



# **Analisis Empati untuk Berdonasi di Masa Pandemi Covid-19 di Media Sosial Twitter**

Akmal Setiawan Wijaya

20917005

*Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Komputer*

*Konsentrasi Data Sains*

*Program Studi Informatika Program Magister*

*Fakultas Teknologi Industri*

*Universitas Islam Indonesia*

2023

**Lembar Pengesahan Pembimbing**

**Analisis Empati untuk Berdonasi di Masa Pandemi  
Covid-19 di Media Sosial Twitter**

Akmal Setiawan Wijaya

20917005

ISLAM

UNIVERSITAS

INDONESIA



Yogyakarta, Januari 2024

Pembimbing

الإمامة الإسلامية الأندونيسية

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D

**Lembar Pengesahan Penguji**

**Analisis Empati untuk Berdonasi di Masa Pandemi  
Covid-19 di Media Sosial Twitter**

Akmal Setiawan Wijaya

20917005

ISLAM

Yogyakarta, Januari 2024

Tim Penguji,

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D

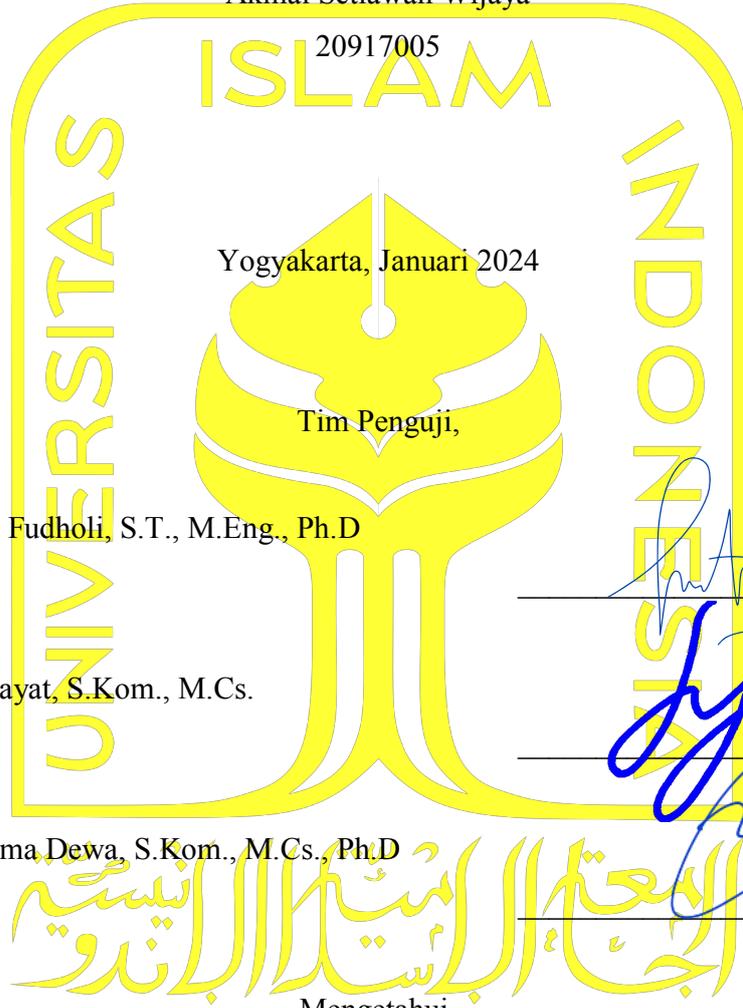
Ketua

Dr. Syarif Hidayat, S.Kom., M.Cs.

Anggota I

Chandra Kusuma Dewa, S.Kom., M.Cs., Ph.D

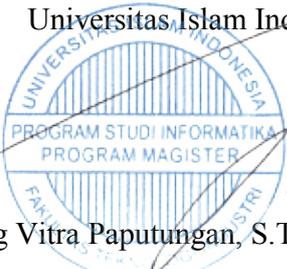
Anggota II



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika Program Magister

Universitas Islam Indonesia



Irving Vitra Papatungan, S.T., M.Sc., Ph.D

## **Abstrak**

### **Analisis Empati untuk Berdonasi di Masa Pandemi Covid-19 di Media Sosial Twitter**

Pandemi COVID-19 berdampak negatif pada berbagai aspek kehidupan, termasuk penurunan kondisi ekonomi global. Penurunan ini menjadi beban berat bagi masyarakat, namun sebagian orang masih menunjukkan empati dengan membantu sesama. Penelitian ini menganalisis sikap empati masyarakat melalui berdonasi selama pandemi COVID-19 di Twitter, dengan tujuan mewujudkan kekuatan sosial agar masyarakat dapat bergotong royong dalam memerangi pandemi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan tingkat empati sebelum dan selama pandemi COVID-19 di Indonesia, serta mengukur secara kuantitatif perbedaan tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan Computational Social Science (CSS) dan data diperoleh dari Twitter dengan menggunakan kata kunci "donasi" dalam periode 24 bulan sebelum pandemi dan 24 bulan setelah pandemi COVID-19 tiba di Indonesia. Analisis data melibatkan pengujian hipotesis menggunakan metode Mann-Whitney dan Cohen's. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam dukungan donasi online di kalangan masyarakat Indonesia pengguna Twitter sejak pandemi COVID-19 melanda. Dari hasil pengolahan data, terdapat 159.995 data sesuai dengan kriteria yang dianalisis. Uji Mann-Whitney menunjukkan hasil yang signifikan untuk semua variabel antara sebelum dan selama pandemi COVID-19. Selain itu, uji Cohen's d menunjukkan effect size yang besar dengan mendapatkan nilai lebih dari 0.8 untuk variabel Tweets, Retweets, Likes, Replies. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengguna media sosial Twitter di Indonesia mengalami peningkatan empati pada saat pandemi Covid-19 (Februari 2020 hingga Januari 2022) terhadap permintaan untuk berdonasi. Penelitian ini memberikan wawasan yang lebih baik tentang perubahan empati yang terjadi di masyarakat seiring hadirnya pandemi COVID-19 di Indonesia. Penemuan ini dapat menjadi katalisator dalam memperkuat kekuatan sosial masyarakat untuk bersatu dan bersama-sama menghadapi tantangan pandemi ini.

#### **Kata kunci**

{pandemi covid-19, empati, donasi, twitter}

**Abstract**  
**Empathy Analysis for Donating During a Pandemic**  
**Covid-19 on Twitter Social Media**

The COVID-19 pandemic has had negative impacts on various aspects of life, including a decline in the global economy. This downturn has placed a heavy burden on communities, but some individuals continue to show empathy by helping others. This research analyzes the empathetic attitudes of the public through donations on Twitter during the COVID-19 pandemic, with the goal of fostering social solidarity so that people can collaborate in combating the pandemic. The study aims to evaluate the differences in empathy levels before and during the COVID-19 pandemic in Indonesia and quantitatively measure these differences. This research employs a Computational Social Science (CSS) approach, and data is obtained from Twitter using the keyword "donation" during the 24 months before the pandemic and the 24 months after COVID-19 arrived in Indonesia. Data analysis involves hypothesis testing using the Mann-Whitney method and Cohen's d. The results of the data analysis show a significant increase in online donation support among Indonesian Twitter users since the onset of the COVID-19 pandemic. From the data processing, 159,995 data points meeting the analyzed criteria were identified. The Mann-Whitney test yields significant results for all variables between the before and during COVID-19 pandemic periods. Additionally, Cohen's d test reveals a large effect size, with values exceeding 0.8 for the variables Tweets, Retweets, Likes, and Replies. From this research, it can be concluded that Twitter users in Indonesia have experienced an increase in empathy towards donation requests during the COVID-19 pandemic (from February 2020 to January 2022). This study provides better insights into the changes in empathy that have occurred in society with the advent of the COVID-19 pandemic in Indonesia. These findings can serve as a catalyst in strengthening the social solidarity of the community to come together and collectively face the challenges of this pandemic.

