAN

Coronavirus dengan nama resmi SARS-CoV-2 pertama kali terdeteksi di Wuhan, Cina pada akhir Desember 2019. Virus ini menyebar secara cepat dan dapat menyebabkan infeksi melalui percikan dahak (*droplet*) dari saluran pernapasan, baik kontak secara langsung maupun tidak langsung. Infeksi *coronavirus* atau yang biasa disebut COVID-19 telah menyebar di berbagai penjuru dunia, termasuk Indonesia. World Health Organization (2020) secara resmi mendeklarasikan COVID-19 sebagai pandemi pada Maret 2020. Sementara itu, di bulan yang sama pemerintah Indonesia melalui Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2020 menetapkan COVID-19 sebagai bencana nasional. Hal ini menandakan bahwa COVID-19 bukan wabah biasa mengingat penularannya yang sangat cepat dan pengendaliannya yang bisa dibilang cukup sulit.

Di Indonesia, jumlah pasien terkonfirmasi positif COVID-19 dan jumlah pasien meninggal dunia akibat terpapar COVID-19 cenderung meningkat setiap harinya. Dikutip dari laman kawalcovid19.id, dalam rentang Maret hingga Juli 2020, jumlah kasus aktif cenderung bertambah. Kasus paling tinggi terjadi pada tanggal 18 Juli 2020, yaitu sebanyak 37.598 kasus. Sementara, jumlah korban meninggal dunia akibat COVID-19 terbanyak terjadi pada 22 Juli 2020, yakni sejumlah 139 korban jiwa. Banyaknya kasus dan

korban tersebut membuat publik merasa terancam dengan keberadaan virus *corona*. Ditambah lagi, pemberitaan oleh media konvensional dan media daring mengenai pandemi telah menciptakan momok menakutkan yang menyesatkan publik (Garrett, 2020). Oleh sebab itu, pemerintah mengambil langkah pencegahan dan penanganan serius untuk memutus rantai penyebaran COVID-19 melalui Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Kebijakan PSBB paling sedikit meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, pembatasan kegiatan sosial keagamaan, dan/atau pembatasan kegiatan di tempat atau fasilitas umum (Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2020).

Meski PSBB berdampak positif terhadap pengendalian COVID-19, tetapi pada kenyataannya dampak negatif PSBB tetap dirasakan publik. PSBB mengatur publik agar mengurangi aktivitas di luar rumah. Hal ini menimbulkan kebosanan juga lemahnya ekonomi publik. BPS (2020) mencatat Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada Februari 2020 adalah sebesar 4,94 persen. Angka ini meningkat pada Agustus 2020 menjadi 7,07 persen. Di sisi lain, angka kemiskinan meningkat menjadi 26,42 persen pada Maret 2020. Menurut Abdullah (2020) Kematian, pengangguran, dan isolasi diri telah menimbulkan trauma, kebosanan, ketakutan, bahkan kecemasan yang mengancam fisik dan kesejahteraan psikologis publik. Dengan demikian, perlu pemantauan keadaan psikologis publik melalui sentimen dan emosi. Akan tetapi, respon publik sulit didapatkan selama masa pandemi. Untuk itu, media sosial seperti Twitter dapat digunakan sebagai solusi keterbatasan data. Twitter merupakan *microblog platform* yang digunakan sebagai wadah oleh semua kalangan untuk mengekspresikan banyak opini terhadap suatu topik tertentu (Pak & Paroubek, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gambaran umum *tweet*, sentimen, dan emosi publik selama pandemi COVID-19.

PENELITIAN TERKAIT

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian mengenai sentimen dan emosi selama pandemi COVID-19. Mathur et al., 2020 melakukan penelitian terkait emosi publik di seluruh dunia menggunakan data Twitter (*tweet*). Sebanyak 30.000 *tweet* berbahasa Inggris yang berkaitan dengan COVID-19 pada rentang 22 Januari 2020 hingga 15 April 2020. Data Twitter diperoleh melalui laman TweetBinder. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis sentimen berbasis leksikon menggunakan kamus National Research Council Canada (NRC) Emotion Lexicon. *Tweet* diklasifikasikan menjadi delapan emosi dasar (*anger, anticipation, disgust, fear, joy, sadness, surprise, dan trust*) serta dua sentimen (positif dan negatif). Hasil penelitian menunjukkan banyak publik yang memiliki kepercayaan positif untuk melawan COVID-19 dan percaya terhadap kebijakan yang dibuat oleh otoritas dunia. Mayoritas *tweet* lainnya menunjukkan ketakutan publik karena jumlah pasien COVID-19 terus meningkat dan menyebar dengan cepat ke seluruh dunia.

Penelitian Aribowo & Khomsah (2021) bertujuan untuk mengkaji emosi publik yang muncul ketika pandemi COVID-19 dan mengetahui topik atau kata yang paling sering muncul di setiap jenis emosi. Data Twitter berbahasa Indonesia selama Bulan April-Agustus 2020 dengan kata kunci “covid” dan “covid19” digunakan dalam penelitian. Jumlah total data yang dikumpulkan yaitu sebanyak 42.675 *tweet*. Dengan menggunakan metode pendekatan leksikon (NRC Emotion Lexicon), hasil penelitian menunjukkan emosi takut adalah yang paling dirasakan publik. Emosi lain yang dirasakan publik adalah emosi yakin (*trust*). Selain itu, grafik emosi sedih, bahagia, marah, dan terkejut selalu mengalami kenaikan dan penurunan. Sementara, emosi terakhir yang kurang dirasakan publik selama pandemi adalah emosi jijik.