**Keywords**

{Pandemic, Covid-19, empathy,donation,twitter}

## **Pernyataan Keaslian Tulisan**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, September 2023

Akmal Setiawan Wijaya, S.Kom

## Daftar Publikasi

### Publikasi yang menjadi bagian dari tesis

Wijaya, A. S., Pratama, A. R., & Fudholi, D. H. (2023). A Computational Approach in Analyzing The Empathy to Online Donations during COVID-19. 22(2), 185–194.  
<https://doi.org/10.30812/matrik.v22i2.2396>

### *Sitasi publikasi 1*

Kontributor	Jenis Kontribusi
Akmal Setiawan Wijaya	Mendesain eksperimen (60%) Menulis <i>paper</i> (60%)
Dhomas Hatta Fudholi	Mendesain eksperimen (40%) Menulis dan mengedit <i>paper</i> (40%)
Ahmad M. Rafie Pratama	Mendesain eksperimen (40%) Menulis dan mengedit <i>paper</i> (40%)

## **Halaman Kontribusi**

Ucapan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan dana penelitian yang dihibahkan pada penelitian ini. Diharapkan dengan dilakukan penelitian ini dapat membantu pengembangan teknologi di bidang data sains dan ilmu sosial.

## **Halaman Persembahan**

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah memberikan kita semua nikmat dan dengan rahmat dan karunia dari Allah penulis bisa menyelesaikan pendidikan Program Studi Informatika Program Magister di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Penulis persembahkan penelitian ini kepada:

1. Kedua orang tua, adik dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan kepada penulis yang tiada hentinya.
2. Seluruh sahabat dan rekan seperjuangan yang selalu bersama-sama dalam menyelesaikan studi jurusan Informatika Program Magister ini.

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tesis dengan judul “Analisis Empati untuk Berdonasi di Masa Pandemi Covid-19 di Media Sosial Twitter”. Laporan ini disusun sebagai syarat kelulusan pada Program Studi Informatika Program Magister (S2), Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Informatika Program Magister, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
3. Bapak Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D., selaku dosen pembimbing 1. Terima kasih atas segala arahan dan bimbingan ilmu pengetahuan yang diberikan sehingga penulisan tesis ini dapat berjalan dengan baik
4. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh pegawai Program Studi Informatika Program Magister, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Teman-teman Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Akhir kata, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait

Yogyakarta, Juni 2023

(Akmal Setiawan Wijaya)

## Daftar Isi

BAB 1	Pendahuluan .....	1
1.	Pendahuluan.....	1
1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Rumusan Masalah.....	3
1.4	Tujuan Penelitian .....	4
BAB 2	Tinjauan Pustaka .....	5
BAB 3	Metodologi .....	21
3.1	Pengumpulan Data.....	22
3.2	Preprocessing Data .....	24
3.3	Klasifikasi Data.....	27
3.4	Visualisasi .....	28
3.5	Pengujian.....	28
BAB 4	Hasil dan Pembahasan.....	31
4.1	Hasil Pengumpulan Data.....	31
4.2	Hasil Preprocessing .....	35
4.3	Hasil Klasifikasi Data .....	37
4.4	Hasil Visualisasi.....	45
4.5	Hasil Uji Beda.....	49
BAB 5	Kesimpulan dan Saran.....	51
5.1	Kesimpulan .....	52
5.2	Saran .....	53
	Daftar Pustaka.....	55
	LAMPIRAN .....	59

## Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 3. 1 Keterangan Data .....	24
Tabel 4. 1 Contoh Data.....	32
Tabel 4. 2 Contoh preprocessing data text.....	36
Tabel 4. 3 Contoh Perhitungan Metode Lexicon.....	38
Tabel 4. 4 Daftar Kata Mengandung Ajakan Donasi .....	40
Tabel 4. 5 Contoh data Setelah Preprocessing dan Label Sentimen. ....	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Beda .....	51

## Daftar Gambar

Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian .....	22
Gambar 3. 2 Contoh Dataset Gambar yang Digunakan .....	23
Gambar 3. 3 Contoh Data Duplikat .....	25
Gambar 3. 4 Contoh Data Mengandung URL .....	25
Gambar 3. 5 Contoh Data Mengandung NonASCII.....	25
Gambar 3. 6 Contoh Data Mengandung Spesial Karakter Twitter.....	26
Gambar 3. 7 Contoh Data Mengandung Angka .....	26
Gambar 3. 8 Contoh Data Mengandung Simbol dan Tanda Baca.....	26
Gambar 3. 9 Contoh Data Sebelum Dilakukan Stopword.....	26
Gambar 3. 10 Contoh Data yang Mengandung Kurang dari Tiga Huruf.....	27
Gambar 3. 11 Contoh Data yang Mengandung Uppercase .....	27
Gambar 4. 1 Proses Pengambilan Data .....	31
Gambar 4. 2 Perbandingan Frekuensi Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19.....	45
Gambar 4. 3 Time Series Chart Data tweet .....	46
Gambar 4. 4 Time Series Chart .....	47
Gambar 4. 5 visualiasi Barchart Menggunakan Bigram.....	48
Gambar 4. 6 Bisualisasi Varchart Menggunakan Trigram.....	49

# **BAB 1**

## **Pendahuluan**

### **1. Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang**

Mulai tahun 2019 pandemi Covid-19 melanda hampir semua negara di seluruh dunia. Pandemi Covid-19 telah memberikan dampak negatif yang sangat besar terhadap kehidupan manusia. Menurut hasil survey SMERU pada Oktober hingga November 2020 hampir 75% rumah tangga yang diwawancarai mengalami penurunan pendapatan. Rumah tangga yang menghadapi kerawanan pangan meningkat 11,7%. Selain itu Covid-19 juga berdampak terhadap UMKM, menurut kementerian PPN/Bappenas 80% UMKM mengalami penurunan pendapatan yang sangat drastis. Begitu banyaknya dampak negatif dari pandemi Covid-19, Presiden Joko Widodo memutuskan bahwa pandemi Covid-19 ini merupakan bencana nasional yang berdampak sangat luas.

Sebagai umat yang memiliki jiwa sosial, kesusahan yang diderita orang lain mendorong manusia untuk saling tolong-menolong. Empati merupakan perwujudan kasih sayang baik antar manusia maupun kepada sesama makhluk hidup lainnya. Terdapat hubungan antara besarnya empati dengan kecenderungan perilaku menolong (Taufik, 2012). Berempati itu tidak selalu dilakukan dalam bentuk memahami orang lain saja, namun juga dinyatakan atau dibuktikan secara verbal, gestur atau tingkah laku. Maka dari itu, seseorang dapat dikatakan berempati apabila adanya sebuah tindakan dalam lingkungan sosialnya.

Dampak negatif yang begitu besar karena pandemi Covid-19 menjadi tantangan tersendiri bagi manusia, apakah dengan besarnya ancaman pandemi ini bagi dirinya sendiri, sikap empati untuk saling tolong menolong masih ada untuk menolong sesamanya. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis sikap empati untuk berdonasi di masa pandemi Covid-19 melalui media sosial Twitter. Penggunaan media sosial Twitter dapat dianggap menjadi representasi kondisi sosial yang ada di masyarakat seperti penelitian tentang film black panther dan identitas digital ras kulit hitam pada sosial media Twitter (Firmansyah dan Jones, 2019) pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan .

Menurut (Puspita dan Gumelar, 2014) melakukan retweet merupakan salah satu sikap empati positif yang dilakukan secara online. Selain retweet pemberian likes juga merupakan sikap empati orang terhadap cuitan Tweet seseorang. Pada penelitian ini dilakukan observasi

terhadap pengguna twitter dalam melakukan retweet atau berbagi ulang informasi. Dari penelitian tersebut didapat temuan bahwa retweet dan likes biasanya dipengaruhi oleh sebuah postingan seseorang, hal yang mempengaruhi tersebut berupa konten unggahan, pengikut, jumlah retweet, dan jumlah mention suatu akun. Semakin jiwa sosial seseorang maka retweet pada kegiatan sosial akan tinggi. Pada bidang sosial sains lainnya, (Kristianto et al., 2021) meneliti tentang ruang solidaritas selama pandemi Covid-19. Pada penelitian ini dilakukan observasi terhadap beberapa kata kunci yang berpotensi menjadi sampel, dari hasil penelitian didapat kesimpulan aksi solidaritas yang dimunculkan oleh individu, organisasi, dan komunitas dilakukan secara personal dan tidak saling terikat secara langsung. Namun demikian, tidak semua aksi solidaritas mendapatkan impresi/engagement yang tinggi. Aktor yang menjadi *opinion leader*, yang dipengaruhi oleh faktor indegree, retweet dan mention, memiliki pengaruh besar dalam melakukan aksi solidaritas. Twitter juga telah terbukti menjadi alat mampu pengguna lainnya untuk memberikan bantuan dengan adanya unggahan dengan caption “TWITTER, PLEASE DO YOUR MAGIC!” (Fahmy et al., 2020).

Klasifikasi sentimen memiliki peranan yang penting dalam memahami pandangan yang terkandung dalam data berbasis teks. Dengan memanfaatkan teknik komputasional, klasifikasi sentimen memungkinkan kita untuk mengidentifikasi apakah suatu teks mengandung sentimen positif, negatif, atau netral serta mengekstrak wawasan pada suatu topik. Salah satu metode klasifikasi text dengan menggunakan metode Lexicon. Metode Lexicon telah terbukti berhasil melakukan klasifikasi pada penelitian (Sumitro et al., 2021).

Pengujian hipotesis merupakan titik penting dalam metode ilmiah. Pentingnya pengujian hipotesis terletak pada kemampuannya untuk memfilter gagasan-gagasan yang hanya bersifat spekulatif, sehingga hanya hipotesis yang didukung oleh bukti-bukti nyata yang diterima sebagai penjelasan ilmiah yang sah. Salah satu pengujian hipotesis yang sering digunakan adalah uji Mann-Whitney. Tujuan dari Uji Mann-Whitney adalah untuk menentukan apakah dua kelompok tersebut berasal dari populasi yang sama atau memiliki perbedaan. (Mnif et al., 2021; Sriwidadi, 2011) Telah berhasil melakukan penelitian dengan menarik kesimpulan dari hasil uji Hipotesis dengan Mann-whitney. Jika dari hasil pengujian terdapat perbedaan maka pengujian selanjutnya adalah Uji Cohen's d. Uji Cohen's d memiliki tujuan utama untuk mengukur perbedaan antara kedua kelompok data. Metode pengujian ini memberikan perspektif tentang ukuran efek dari perbedaan mean antara kelompok. Uji Cohen's d membantu mengkategorikan seberapa besar dampak perbedaan

tersebut, membantu peneliti memahami relevansi klinis temuan mereka secara lebih (Thalheimer & Cook, 2002)

Efek dari Covid-19 telah membawa dampak negatif besar terhadap kehidupan umat manusia. Namun, apakah dampak negatif tersebut membuat manusia kehilangan rasa empati kepada sesama manusia? Penelitian berjudul "Analisis Empati Terhadap Permintaan untuk Donasi Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19" akan dilakukan menggunakan data Twitter, dipilih karena media sosial ini merepresentasikan keadaan kehidupan sosial manusia. Data yang diperoleh dari Twitter akan melalui tahap preprosesing untuk memastikan kualitas dan keakuratannya. Selanjutnya, data akan dijalani proses klasifikasi dengan menggunakan metode Lexicon.

Metode Lexicon adalah pendekatan yang bergantung pada analisis sentimen kata-kata yang digunakan dalam teks. Setelah melakukan klasifikasi, akan dilakukan visualisasi data untuk melihat perubahan jumlah data Tweet, Retweet, Like, dan Replies setiap bulannya. Visualisasi ini bertujuan untuk melihat perubahan interaksi dan respons sosial masyarakat sebelum pandemi dan saat pandemi. Selain itu, visualisasi juga akan dilakukan untuk melihat jumlah kata yang muncul paling banyak dalam konteks permintaan donasi. Terakhir, penelitian ini akan melakukan pengujian terhadap kedua data yang telah diklasifikasikan, yaitu data sebelum pandemi dan data saat pandemi. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dalam tingkat empati yang ditunjukkan oleh masyarakat dalam permintaan donasi sebelum dan selama pandemi Covid-19. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat lebih memahami bagaimana pandemi Covid-19 mempengaruhi tingkat empati masyarakat dalam merespons permintaan donasi di media sosial Twitter.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang diangkat yaitu belum adanya penelitian yang mengkaji dampak Covid-19 terhadap rasa empati masyarakat Indonesia untuk berdonasi. Jika pada penelitian yang sudah ada hanya membandingkan budaya donasi antara Indonesia dengan negara Eropa di masa normal, maka pada penelitian ini menitik beratkan pada pengaruh terjadinya bencana Covid-19 terhadap empati untuk berdonasi donasi, khususnya di Indonesia.

## **1.3 Batasan Masalah**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, batasan masalah dalam penelitian ini adalah data Twitter diambil menggunakan kata kunci "donasi". Data diambil mulai tanggal 1 Januari 2018 hingga 31 Januari 2022. Data yang diambil berupa *username twitter*,

*create\_at*, *tweet*, *retweets*, dan *like*. Data tersebut akan divisualisasikan dengan line chart dan barchart. Penelitian ini dilakukan uji beda dengan menggunakan mann whitney bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara empati sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19. Cohen'd test pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan empati sebelum dan saat pandemi Covid-19.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah di rumuskan untuk melakukan analisis, maka penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan tingkat empati sebelum dan selama masuknya pandemi Covid-19 ke Indonesia. Sementara tujuan kedua adalah untuk mengukur seberapa besar perbedaan tersebut secara kuantitatif. Dengan demikian, penelitian ini berupaya untuk memberikan wawasan yang lebih baik tentang perubahan empati yang terjadi di masyarakat seiring dengan hadirnya pandemi Covid-19 di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Computational Social Science* (CSS).

## **BAB 2**

### **Tinjauan Pustaka**

Twitter berdiri pada 2006, Twitter menjadi salah satu media sosial yang populer di dunia, banyak orang diberbagai negara menggunakan Twitter. Menurut kominfo.go.id (November, 2012) Indonesia masuk ke dalam 5 negara terbesar dalam penggunaan twitter. Dalam penggunaannya Twitter dapat memberikan opini atau komentar berupa tweet selain itu pengguna juga dapat melakukan Retweet dan likes, retweet merupakan aktivitas pengulangan tweet milik orang lain sedangkan likes artinya menyukai tweet tersebut. Retweet dan likes pada sebuah unggahan menunjukkan sikap empati dan peduli yang dilakukan oleh pengguna terhadap masalah yang sedang diperbincangkan.