Penelitian oleh Chehal et al. (2020) bertujuan untuk mengetahui pola pikir dan emosi masyarakat India selama *lockdown* 2.0 (15 April sampai 3 Mei 2020) dan *lockdown* 3.0 (4 Mei sampai 17 Mei 2020) melalui media sosial, yaitu Twitter. Data yang digunakan yaitu *tweet* mengenai COVID-19 serta *lockdown*. Jumlah *tweet* ketika *lockdown* 2.0 adalah 29.554 *tweet*, sedangkan sebanyak 47.672 *tweet* diperoleh saat *lockdown* 3.0. Dengan menggunakan pendekatan NRC Emotion Lexicon, diperoleh hasil bahwa sebagian besar masyarakat India lebih menunjukkan respon positif, rasa senang, dan terkejut selama *lockdown* 2.0 meskipun emosi marah dan takut tetap dirasakan. Namun, selama periode *lockdown* 3.0 masyarakat India menunjukkan sentimen negatif, rasa jijik, sedih, dan antisipasi lebih banyak dibandingkan *lockdown* 2.0. Perbedaan tersebut dapat disebabkan karena tagar #Say_No_To_Alcohol dan #Islamophobia, pemerintah, serta pemimpin oposisi.

Sementara, penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengkajian terhadap sentimen dan emosi publik selama pandemi COVID-19 selama Maret-Juli 2020. Pada rentang tersebut, masih sedikit ditemukan penelitian mengenai analisis sentimen sekaligus emosi publik saat pandemi COVID-19 di Indonesia. Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian di atas adalah penelitian ini dapat menangkap fenomena awal masa pandemi COVID-19 serta saat awal PSBB diberlakukan. Selain itu, penelitian ini tidak

menggunakan ukuran evaluasi karena tujuan awal bukan untuk melakukan prediksi ataupun membandingkan model.

METODE

Landasan Teori

Emosi

American Psychological Association (APA) dalam Sailunaz & Alhadjj (2019) mendefinisikan emosi sebagai pola perubahan yang kompleks, termasuk gairah fisiologis, perasaan, proses kognitif, dan reaksi perilaku yang dibuat sebagai respons terhadap situasi yang dianggap signifikan secara pribadi.

Text Mining

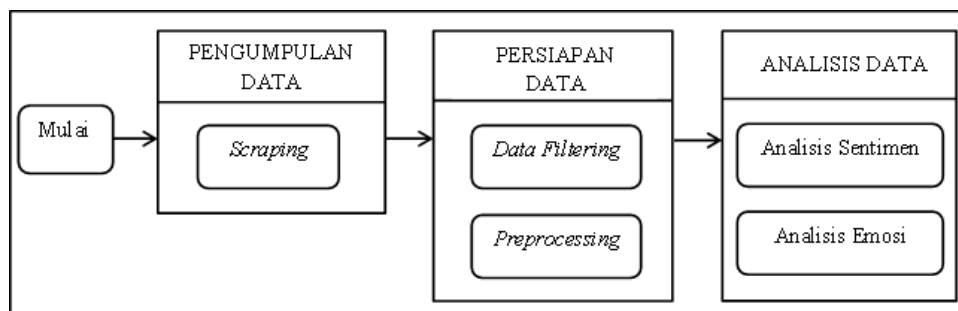
Text mining adalah kumpulan proses-proses penambangan, seperti pengumpulan, pemrosesan, analisis, dan visualisasi guna mendapatkan informasi berharga (*insight*) dari teks (Pramana et al., 2018). Pengertian *text mining* oleh Korde & Mahender (2012) adalah ilmu yang mempelajari cara mengekstrak informasi dan mencari pola dari sebuah dokumen secara otomatis.

Analisis Sentimen

Dalam kamus Merriam-Webster dalam Yadollahi et al. (2017), definisi sentimen adalah sikap, pemikiran, atau penilaian yang didorong oleh perasaan. Di sisi lain, *sentiment analysis* atau analisis sentimen merupakan salah satu bidang dalam “komputasi afektif” yang mengacu pada semua bidang deteksi, analisis, dan evaluasi keadaan pikiran manusia terhadap berbagai peristiwa, masalah, layanan, atau minat lainnya. Secara teknik, analisis sentimen dibagi ke dalam empat pendekatan (Collomb et al., 2014), yaitu: pendekatan *machine learning*, pendekatan berbasis leksikon, pendekatan berbasis aturan, dan pendekatan statistik. Di sisi lain, menurut Yadollahi et al. (2017), berdasarkan tugasnya analisis sentimen dibagi menjadi dua, yaitu: *opinion mining* dan *emotion mining*.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini terdiri dari proses pengumpulan data, persiapan data, dan analisis data. Secara umum, tahapan tersebut tergambar dalam diagram alir yang terlampir dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

Tahap pertama yaitu tahap pengumpulan data yang dilakukan melalui proses *scraping*. Kedua adalah tahap persiapan data yang terdiri dari *data filtering* dan *preprocessing*. Terakhir, tahap analisis data dibagi menjadi dua bagian, yaitu: analisis sentimen dan analisis emosi. Penjelasan setiap tahap adalah sebagai berikut.

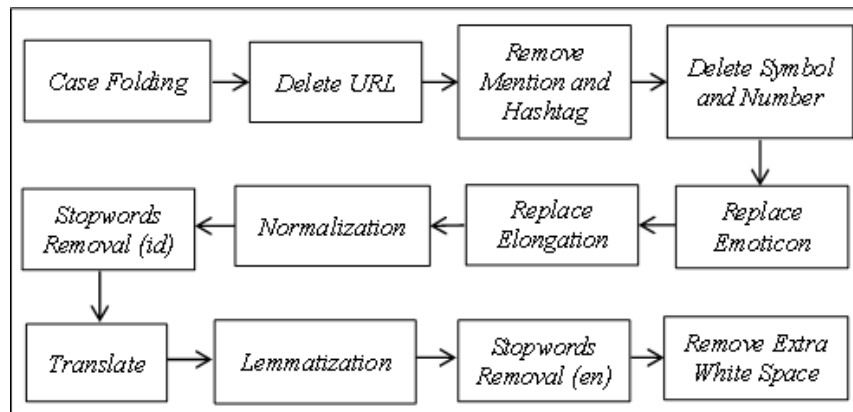
Pengumpulan Data

Penelitian ini memanfaatkan data Twitter (*tweet*) dari rentang Maret hingga Juli 2020. Dalam proses pengumpulan data, digunakan kata kunci berupa “corona”, “covid”, dan “psbb” untuk mendapatkan *tweet* semua pengguna Twitter mengenai pandemi COVID-19, corona, dan PSBB. Pemilihan kata kunci didasarkan pada grafik Google Trend Indonesia yang menunjukkan kenaikan pada awal Maret, sementara mulai melandai pada Juli. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode *web scraping* menggunakan alat *scraping* berbahasa Python yaitu “twint” pada Google Colaboratory. Data hasil *scraping* otomatis akan tersimpan dalam format Comma Separated Value (CSV). Data yang diperoleh yaitu sebanyak 16.134.362

tweet yang terdiri dari 2.259.171 *tweet* pada Bulan Maret, 6.097.017 *tweet* di Bulan April, 2.058.851 *tweet* di Bulan Mei, 2.297.136 *tweet* pada Bulan Juni, serta sebanyak 3.428.187 *tweet* di Bulan Juli.