Tulisan pengguna atau yang sering disebut Tweet merupakan sarana bagi pengguna untuk mempublikasikan aktivitas atau menyampaikan pendapat terhadap suatu masalah. Isi tweet ini menjadi bahan yang menarik untuk diteliti. (Firmansyah dan Pratama, 2021) melakukan penelitian di bidang sosial sains tentang anonimitas donasi online pada pandemi Covid-19. Dalam penelitian tersebut didapat temuan bahwa orang Indonesia dan Amerika memiliki rasio donasi yang sama dan didapat temuan bahwa orang Indonesia lebih banyak melakukan donasi ketika menggunakan identitas. Hal tersebut menunjukkan representasi kondisi masyarakat di Indonesia dan Amerika. Selain donasi, penggunaan twitter untuk melihat representasi kehidupan di masyarakat juga dilakukan oleh (Firmansyah dan Jones, 2019), terkait film Black Panther yang menjadi cerminan identitas digital ras kulit hitam. Penggunaan Twitter ini dipilih karna fokus penelitian khusus pada dinamika percakapan atau perilaku berdonasi yang terjadi di Twitter. Twitter tidak hanya menjadi platform sosial media yang populer, tetapi juga menawarkan kemudahan akses data melalui API (Application Programming Interface). Dengan adanya API ini, peneliti dapat dengan mudah mengakses informasi publik yang tersebar di platform ini. Keberadaan API Twitter memberikan keunggulan dalam efisiensi pengumpulan data dibandingkan dengan platform sosial media lainnya seperti Facebook atau Instagram. Penggunaannya memungkinkan peneliti untuk mengambil data dengan lebih cepat dan terstruktur, memfasilitasi analisis data yang lebih mendalam.

Pentingnya API Twitter juga terletak pada keberagaman data yang dapat diakses oleh peneliti. Dengan menyediakan akses mudah ke data publik, peneliti dapat mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, menggali wawasan yang lebih luas dan mendalam tentang

tren, opini, dan peristiwa yang sedang berkembang di platform ini. Hal ini membuat API Twitter menjadi alat yang sangat berharga dalam penelitian sosial media, memberikan peluang untuk memahami dinamika interaksi online dengan lebih komprehensif.

Selain itu, sejumlah penelitian dalam bidang Ilmu Sosial Komputasional (CSS) yang dilakukan oleh milik (Astari et al., 2020; Laurensz & Eko Sedyono, 2021; Nooryuda Prasetya & Winarso, 2021) menitikberatkan pada analisis teks dengan memanfaatkan media sosial Twitter sebagai sumber data. Penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi penting dalam memahami dinamika sosial melalui perspektif komputasional, dengan fokus pada pola dan tren dalam wacana publik yang termanifestasi dalam teks yang tersebar di platform Twitter. Pendekatan ini menggambarkan perkembangan terkini dalam pemanfaatan Computational Social Science untuk menggali wawasan dari data teks yang dihasilkan oleh pengguna media sosial, memperkaya pemahaman terhadap interaksi sosial dan opini yang berkembang di era digital ini. Hal tersebut membuktikan bahwa Twitter masih menjadi media sosial yang relevan untuk diteliti.

Sebagai makhluk yang berjiwa sosial, sudah menjadi kebiasaan bahwa jika ada saudara, kerabat atau orang lain yang mengalami kesusahan/menghadapi musibah akan banyak yang membantunya salah satu penelitian tentang perilaku sosial manusia dilakukan oleh (Kristianto et al., 2021). (Kristianto et al., 2021) melakukan penelitian tentang Perilaku spontan menolong sesama yang mengalami bencana alam. Dari penelitian itu didapat kesimpulan perilaku spontan menolong akan dilakukan atas dasar perasaan empati yang sangat mendalam ketika melihat kondisi yang apa yang dialami korban. (Rahmat et al., 2021) meneliti tentang altruisme dan hardiness pada relawan penanggulangan bencana. Dalam penelitian tersebut diperoleh temuan bahwa relawan secara sukarela mengeluarkan waktu, tenaga, uang dan ikut serta dalam kegiatan kebencanaan karena merasa senang dan bermanfaat karena bisa membantu orang lain. Sifat senang ini sangat diperlukan bagi seorang relawan dalam penanggulangan bencana.

Sentimen analisis adalah salah satu topik yang dapat diselidiki dengan menggunakan twitter. (Hota et al., 2021) berhasil menyelesaikan penelitian sentimen dengan menggunakan Covid-19 di enam negara. Dari semua negara yang dipertimbangkan untuk analisis sentimen, Inggris memiliki negatif tertinggi, sebesar 23,03%, diikuti oleh Perancis dengan 22,71% dan Amerika Serikat dengan 22,01%. India memiliki negatif 18,39% menggunakan pendekatan berbasis lexicon sederhana, sementara itu 35,92% dalam kasus Prancis, 35,68% dalam kasus Inggris, dan 35,38% dalam kasus AS, dan dengan kenegatifan paling kecil 31,03% adalah

India. (Al-Thubaity et al., 2018) menggunakan metode lexicon yang sama untuk mengklasifikasikan data menjadi kata dan frasa positif, yang mencapai 24% (1079 entri) dari ukuran lexicon, sedangkan kata dan frasa negatif frase menyumbang 76% (3351 entri) dari ukuran lexicon. Lexicon juga dapat menambah akurasi pada metode lain (Bias, 2021). (Sumitro et al., 2021) melakukan penelitian dengan menggunakan Metode Lexicon untuk mengklasifikasi data bersentimen positif, negatif dan netral. Data yang diklasifikasikan adalah data sentimen masyarakat terhadap kebijakan new normal yang dilakukan pemerintah. Dalam analisisnya Lexicon mampu mengklasifikasi sentimen positif 42,1%, negatif 56,1% dan netral 1,8% terhadap 1338 tweet. Kemampuan Lexicon dalam mengklasifikasi data twitter ini juga telah dibuktikan oleh (Dahur & Albanna, 2020). Lexicon mampu mengklasifikasi data twitter terkait Covid-19, dengan pengelompokan positif 58,08%, negatif 37,61% dan netral 4,31% dengan total data 72.686 data twitter. (Nooryuda Prasetya dan Winarso 2021) juga membuktikan kemampuan Lexicon untuk mengklasifikasi sentimen data twitter menjadi 5 kategori dengan dengan hasil positif 20,25%, agak positif 23,9%, negatif sebanyak 1,88% ,agak negatif sebanyak 9,9% dan netral sebanyak 44,36% penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan 1941 data Tweet.

Pada Tabel 2.1, terlihat bahwa terdapat sejumlah penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan dalam berbagai bidang. Penelitian nomor 1 dan 2 secara khusus membahas tentang computational social science, menggambarkan fokus pada penerapan teknik komputasi dalam memahami fenomena sosial. Penelitian nomor 3 hingga 8, pada sisi lain, mengulas analisis media sosial sebagai tema utama, menggali berbagai aspek yang terkait dengan data dan perilaku di platform-platform tersebut. Penelitian nomor 8 hingga 12 menitik beratkan pada penggunaan lexicon dalam analisis, menggambarkan upaya untuk memahami makna dan sentimen di balik teks-teks yang ada. Pada nomor 13, ditemukan sebuah penelitian yang mengulas bidang Sosial Sains secara luas. Sementara pada nomor 14, penelitian berfokus pada pengujian hipotesis, menggambarkan pendekatan ilmiah dalam memvalidasi dan menguji dugaan-dugaan dalam konteks penelitian tersebut.

Pada Tabel 2.1, terlihat bahwa terdapat sejumlah penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan dalam berbagai bidang. Penelitian nomor 1 sampai 8 secara khusus membahas tentang computational social science, menggambarkan fokus pada penerapan teknik komputasi dalam memahami fenomena sosial. Pada penelitian nomor 1 menggambarkan tentang fenomena sosial anonimitas orang dalam berdonasi pada saat Covid-19. Pada penelitian tersebut dibandingkan antara kedua budaya orang barat dan orang

Indonesia, dengan menggunakan platform GoFundMe (untuk orang Barat) dan Kitabisa (untuk orang Indonesia). Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan orang Barat lebih banyak berdonasi secara anonim dan orang Indonesia lebih banyak berdonasi dengan menggunakan nama.

Pada penelitian nomor 2 sampai 8 mengulas analisis media sosial sebagai tema utama, menggali berbagai aspek yang terkait dengan data dan perilaku di platform-platform tersebut. Penelitian nomor 2 membahas tentang ras kulit hitam pada media sosial Twitter. Penelitian tersebut membandingkan aktivitas ras kulit hitam pada media sosial Twitter sebelum dan setelah film Black Panther rilis. Pada penelitian tersebut ditemukan fenomena ras kulit hitam lebih bangga terhadap rasnya setelah film Black Panther rilis, hal tersebut didukung dengan meningkatnya penggunaan identitas ras kulit hitam pada media sosial Twitter setelah film Black Panther rilis.

Penelitian nomor 3 membahas tentang penggunaan Twitter sebagai ruang solidaritas selama pandemi Covid-19. Penelitian tersebut melakukan pengamatan pada 10.000 Tweet pada masing-masing kata kunci dan hashtag serta berfokus pada akun-akun aktor. Penelitian tersebut menyimpulkan 3 inti sari utama yang pertama solidaritas aktor diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu individu, organisasi, dan komunitas. Kedua terdapat tiga unsur dalam aksi solidaritas pada media sosial Twitter pertama adanya narasi persuasif sederhana yang terbentuk dan dapat memikat perhatian pengguna lain, kedua narasi persuasif tersebut diikuti dengan kata kunci yang menjadi simbol dari aksi solidaritas, ketiga aksi solidaritas yang terjadi menggambarkan aktivitas yang bersikora rendah yaitu di mana seluruh aksi solidaritas mengarah pada respons atas situasi kritis. Ketiga meski menggunakan narasi yang sama hasil impresi atau engagement tweet mendapatkan hasil yang berbeda hal tersebut dipengaruhi dari jumlah pengikut, jumlah retweets, dan jumlah mention dari suatu akun.

Penelitian nomor 4 meneliti tentang fenomena sosial dengan kata kunci "Twitter Please Do Your Magic", penelitian ini mengarah pada penggunaan Twitter sebagai alat bantu mencari bantuan. Dalam penelitian ini dicari responden sebagai narasumber, responden yang dicari merupakan pelaku dari penggunaan kata kunci "Twitter Please Do Your Magic". Dari hasil wawancara didapat kesimpulan penggunaan kata kunci tersebut khususnya di Twitter dapat menyebarkan informasi yang terbilang cepat.

Penelitian nomor 5 juga menganalisis di media sosial Twitter, pada penelitian tersebut peneliti bertujuan menemukan node yang terindikasi berpengaruh terhadap berjalannya interaksi dalam penyebaran informasi terkait Covid-19 di Indonesia. Penelitian

tersebut menggunakan data yang disediakan oleh web [academic.droneemprit.id](http://academic.droneemprit.id) pada proyek “Analisis Opini Penyebaran Virus Corona di Media Sosial” Pada penelitian tersebut didapat 19.939 nodes dengan 12.304 edges dari waktu Desember 2019 hingga Desember 2020. Nodes yaitu berisi name dan size dari jumlah retweet dan reply, edges yang berisi source dan target proyek tersebut. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa akun aktor berpengaruh belum tentu sama dengan aktor populer seperti contohnya dalam penelitian tersebut akun @detikcom yang diteliti memiliki skor popularitas tertinggi namun tidak cukup tinggi pengaruh nya dalam proyek tersebut.

Penelitian nomor 6 meneliti tentang analisis peranan sosial media Twitter untuk permintaan donasi darah. Pada penelitian tersebut berfokus pada akun di India dan mengamati 7 user yang memiliki pengikut yang besar (lebih dari 35.000) serta menerima lebih dari 900 permintaan donasi darah setiap harinya. Studi ini mengungkapkan bahwa akun-akun tersebut efektif dalam menyebarkan permintaan donor darah dan memenuhi kebutuhan tersebut. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa sebagian besar permintaan donor darah dibuat melalui ponsel. Pola temporal dalam permintaan donor darah juga telah diidentifikasi, dengan penyebaran yang paling lambat terjadi pada hari Minggu dan permintaan yang lebih tinggi selama musim panas. Selain kelebihan menggunakan media sosial untuk menyebarkan permintaan donor darah, studi ini juga mengidentifikasi beberapa kelemahan, seperti keterlambatan dalam penyebaran permintaan selama jam-jam tidak biasa dan akhir pekan. Studi ini merekomendasikan penggunaan alat-alat seperti IFTTT untuk otomatisasi penyebaran informasi, serta alat manajemen Tweet seperti HootSuite dan TweetDeck untuk penyebaran yang lebih cepat.

Penelitian nomor 7 meneliti tentang strategi komunikasi kementerian saudi di media sosial Twitter saat masa pandemi Covid-19. Penelitian tersebut mengidentifikasi berbagai strategi komunikasi yang digunakan, seperti jenis konten yang dibagikan, frekuensi posting, dan gaya komunikasi yang diterapkan oleh Kementerian. Selain itu, studi ini juga menggambarkan bagaimana tanggapan Kementerian terhadap masukan dan permintaan dari masyarakat. Hasil dari penelitian tersebut sosial media dapat membantu pemerintah dan organisasi kesehatan dalam mengembangkan strategi komunikasi media sosial mereka untuk efektif memanfaatkan pesan-pesan yang relevan untuk meningkatkan respons masyarakat terhadap pandemi. Studi kami juga memberikan kontribusi pada pengembangan teori dalam persilangan antara platform media sosial, teori kesehatan masyarakat, dan pesan komunikasi publik.

Penelitian nomor 8 membahas tentang Covid-19 telah berdampak serius pada ekonomi Thailand yang sangat bergantung pada sektor pariwisata. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengelompokan sentimen dan kelas niat dari tweet berbahasa Inggris yang berkaitan dengan pariwisata di Bangkok, Chiang Mai, dan Phuket. Data yang digunakan dalam penelitian tersebut data dari juli 2020 hingga desember 2020. Dari hasil pengumpulan data pada penelitian tersebut didapat data sebesar 150.580. Dari hasil pengolahan dan analisis didapat kesimpulan analisis kata-kata teratas menunjukkan bahwa pengguna Twitter memiliki sentimen positif terhadap makanan, destinasi wisata, dan keramahan di Thailand, namun memiliki sentimen negatif terhadap situasi politik di Thailand dan pandemi COVID-19. Sentimen negatif ini kemungkinan besar telah berdampak besar pada industri pariwisata Thailand. Meskipun jumlah kata yang dianalisis (unigram vs. bigram) mempengaruhi akurasi, dalam beberapa kasus, unigram dapat memberikan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan bigram.

Penelitian 9 sampai 12 menggambarkan metode Lexicon dalam penelitian di sosial media. Penelitian nomor 9 menganalisis sentimen terhadap isu Covid-19 dengan menggunakan metode Lexicon. Pada penelitian tersebut digunakan data sebanyak 151.618 dari hasil pengumpulan Maret 2020 hingga Agustus 2020. Dari hasil penelitian tersebut lexicon berhasil mengklasifikasikan sebesar 58.08% untuk positif, 37.61% untuk negatif dan 4.31% untuk netral.

Penelitian nomor 10 menceritakan yang berkaitan dengan analisis sentimen dalam bahasa Indonesia di platform microblogging, seperti Twitter. Penelitian ini mengenai pengembangan dan evaluasi sebuah daftar kata (lexicon) yang disebut "InSet Lexicon" untuk digunakan dalam analisis sentimen bahasa Indonesia. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan berhasil mengungguli metode dasar lainnya dalam analisis sentimen bahasa Indonesia di platform microblogging, dengan akurasi tertinggi mencapai 65,78%.