Persiapan Data

Tahapan persiapan data dibagi menjadi dua bagian, yaitu *data filtering* (penyaringan data) dan *preprocessing*. Langkah *filtering* pertama yaitu menyaring data yang hanya berbahasa Indonesia dan dihasilkan sebanyak 3.326.302 *tweet*. Proses penyaringan dilanjutkan dengan mengumpulkan *tweet* unik, yaitu menghilangkan *tweet* duplikat sehingga diperoleh data sebanyak 3.135.056 *tweet*. Dari tiga juta lebih *tweet* tersebut akan disaring kembali dari akun-akun bukan milik pribadi atau perorangan. Dengan demikian, jumlah *tweet* akhir yang akan digunakan dalam analisis yaitu sejumlah 31.859 baris *tweet*. Data ini kemudian dilakukan *preprocessing* sesuai alur pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Preprocessing.

Dokumen atau teks yang akan digunakan dalam *text mining* pada umumnya memiliki dimensi yang tinggi, terdapat *noise*, dan struktur teks yang tidak baik terutama *tweet*. Hal ini disebabkan karena *tweet* ditulis oleh publik sehingga ada kemungkinan bahwa sebagian besar kata-kata ditulis dalam bentuk kasual, singkatan, bentuk pendek, karakter khusus, dan kesalahan ejaan (Kamal et al., 2019). Dengan demikian, *noise* dalam data akan bertambah yang akan menyebabkan hasil analisis menjadi buruk. Oleh karena itu, langkah awal untuk menghindari hal-hal tersebut perlu dilakukan *preprocessing* dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Case Folding*
Proses ini adalah mengubah semua karakter huruf pada sebuah kalimat menjadi huruf kecil.
2. *Cleaning*
Pada tahap *cleaning* dilakukan penghapusan *tweet* dari Uniform Resource Locator (URL), tanda “@” yang diikuti karakter (*mention*), tanda pagar yang diikuti karakter (*hashtag*), simbol, angka, serta *emoticon*. Selain itu, dilakukan penghapusan huruf yang berlebihan dari suatu kata (*replace elongation*).
3. *Normalization*
Normalization atau normalisasi yaitu proses mengubah kata dari bahasa informal atau singkatan menjadi bahasa yang formal dan lebih mudah dipahami. Pada penelitian ini digunakan kamus normalisasi kata berupa “Kamus-Alay” yang dibuat oleh Salsabila et al. (2018), Ibrahim & Budi (2019), dan Owen et al. (2021).
4. *Stopwords Removal (id)*
Stopwords merupakan kata-kata umum yang biasanya muncul dalam jumlah banyak dan dianggap tidak memiliki makna (Yates, 1999). Tujuan dihilangkannya *stopwords* adalah agar diperoleh kata dalam *tweet* yang berkaitan dengan analisis dokumen. Pada proses *stopwords removal* bagian pertama ini, peneliti menghapus *stopwords* berbahasa Indonesia terlebih dahulu. *Database* kamus *stopwords* yang digunakan adalah *database stopwords* yang dibuat oleh Owen et al. (2021).
5. *Translate*
Proses *translate* merupakan tahap menerjemahkan *tweet* berbahasa Indonesia menjadi *tweet* berbahasa Inggris. Proses ini dilakukan dengan bantuan Python.
6. *Lemmatization*
Lemmatization atau lemmatisasi merupakan teknik lain dari normalisasi yang mengubah *term*, atau kata menjadi bentuk dasarnya (*lemma*). Lemmatisasi memungkinkan penghapusan imbuhan-imbuhan yang ada pada kata.

7. Stopwords Removal (en)

Tahap ini dilakukan untuk menghapus *stopwords* berbahasa Inggris. *Database stopwords* didapatkan dari *package* “stopwords” dalam R.

8. Remove Extra White Space

Proses penghapusan *extra white space* merupakan proses menghapus spasi yang berlebihan dalam suatu teks dalam hal ini yaitu *tweet*.

Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis sentimen dan emosi dengan pendekatan berbasis kamus atau *lexicon based approach*. Kamus yang digunakan adalah National Research Council Canada (NRC) Emotion Lexicon. NRC Emotion Lexicon atau yang bisa disebut juga EmoLex dikembangkan oleh Mohammad dan Turney pada tahun 2010. Leksikon ini merupakan daftar kata-kata bahasa Inggris (bersamaan dengan bahasa lain) terkait dengan emosi dan sentimen yang terdiri dari 14.182 kata (*unigram*). Dua sentimen berupa positif dan negatif serta delapan emosi dasar menurut Plutchik, yakni *anger* (marah), *anticipation* (antisipasi), *disgust* (muak atau jijik), *fear* (takut), *joy* (senang atau bahagia), *sadness* (sedih), *surprise* (terkejut), dan *trust* (percaya). Di dalam leksikon ini terdapat *association score*. Masing-masing kata diberi skor 0 atau 1. Angka 0 menunjukkan kata yang tidak berhubungan, sedangkan angka 1 ditujukan untuk kata yang berhubungan. Langkah-langkah analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Klasifikasi untuk analisis sentimen dimulai dengan pembobotan setiap kata dalam suatu *tweet* berdasarkan leksikon. Hasil klasifikasi akan terbagi menjadi tiga kategori, yaitu positif, netral, dan negatif. Apabila jumlah pembobotan setiap kata dalam suatu *tweet* menghasilkan nilai lebih dari satu maka *tweet* bersentimen positif, jumlah pembobotan sama dengan nol artinya *tweet* bersentimen netral, serta jumlah bobot kurang dari satu *tweet* maka *tweet* dikategorikan sebagai sentimen negatif. Contoh penghitungan skor untuk menentukan klasifikasi sentimen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh pembobotan kata dalam analisis sentimen