Penelitian Nomor 11 berkaitan dengan analisis sentimen menggunakan data Twitter dalam konteks wabah COVID-19, baik di India maupun di luar negeri. Penelitian ini berfokus pada penggunaan lexicon (daftar kata dengan label sentimen) dalam menganalisis pesan-pesan atau tweet yang terkait dengan COVID-19 untuk memahami sentimen publik. Data yang digunakan dalam penelitian tersebut merupakan data Twitter dari keenam negara, yaitu India, Amerika Serikat, Spanyol, Italia, Prancis, dan Inggris, dari tanggal 15 Maret hingga 15 April 2020. Dari hasil kesimpulan didapat Inggris memiliki tingkat negativitas

tertinggi sebesar 23,03%, diikuti oleh Prancis dengan 22,71%, dan Amerika Serikat dengan 22,01%. India memiliki tingkat negativitas sebesar 18,39% dengan menggunakan pendekatan berbasis Lexicon yang sederhana, sedangkan Prancis mencapai 35,92%, Inggris 35,68%, dan Amerika Serikat 35,38%, dengan tingkat negativitas terendah adalah 31,03% untuk India.

Penelitian nomor 12 berfokus pada pandangan masyarakat Arab Saudi tentang isu politik sosial dan ekonomi. Penelitian tersebut berfokus penggunaan metode lexicon dengan menggunakan kamus SauDiSenti yang terdiri dari 4431 kata kata dan frasa yang berasal dari bahasa Arab standar modern dan berbagai dialek Arab Saudi. Pada penelitian tersebut didapat data sebesar 1500 tweet kemudian diklasifikasikan metode lexicon menjadi tiga kelas yaitu positif, negatif dan netral.

Pada penelitian nomor 13 membahas tentang pengujian dengan Mann-Whitney. Penelitian tersebut dilakukan di perusahaan PT Merapi Utama Pharma dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan wiraniaga dalam penjualan suatu produk baru. Hasilnya menunjukkan adanya pelatihan rata-rata penjualan wiraniaga yang mendapat pelatihan sama dengan rata-rata penjualan wiraniaga yang tidak mendapat pelatihan.

Penelitian nomor 14 membahas tentang analisis sosial manusia terhadap kegiatan Retweet di media sosial Twitter. Pada penelitian tersebut dilakukan di kampus Tama Jagaskara, responden pada penelitian tersebut merupakan orang dewasa usia 20-40 tahun dengan total 138 responden. Dari hasil analisis didapat Pengaruh empati menunjukkan pengaruh positif terhadap terjadinya perilaku prososial di jejaring sosial Twitter. Artinya jika empati seorang pengguna jejaring sosial Twitter tinggi maka perilaku prososial pada pengguna jejaring sosial Twitter dalam penggunaan fitur retweet pada kegiatan sosial pun akan tinggi dan sebaliknya jika empati pengguna jejaring sosial Twitter rendah maka perilaku prososial pengguna jejaring sosial Twitter pun akan rendah

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Penulis	Data	Kesimpulan
1	Anonymity in COVID-19 Online Donations: A Cross-Cultural Analysis on Fundraising Platforms	(Firmansyah dan Pratama, 2021)	Gofundme dan kitabisa	Dalam penelitian tersebut didapat temuan bahwa orang Indonesia dan Amerika memiliki rasio donasi yang sama dan di dapat temuan bahwa orang Indonesia lebih banyak melakukan donasi ketika menggunakan identitas.
2	Did the Black Panther Movie Make Blacks Blacker? Examining Black Racial Identity on Twitter Before and After the Black Panther Movie Release	(Firmansyah dan Jones 2019)	Twitter	penggunaan twitter untuk melihat representasi kehidupan di masyarakat

3	Media Sosial dan Connective Action: Studi Kasus Penggunaan Twitter sebagai Ruang Solidaritas selama Pandemi COVID-19	(Kristianto, Ramadhan, dan Marsetyo 2021)	Twitter	Terdapat perbedaan impresi/engagement di antara aktor. Hal ini tidak dapat dilepaskan dari akun yang menjadi opinion leader yang dilihat dari jumlah pengikut, jumlah retweet, dan jumlah mention suatu akun
4	Fenomena Caption "TWITTER, PLEASE DO YOUR MAGIC!" Membangkitkan Netizen untuk Menolong	(Fahmmy, Bambang, dan Hapsari 2020)	Twitter	Twitter telah menjadi alat yang mampu pengguna lainnya untuk memberikan bantuan
5	Analisis Akun Twitter Berpengaruh terkait Covid-19 menggunakan Social Network Analysis	(Kartino et al., 2021)	Twitter	Hasil penelitian menunjukkan bahwa akun @do_ra_dong adalah aktor berpengaruh dengan nilai tertinggi degree centrality yaitu sebesar 860 dan akun @detikcom adalah aktor yang nilai popularitas tertinggi follower rank yaitu sebesar 0.994741605.

				Dengan demikian aktor yang memiliki nilai degree centrality tinggi belum tentu memiliki nilai follower rank yang tinggi pula. Penelitian ini mengabaikan jika terdapat akun buzzer pada Twitter.
6	Saving lives using social media: Analysis of the role of twitter for personal blood donation requests and dissemination	(Abbasi et al., 2018)	Twitter	Pada penelitian ini dibuktikan bahwa twitter menjadi platform media sosial tempat bertukar informasi untuk kebaikan khususnya bantuan, dibuktikan adanya permintaan sebanyak 900 permintaan donasi darah perhari
7	The Saudi Ministries Twitter communication strategies during the COVID-19 pandemic: A qualitative content analysis study	(Aldekhyyel et al., 2022)	Twitter	Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pesan komunikasi pemerintah yang mencakup penyakit dan topik yang tidak berhubungan dengan penyakit. Temuan penelitian dapat membantu pemerintah

				dan organisasi kesehatan membangun strategi komunikasi media sosial mereka untuk secara efektif memanfaatkan pesan yang relevan untuk meningkatkan tanggapan publik
8	Twitter data sentiment analysis of tourism in Thailand during the COVID-19 pandemic using machine learning	(Six et al., 2022)	Twitter	Algoritma SVM mampu memberikan akurasi maksimal 77% dengan menggunakan data twitter saat pandemi di negara Thailand, dengan tema turis
9	Penerapan Lexicon Based Untuk Analisis Sentimen Pada Twiter Terhadap Isu Covid-19	(Nooryuda Prasetya dan Winarso 2021)	Twitter	Lexicon mampu mengklasifikasi sentimen data twitter menjadi 5 kategori dengan dengan hasil positif 20,25%, agak positif 23,9%, negatif sebanyak 1.88%, agak negatif sebantak 9,9% dan netral sebanyak 44,36%

10	InSet Lexicon: Evaluation of a Word List for Indonesian Sentiment Analysis in Microblogs	(Koto & Rahmaningtyas, 2018)	Twitter	Pada penelitian ini Lexicon mampu melabeli 1259 label positif dan 1371 label negative
11	Lexicon-based sentiment analysis using Twitter data	(Hota et al., 2021)	Twitter	Pada penelitian ini metode Lexicon digunakan untuk memberi label pada data sebelum data di proses pada machine learning. Lexicon juga telah berhasil dalam memberi label text pada setiap data.
12	Sentiment lexicon for sentiment analysis of Saudi dialect tweets	(Al-Thubaity et al., 2018)	Twitter	Pada penelitian ini metode Lexicon telah berhasil diimplementasikan dalam bahasa Arab. Sehingga dapat disimpulkan lexicon dapat diimplementasikan di berbagai bahasa.