Kalimat				Skor
(1)				(2)
Mask	Protect	Transmission	COVID	+1
0	+1	0	0	
Expect	COVID	Just	Lie	0
+1	0	0	-1	
Seriously	Tired	During	PSBB	-1
0	-1	0	0	

2. Selanjutnya, langkah klasifikasi emosi hampir sama dengan klasifikasi sentimen. Hal yang membedakan adalah kategori hasil klasifikasi. Dikarenakan penelitian ini mengadaptasi teori emosi oleh Plutchik (1986) dalam Yadollahi et al. (2017) maka kategori tersebut akan diklasifikasikan menjadi delapan emosi. Penggambaran klasifikasi emosi tertera pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Contoh pembobotan kata dalam analisis emosi

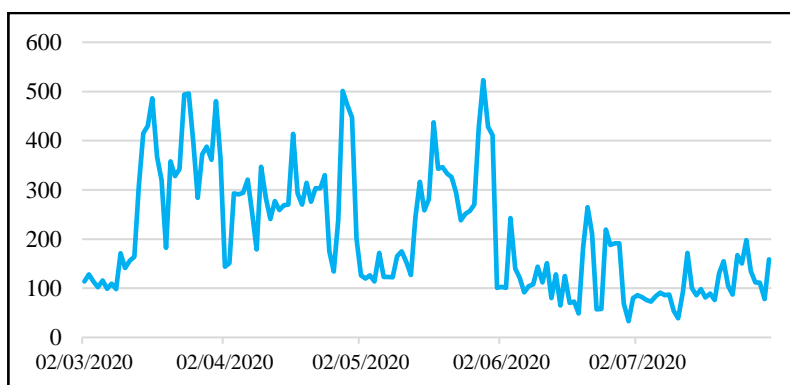
Emotion	Kalimat				
	Policy	Crisis	During	COVID	Pandemic
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Anger	0	0	0	0	0
Anticipation	0	0	0	0	0
Disgust	0	0	0	0	0
Fear	0	0	0	0	1
Joy	0	0	0	0	0
Sadness	0	0	0	0	1
Surprise	0	0	0	0	0
Trust	1	0	0	0	0

3. Berbeda halnya dengan klasifikasi sentimen, dalam klasifikasi emosi satu *tweet* tidak dikategorikan sebagai satu jenis emosi. Jadi, hanya sebatas pengkategorian kata dalam *tweet*. Dengan kata lain, hasil klasifikasi merupakan kata-kata yang dikategorikan sebagai jenis emosi tertentu.
4. Setelah dilakukan klasifikasi untuk analisis sentimen dan emosi, langkah selanjutnya adalah visualisasi hasil kedua analisis menggunakan diagram batang, diagram garis, dan *word cloud*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum *Tweet* Selama Pandemi Periode Maret-Juli 2020

Data yang dihasilkan yaitu berjumlah 31.859 *tweet* dari 29.122 *user*. *Tweet* hasil *scraping* menunjukkan bahwa publik sering mengunggah *tweet* terutama ketika awal masa pandemi COVID-19. Temuan tersebut digambarkan melalui grafik pada Gambar 3 yang menunjukkan tren banyaknya *tweet* yang diunggah selama Maret sampai Juli 2020.