13	Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru	(Azhar, 2018)	Data Penjualan Produk	Pada penelitian ini Mann-Whitney dapat menjawab pertanyaan penelitian dengan hipotesis. Pengujian Mann-Whitney digunakan dalam pengujian hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang sesungguhnya antara kedua kelompok data dan dimana data tersebut diambil dari sampel yang tidak saling terkait.
14	Pengaruh Empati Terhadap Perilaku Prosocial Dalam Berbagi Ulang Informasi atau Retweet Kegiatan Sosial Di Jejaring Sosial	(Puspita dan Gumelar 2014)	Wawancara Responden	Pengaruh yang signifikan antara empati terhadap perilaku prososial di jejaring sosial twitter. Pengaruh empati menunjukkan pengaruh positif terhadap terjadinya perilaku prososial di jejaring sosial twitter

15	Perilaku Menolong Relawan Spontan Bencana Alam	(M. H. Utomo & Minza, 2018)	Wawancara Responden	di tarik kesimpulan bahwa rasa empati muncul ketika melihat orang lain mengalami kesusahan berdasarkan studi erupsi gunung merapi 2010 dan tanah longsor banjarnegara 2014
----	--	--------------------------------	------------------------	--

Dapat dilihat pada tabel 2.2 kategori penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan saat ini, pada nomor 1 (Firmansyah dan Pratama, 2021) membahas tentang fenomena sosial berdonasi pada platform kitabisa dan gofundme, serta di validasi dengan menggunakan pengujian statistika. Selanjutnya penelitian kedua milik (Firmansyah dan Jones 2019) penelitian yang membahas kedalam kategori fenomena sosial, sosial media serta dilakukan juga pengujian. Pada penelitian nomor 3 milik (Kristianto, Ramadhan, dan Marsetyo 2021) membahas tentang kegiatan tolong menolong pada media sosial media Twitter serta mengaitkannya dengan penelitian sosial. Pada nomor 4 penelitian mengambil tema tentang penelitian fenomena sosial pada media sosial dan melakukan observasi terhadap orang yang terkait dengan fenomena sosial tersebut. Penelitian nomor 5 melakukan penelitian sosial yang dilakukan pada media sosial twitter, penelitian tersebut meneliti tentang akun akun berpengaruh pada saat pandemi Covid-19. Penelitian nomor 6 meneliti tentang orang orang yang melakukan donor darah dalam konteks permintaan donor darah pada media sosial Twitter. Penelitian nomor 7 meneliti tentang penelitian sosial dan mengobservasi data dari sosial media Twitter, pada penelitian tersebut menganalisis strategi komunikasi pada saat pandemi Covid-19.

Pada penelitian 8 hingga 11 membahas tentang sentimen analisis. Penelitian nomor 8 mengkaji sentimen turis di negara Thailand selama masa pandemi Covid-19. Penelitian ini mencoba memahami perasaan dan persepsi wisatawan terhadap Thailand dalam konteks pandemi, apakah mereka merasa aman atau cemas, serta bagaimana hal ini mempengaruhi industri pariwisata. Penelitian nomor 9 fokus pada sentimen terkait isu-isu seputar virus Covid-19 dengan menggunakan metode lexicon. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perasaan dan opininya yang muncul di media sosial atau platform online terkait isu-isu

Covid-19. Penelitian nomor 10 menyelidiki penggunaan kamus InSet Lexicon dalam analisis sentimen. Penelitian ini mencari pemahaman lebih dalam tentang efektivitas kamus tersebut dalam mengidentifikasi dan mengkategorikan sentimen dalam teks. Penelitian nomor 11 menggunakan data media sosial Twitter untuk analisis sentimen dengan metode lexicon. Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen dalam konteks Twitter, dan bagaimana metode lexicon dapat digunakan untuk melacak dan memahami sentimen pengguna. Penelitian nomor 12 melibatkan analisis sentimen dengan metode lexicon untuk mengamati dialog dan respons pemerintah Saudi terhadap berbagai isu. Penelitian ini mencoba memahami bagaimana pemerintah Saudi merespons isu-isu penting dan bagaimana sentimen masyarakat berkaitan dengan respons tersebut.

Pada penelitian nomor 13, 14, dan 15 membahas tentang pengujian dan penelitian sosial yang berkaitan dengan perilaku manusia. Pada penelitian nomor 13 melakukan pengujian dengan menggunakan Mann Whitney untuk memvalidasi dua kelompok data yang berbeda. Pada penelitian nomor 14 membahas tentang aktivitas retweet yang merupakan perilaku manusia yang menunjukkan dirinya berempati. Pada penelitian 15 membahas tentang hal yang membuat manusia berempati untuk menolong pada suatu bencana alam.

Pada penelitian nomor 16 (penelitian yang dilakukan) meneliti tentang fenomena sosial (donasi online) pada saat pandemi Covid-19 pada media sosial Twitter. Pada penelitian ini dilakukan sentimen analisis dengan menggunakan metode Lexicon seperti pada penelitian yang telah dilakukan pada nomor 8 hingga 12. Pada penelitian ini juga akan dilakukan pengujian Mann Whitney seperti pada penelitian nomor 13, Pengujian dilakukan untuk memvalidasi apakah ada perbedaan yang signifikan antara sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19.

Penelitian ini menginvestigasi tingkat empati dalam konteks media sosial Twitter, dengan fokus pada fitur-fitur utama seperti Retweet, Likes, dan Replies. Fitur-fitur tersebut dianggap sebagai manifestasi dari tingkat empati yang diperlihatkan oleh pengguna dalam interaksi mereka di platform ini. Hasil penelitian sosial sebelumnya, seperti yang tercatat dalam studi oleh (Puspita & Gumelar, 2014), menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan tersebut dapat diartikan sebagai bentuk empati seseorang dalam penggunaan Twitter.

Penelitian ini memiliki urgensi dalam memberikan kontribusi ilmiah terhadap pemahaman yang lebih mendalam tentang respons masyarakat terhadap permintaan donasi selama pandemi COVID-19 di Indonesia. Meskipun kenaikan permintaan donasi saat pandemi Covid-19 telah dikenal secara umum, penelitian ini membawa pendekatan

sistematis dan ilmiah melalui analisis data Twitter untuk mengidentifikasi perubahan tingkat empati sebelum dan selama pandemi. Tujuan utamanya adalah untuk memahami sejauh mana krisis kesehatan global memengaruhi sikap dan perilaku masyarakat terkait berdonasi, khususnya di media sosial Twitter. Dengan demikian, penelitian ini memberikan wawasan yang lebih khusus tentang empati dalam donasi online sebelum dan selama pandemi COVID-19 di Indonesia.

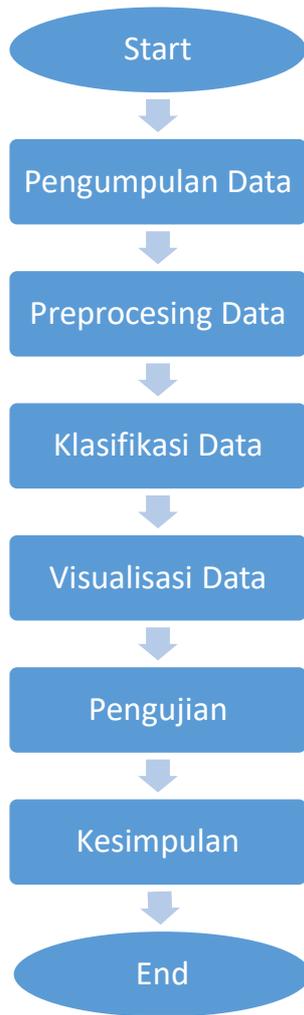
Tabel 2. 2 Kategori Peneltiian Terdahulu dan Penelitian yang Dilakukan Saat Ini

No	Penulis	Penelitian Terkait				
		Fenomena Sosial	Sosial Media	Sentimen Analisis	Sosial	Pengujian
1	(Firmansyah dan Pratama, 2021)	V				V
2	(Firmansyah dan Jones 2019)	V	V			V
3	(Kristianto, Ramadhan, dan Marsetyo 2021)		V		V	
4	(Fahmmy, Bambang, dan Hapsari 2020)	V	V		V	
5	Kartino et al., 2021)		V		V	
6	(Abbasi et al., 2018)		V		V	
7	(Aldekhyyel et al., 2022)		V		V	
8	(Six et al., 2022)		V	V		
9	(Nooryuda Prasetya dan Winarso 2021)		V	V		V
10	(Koto & Rahmaningtyas, 2018)			V		
11	(Hota et al., 2021)		V	V		
12	(Al-Thubaity et al., 2018)		V	V		
13	(Azhar, 2018)					V
14	(Puspita dan Gumelar 2014)				V	
15	(M. H. Utomo & Minza, 2018)				V	
16	(Wijaya et al., 2023)	V	V	V	V	V