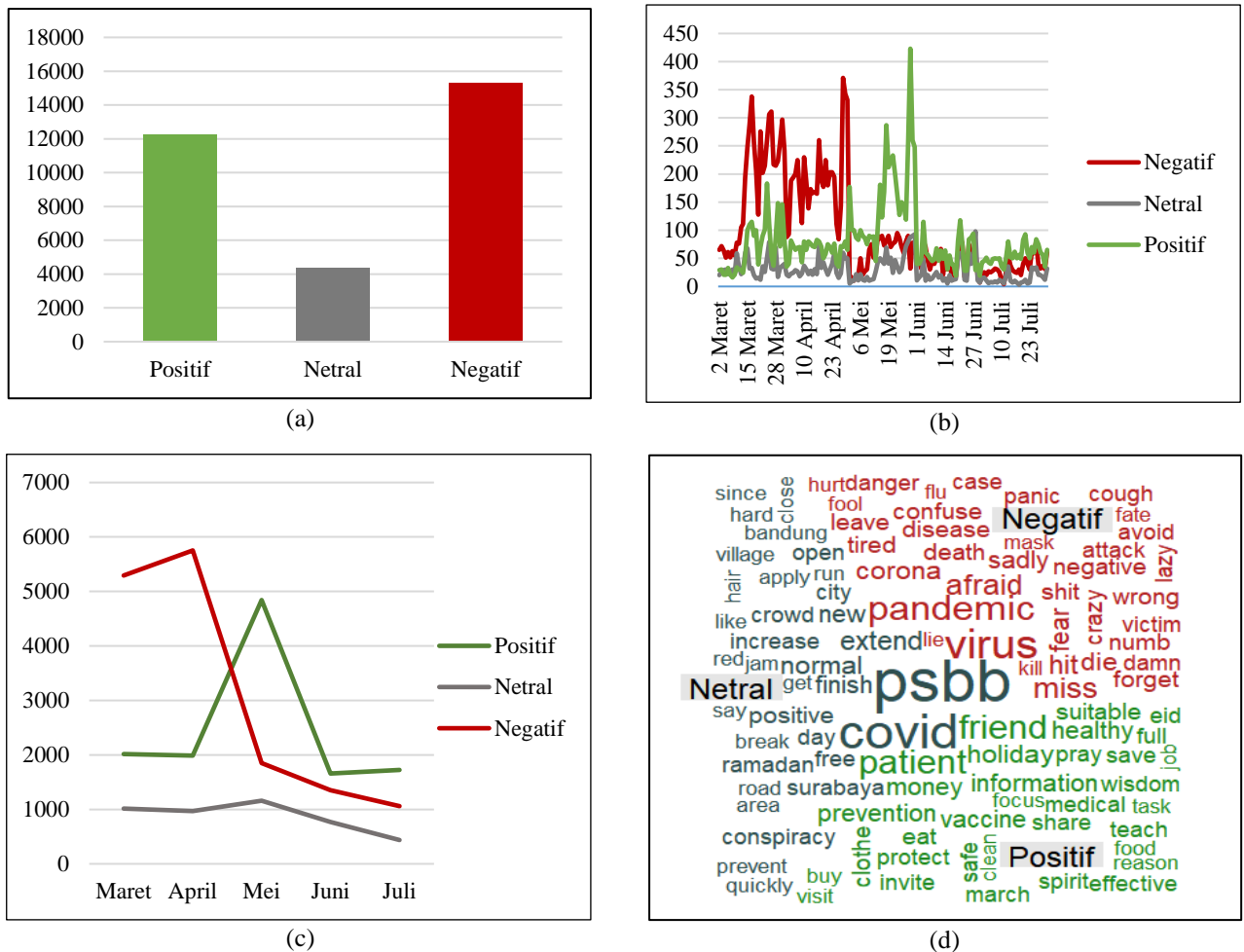


Gambar 3. Tren Jumlah *Tweet* Periode Maret sampai Juli 2020.

Grafik di atas menunjukkan lonjakan *tweet* yang terjadi di Bulan Maret hingga Juli yang mana lonjakan tinggi terjadi pada Maret, April, dan Mei. Secara agregat, jumlah *tweet* setiap bulan berturut-turut berjumlah 8.321, 8.710, 7.831, 3.775, dan 3.222 *tweet*. Artinya, pada tiga bulan pertama masa pandemi, publik cenderung antusias mengunggah *tweet* untuk mengungkapkan tanggapannya terhadap COVID-19. Di sisi lain, apabila dilihat secara harian, puncak tren terjadi pada Jumat, 29 Mei 2020 dengan banyak unggahan sejumlah 523 *tweet*. Tanggal tersebut bertepatan dengan wacana “New Normal” yang diumumkan pemerintah. Lonjakan lain terjadi pada tanggal 17 Maret, 24 Maret, 31 Maret, serta 28 April 2020. Masing-masing berjumlah 486, 494, 480, dan 501 *tweet*. Lonjakan tersebut bertepatan dengan perpanjangan status keadaan darurat bencana wabah penyakit akibat virus *corona* di Indonesia (17/03/2020), Tanggapan Desa untuk COVID-19 dan Uang Tunai untuk Bekerja di Desa (24/03/2020), penetapan PSBB oleh Presiden Republik Indonesia (31/03/2020), penetapan PSBB di Surabaya, Sidoarjo, Gresik dan perpanjangan PSBB di Bogor, Depok, Bekasi (28/04/2020). Hal ini mengindikasikan bahwa peristiwa tertentu dapat menyebabkan lonjakan jumlah *tweet*. Meskipun demikian, grafik jumlah *tweet* yang diunggah publik cenderung mengalami penurunan, terutama pada Juni dan Juli. Diduga semakin lama pandemi berlangsung, publik semakin tidak antusias membahas hal-hal yang berkaitan dengan COVID-19, *corona*, maupun PSBB.

Gambaran Sentimen Publik Selama Pandemi Periode Maret-Juli 2020

Semenjak masifnya penularan COVID-19 di Indonesia, publik memiliki beragam opini, pandangan, atau sentimen mengenai berita COVID-19. Berikut adalah gambaran bagaimana sentimen publik terhadap pandemi COVID-19 yang ditampilkan melalui grafik batang agregat, grafik garis harian dan bulanan, serta *word cloud* dari Maret hingga Juli 2020 yang tersaji pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Gambaran Sentimen Publik Periode Maret-Juli 2020: (a) *Bar Chart*, (b) *Tren Harian*, (c) *Tren Bulanan*, (d) *Word Cloud*

Secara agregat, sentimen negatif merupakan sentimen yang paling mendominasi selama pandemi COVID-19 periode Maret hingga Juli 2020. Jumlah *tweet* yang dikategorikan sebagai sentimen negatif yaitu sebanyak 15.303. Sementara itu, sentimen positif berada di urutan kedua dengan jumlah *tweet* sebanyak 12.231. Grafik sentimen terakhir yang terendah adalah sentimen netral dengan jumlah sebanyak 4.325 *tweet*. Hal ini menandakan bahwa banyak publik berpendapat negatif, tetapi tidak jarang yang mengutarakan pandangan positif selama pandemi COVID-19.

Dengan melihat tren sentimen harian pada Gambar 4.b, terlihat bahwa sentimen negatif cenderung lebih tinggi dari sentimen positif di awal Maret hingga akhir April. Lonjakan sentimen negatif tertinggi terjadi pada tanggal 28 April 2020 yang bertepatan dengan pemberlakuan dan perpanjangan PSBB di beberapa daerah di Indonesia. Namun, dari Bulan April sampai Juli sentimen negatif terus mengalami penurunan. Penurunan tersebut dibarengi dengan tingginya tren sentimen positif pada Bulan Mei. Puncaknya yaitu pada 29 Mei 2020 yang merupakan tanggal ketika wacana kehidupan baru atau “New Normal” diumumkan pemerintah. Di sisi lain, tidak banyak publik yang beropini netral. Pernyataan ini dibuktikan dengan grafik sentimen netral yang cenderung rendah dan konstan dari waktu ke waktu.

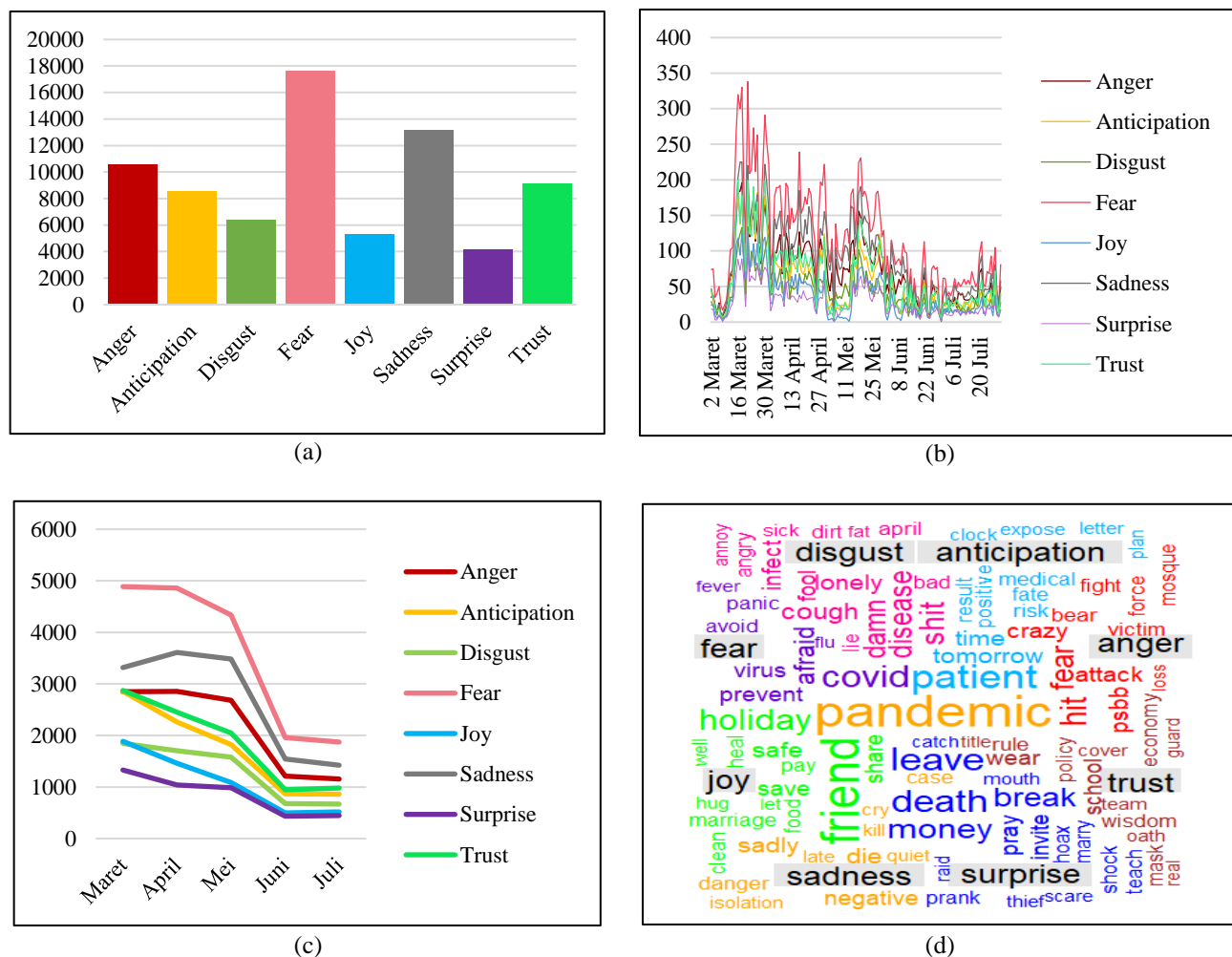
Sama halnya dengan grafik harian, apabila dilihat secara agregat bulanan pandangan negatif publik terhadap pandemi COVID-19 meningkat selama Maret hingga April dengan kenaikan sebesar 8,73 persen. Meskipun demikian, tren sentimen negatif terus menurun dari April hingga Juli. Penurunan paling signifikan terjadi di antara April sampai Mei, yakni sebesar 67,84 persen. Selanjutnya dari April hingga Mei, penurunan grafik sentimen negatif ternyata dibarengi dengan kenaikan tren sentimen positif. Kenaikan sentimen positif pada rentang tersebut sebesar 143,44 persen. Hal ini mungkin dikarenakan kelonggaran masa PSBB dan skenario “New Normal” diberlakukan. Seperti yang dikemukakan oleh Rahmanti et al. (2021) dalam penelitiannya, sentimen positif mendominasi ketika “New Normal” diterapkan. Selain itu, terdapat dugaan jika hari raya Idul Fitri yang terjadi pada 24-25 Mei 2020 juga menimbulkan sentimen positif di kalangan publik. Meskipun demikian, grafik sentimen positif kembali menurun secara signifikan pada Mei sampai Juni sebesar 65,76 persen. Baik tren sentimen positif, netral, maupun negatif cenderung

mengalami penurunan setelah Bulan Mei. Sejalan dengan grafik jumlah *tweet*, terdapat indikasi jika publik semakin tidak antusias beropini mengenai pandemi dan sejenisnya.

Word cloud pada Gambar 4.d memperlihatkan kata “psbb”, “covid”, “virus”, “pandemic”, “patient”, dan “friend” yang menjadi dominasi topik perbincangan selama pandemi. Terlihat pula kata “virus”, “corona”, “death”, “fear”, “sadly”, “panic”, dan “damn” dalam sentimen negatif. Hal ini menunjukkan dugaan jika berita pandemi, kematian, dan penyebaran virus *corona* membuat publik merasa sedih, panik, sekaligus takut. Bahkan tidak jarang publik mengumpat dalam *tweet* masing-masing. Pembicaraan mengenai vaksin, hari libur, dan Idul Fitri menimbulkan sentimen positif di kalangan publik. Selama pandemi publik juga berdoa dan mengambil hikmah di setiap kejadian. Hal ini dapat dilihat dari *word cloud* sentimen positif, yaitu kata “vaccine”, “holiday”, “eid”, “pray”, dan “wisdom”. Di sisi lain, untuk topik bersentimen netral adalah topik seputar PSBB, Ramadan, “New Normal,” dan teori konspirasi.

Gambaran Emosi Publik Selama Pandemi Periode Maret-Juli 2020

Pada penelitian ini, dihasilkan grafik untuk mengetahui bagaimana keadaan psikologis publik yang dilihat melalui emosi selama pandemi COVID-19. Grafik yang disajikan berupa grafik batang, grafik garis, serta *word cloud* emosi dari *tweet* publik selama pandemi COVID-19 pada Gambar 5.



Gambar 5. Gambaran Emosi Publik Periode Maret-Juli 2020: (a) *Bar Chart*, (b) *Tren Harian*, (c) *Tren Bulanan*, (d) *Word Cloud*

Berdasarkan grafik batang emosi di atas diketahui bahwa secara agregat, emosi yang paling mendominasi berturut-turut adalah “Fear” – “Sadness” – “Anger” – “Trust” – “Anticipation” – “Disgust” – “Joy” – “Surprise.” Hal ini menandakan bahwa emosi negatif merupakan emosi yang paling dirasakan publik selama pandemi COVID-19. Di sisi lain, terdapat kesamaan pola antara grafik emosi agregat dan harian. Emosi takut menjadi emosi yang dominan dirasakan publik. Sebaliknya, terkejut menjadi emosi di urutan terbawah. Apabila dilihat berdasarkan grafik harian, lonjakan tertinggi emosi percaya dan terkejut terjadi

pada 16 Maret 2020, sedangkan emosi sedih terjadi pada 17 Maret 2020. Sementara, lonjakan tertinggi *tweet* emosi takut, marah, antisipasi, muak, dan senang terjadi pada 21 Maret 2020. Secara umum, penyebab ketakutan, rasa sedih, marah, antisipasi, muak, dan terkejut yang dirasakan publik adalah karena pemberitaan negatif selama pandemi COVID-19 dan PSBB. Khusus pada tanggal 16 Maret 2020, berita tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang mendorong pembelajaran daring bagi kampus yang wilayahnya terdampak COVID-19 menimbulkan kepercayaan publik pada pemerintah. Perpanjangan status darurat bencana nasional akibat COVID-19 pada 17 Maret 2020 memicu kesedihan publik. Selain itu, diketahui rasa senang publik diduga karena pada tanggal 21 Maret 2020 Menteri Keuangan mengeluarkan Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 23/PMK.03/2020 mengenai Insentif pajak bagi Wajib Pajak yang terkena dampak COVID-19.

Dari Gambar 4.b dan 4.c terlihat bahwa pola antara grafik harian dan bulanan tidak menunjukkan perbedaan. Dengan kata lain, tren kedelapan emosi cenderung menurun dari rentang Maret hingga Juli 2020. Penurunan paling signifikan terjadi antara Bulan Mei sampai Juni untuk setiap jenis emosi. Pada rentang tersebut, penurunan grafik emosi takut sebesar 54,74 persen, emosi sedih 55,64 persen, marah sebesar 54,88 persen, emosi percaya sebesar 53,71 persen, antisipasi sebesar 52,5 persen, emosi muak sebesar 56,93 persen, senang sebesar 54 persen, serta penurunan grafik emosi terkejut sebesar 56,07 persen.

Pada *world cloud*, kata yang berukuran paling besar diasumsikan sebagai kata yang mewakili topik pembicaraan pada Twitter. Secara umum, pembahasan mengenai pandemi adalah topik yang paling sering dibahas. Topik tentang pandemi tergolong bahasan yang memicu kesedihan. *Word cloud* di atas juga menunjukkan perbincangan mengenai “*friend*”, “*patient*”, “*death*”, “*money*”, “*holiday*”, dan “*covid*.” Perbincangan mengenai teman dan liburan menimbulkan rasa senang publik. Kematian dan uang menjadi pembicaraan yang mengejutkan publik, sedangkan “*patient*” yang berarti pasien menimbulkan antisipasi publik. Terakhir, topik tentang “*covid*” ternyata dapat memicu kesedihan banyak orang.

KESIMPULAN

Secara umum, antusiasme publik terhadap pandemi COVID-19 hanya bertahan pada tiga bulan pertama pandemi. Diketahui pula bahwa publik jauh lebih sering beropini negatif. Selama pandemi publik cenderung merasakan emosi negatif. Urutan emosi dari yang paling dominan dirasakan publik adalah *fear* (takut), *sadness* (sedih), *anger* (marah), *trust* (percaya), *anticipation* (antisipasi), *disgust* (muak), *joy* (senang), dan *surprise* (terkejut). Berdasarkan temuan ini, hal yang ditakutkan adalah apabila emosi negatif yang dirasakan publik dibiarkan begitu saja maka akan dapat menimbulkan stres. Maka dari itu, pemerintah sebaiknya lebih memerhatikan keadaan emosi publik. Misalnya, dengan cara mengendalikan pernyataan yang dapat memicu perdebatan atau menggiring opini negatif publik. Selain itu, pemerintah juga bisa memberdayakan psikolog di seluruh Indonesia dan mengadakan konsultasi gratis dalam rangka menjaga kesehatan mental publik di tengah pandemi COVID-19.

Beberapa keterbatasan penelitian ini adalah pengguna Twitter di Indonesia bukan representasi akurat dari publik Indonesia sehingga *tweet* hanya merupakan sampel. Batasan sampel juga tidak jelas sejauh mana unggahan *tweet* tersebut otomatis (*bot*). Selain itu, tidak dilakukan penyaringan *tweet* dari akun *buzzer* secara akurat serta tidak dilakukan analisis berdasarkan wilayah, gender, dan usia. Oleh karenanya, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mengatasi keterbatasan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. (2020). COVID-19: Threat and Fear in Indonesia. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(5), 488–490.
- Aribowo, A. S., & Khomsah, S. (2021). Implementation Of Text Mining For Emotion Detection Using The Lexicon Method (Case Study: Tweets About Covid-19). *Telematika: Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 18(1), 49–60.
- Asmara, C.G. (2020). Tok! PSBB Bodebek Diperpanjang 14 Hari, Mulai 29 April 2020. Diakses pada 7 Juni 2021 melalui <https://www.cnbcindonesia.com/news/20200427202507-4-154815/tok-psbb-bodebek-diperpanjang-14-hari-mulai-29-april-2020>.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2020). Keputusan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 A Tahun 2020 Tentang Perpanjangan Status Keadaan Tertentu Darurat Bencana Wabah Penyakit Akibat Virus Corona Di Indonesia. Diakses pada 11 Juni 2021 melalui <https://bnpb.go.id/berita/keputusan-kepala-badan-nasional-penanggulangan-bencana-nomor-13-a-tahun->

2020-tentang-perpanjangan-status-keadaan-tertentu-darurat-bencana-wabah-penyakit-akibat-virus-corona-di-indonesia.

- Badan Pusat Statistik. (2020). Jumlah dan Persentase Penduduk Bekerja dan Pengangguran 2019-2020. Diakses pada 18 Agustus 2022 melalui <https://www.bps.go.id/indicator/6/1953/2/jumlah-dan-persentase-penduduk-bekerja-dan-pengangguran.html>.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Jumlah Penduduk Miskin Menurut Wilayah (Juta Jiwa), 2019-2020. Diakses pada 18 Agustus 2022 melalui <https://www.bps.go.id/indicator/23/183/2/jumlah-penduduk-miskin-menurut-wilayah.html>.
- Chehal, D., Gupta, P., & Gulati, P. (2020). COVID-19 pandemic lockdown: An emotional health perspective of Indians on Twitter. *International Journal of Social Psychiatry*.
- Collomb, A., Costea, C., Joyeux, D., Hasan, O., & Brunie, L. (2014). A Study and Comparison of Sentiment Analysis Methods for Reputation Evaluation. *Rapport de Recherche RR-LIRIS-2014-002*.
- Garrett, L. (2020). COVID-19: the medium is the message. *The Lancet*, 395(10228), 942–943.
- Ibrohim, M. O., & Budi, I. (2019). Multi-label Hate Speech and Abusive Language Detection in Indonesian Twitter. *ALW3: 3rd Workshop on Abusive Language Online*, 46–57.
- Kamal, R., Shah, M. A., Maple, C., Masood, M., Wahid, A., & Mehmood, A. (2019). Emotion classification and crowd source sensing; A lexicon based approach. *IEEE Access*, 7, 27124–27134.
- kawalcovid19.id. (2020). Kasus COVID-19 di Indonesia. Diakses pada 29 Oktober 2020 melalui <https://kawalcovid19.id/>.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). Kemendikbud Dorong Pembelajaran Daring Bagi Kampus Di Wilayah Terdampak Covid-19. Diakses pada 7 Juni 2021 melalui <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/kemendikbud-dorong-pembelajaran-daring-bagi-kampus-di-wilayah-terdampak-covid19>.
- Korde, V., & Mahender, C. N. (2012). Text Classification and Classifiers : Survey. *International Journal of Artificial Intelligence and Application (IJAIA)*, 3(2), 85.
- Mathur, A., Kubde, P., & Vaidya, S. (2020, June). Emotional Analysis using Twitter Data during Pandemic Situation: COVID-19. In *2020 5th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)* (pp. 845-848). IEEE.
- Media Indonesia. (2020). PSBB di Tiga Daerah Jatim Dimulai 28 April. Diakses pada 7 Juni 2021 melalui <https://m.mediaindonesia.com/nusantara/307088/psbb-di-tiga-daerah-jatim-dimulai-28-april>.
- Mohammad, S., & Turney, P. (2010). Emotions Evoked by Common Words and Phrases: Using Mechanical Turk to Create an Emotion Lexicon. *NAACL HLT 2010 Workshop on Computational Approaches to Analysis and Generation of Emotion in Text*, 14, 26–34.
- Owen, L., Vigilant, K., & Putra, I. F. (2021). *NLP_bahasa_resources*. https://github.com/louisowen6/NLP_bahasa_resources.
- Pak, A., & Paroubek, P. (2010). Twitter as a corpus for sentiment analysis and opinion mining. In *LREC* (Vol. 10, No. 2010, pp. 1320-1326).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2020. Menteri Kesehatan. Jakarta
- Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia. (2020). Insentif Pajak Untuk Wajib Pajak Terdampak Wabah Virus Corona. Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 23/PMK.03/2020. Menteri Keuangan. Jakarta.
- Pramana, S., Yuniarto, B., Mariyah, S., Santoso, I., & Nooraeni, R. (2018). *Data Mining dengan R Konsep Serta Implementasi*. Jakarta: InMedia.
- Rahmanti, A. R., Ningrum, D. N. A., Lazuardi, L., Yang, H. C., & Li, Y. C. (2021). Social Media Data Analytics for Outbreak Risk Communication: Public Attention on the “New Normal” During the COVID-19 Pandemic in Indonesia. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 205, 106083.
- RI (Republik Indonesia). (2020). Keputusan Presiden No. 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Sebagai Bencana Nasional. Sekretariat Negara. Jakarta.
- RI (Republik Indonesia). (2020). Peraturan Pemerintah No. 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Sekretariat Negara. Jakarta.
- Sailunaz, K., & Alhaji, R. (2019). Emotion and sentiment analysis from Twitter text. *Journal of Computational Science*, 36, 101003.

- Salsabila, N. A., Winatmoko, Y. A., Septiandri, A. A., & Jamal, A. (2018). Colloquial indonesian lexicon. *International Conference on Asian Language Processing (IALP)*.
- Surat Edaran Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2020 Tentang Desa Tanggap Covid-19 dan Penegasan Padat Karya Tunai Desa.
- World Health Organization. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. (2020). Diakses pada 29 Oktober 2020 melalui <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
- Yadollahi, A., Shahraki, A. G., & Zaiane, O. R. (2017). Current state of text sentiment analysis from opinion to emotion mining. *ACM Computing Surveys*, 50(2).
- Yates, B. R., & Neto, R. B. (1999). *Modern Information Retrieval*. New York: ACM Press.