## **BAB 3**

### **Metodologi**

Pada bagian ini akan menguraikan langkah-langkah yang terdapat dalam penelitian analisis empati untuk berdonasi, sebagaimana direpresentasikan dalam flowchart pada gambar 3.1. Langkah awal dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, yang diterapkan melalui proses scraping pada platform media sosial Twitter. Data yang berhasil dihimpun dari Twitter menjadi bahan mentah yang akan menjalani tahap selanjutnya. Selanjutnya, data tersebut harus melewati tahap preprocessing, di mana data disiapkan dan dibersihkan agar relevan dan siap untuk dianalisis. Tahap berikutnya melibatkan langkah ketiga, yaitu labeling data menggunakan metode Lexicon, di mana setiap data diberi label berdasarkan sentimen atau kategori tertentu untuk mendalami pandangan dan empati dalam konteks berdonasi. Setelah itu, langkah keempat adalah proses visualisasi data hasil pengolahan pada tahap ketiga. Melalui visualisasi data, pola, tren, dan temuan penting dapat dengan jelas diidentifikasi, membantu dalam merumuskan kesimpulan penelitian dengan lebih akurat. Pada tahap akhir, dilakukan pengujian dengan menggunakan data yang telah diolah pada tahap ketiga untuk menguji hipotesis dan mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang hubungan antara empati dan tindakan berdonasi dalam konteks media sosial Twitter. Keseluruhan proses ini membentuk kerangka kerja penting dalam penelitian analisis empati yang komprehensif dan informatif.



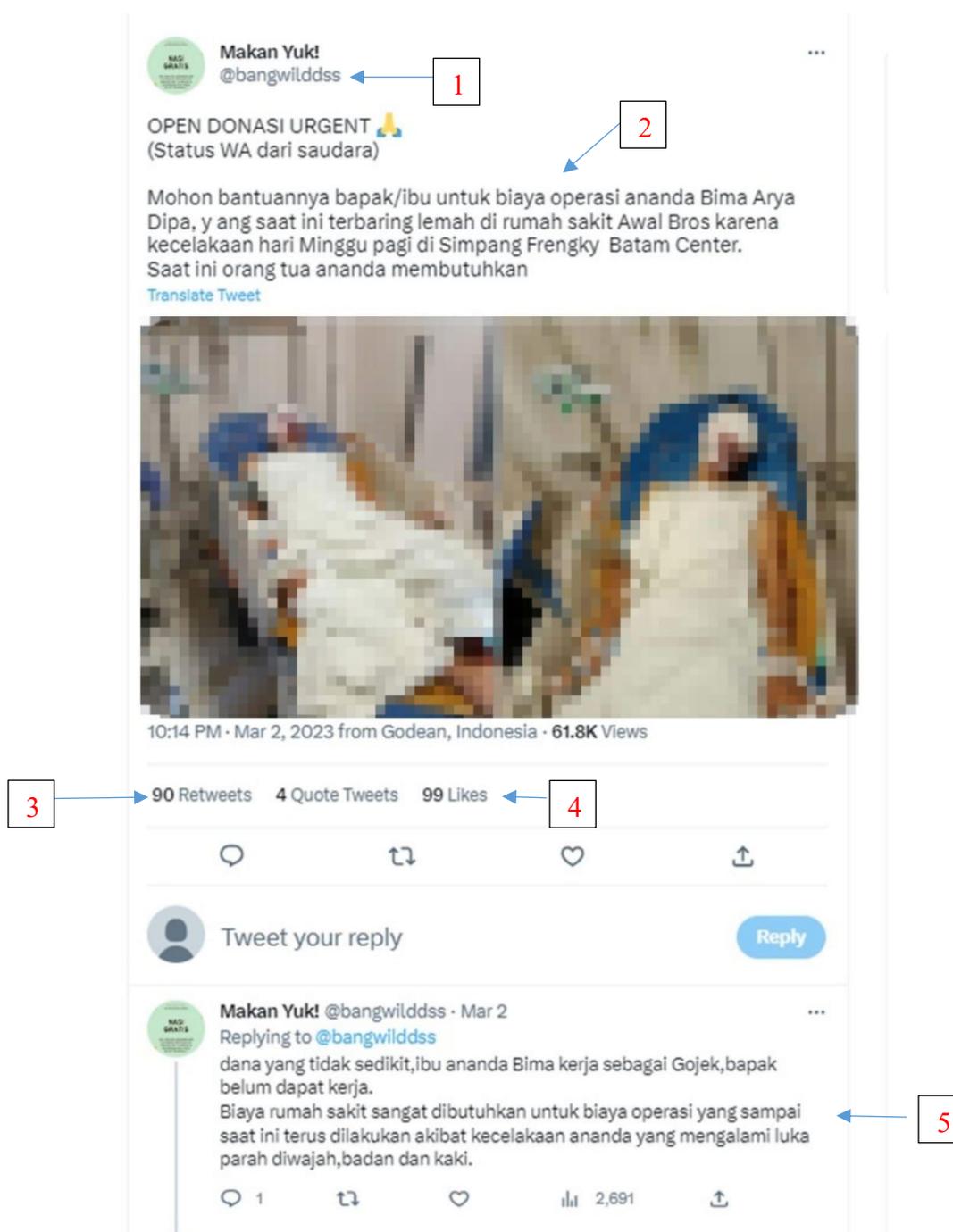
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian

### 3.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini fokus pada penggunaan media sosial Twitter sebagai objek penelitian. Untuk mengumpulkan wawasan dari Twitter, penelitian ini menggunakan Python dan library Tweepy sebagai alat untuk melakukan crawling data. Proses crawling ini dilakukan melalui media API V2 karena API V2 memungkinkan pengambilan tweet dari masa lalu. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kata kunci "donasi". Data diambil dalam dua periode waktu, yaitu 24 bulan sebelum Covid-19 masuk ke Indonesia (Februari 2018 hingga Januari 2020) dan 24 bulan sejak Covid-19 masuk ke Indonesia (Februari 2020 hingga Januari 2022).

Dalam gambar 3.2, terdapat beberapa elemen penting yang direpresentasikan: nomor 1 menunjukkan data username pengguna Twitter, nomor 2 adalah data teks tweet yang berhasil dikumpulkan, nomor 3 mencatat jumlah total retweet dari setiap tweet, nomor 4

mencatat jumlah total likes yang diterima oleh setiap tweet, dan nomor 5 adalah data mengenai jumlah replies. Pada penelitian ini, replies yang dikumpulkan mencakup total jumlah balasan yang diterima oleh setiap tweet sebagai salah satu indikator interaksi dan respon terhadap topik "donasi" selama periode yang diteliti.



Gambar 3. 2 Contoh Dataset Gambar yang Digunakan

Rentang waktu pengambilan Tweet digunakan untuk analisis sebelum dan sesudah Covid-19 yaitu 24 bulan sebelum Covid-19 masuk ke Indonesia (Februari 2018 hingga Januari 2020) dan 24 bulan sejak Covid-19 masuk ke Indonesia (Februari 2020 hingga Januari 2022). Atribut data yang diambil untuk penelitian ini terdokumentasikan dalam Tabel 3.1. Data Tweet yang menjadi fokus utama dalam dataset penelitian ini mengandung teks Tweet dengan tipe data String. Sesuai dengan ketentuan dari platform Twitter, pengguna diizinkan untuk mengunggah Tweet dengan panjang maksimal 280 karakter, yang dapat berisi teks, tautan, simbol, dan emotikon. Selain itu, data Replies pada dataset ini mencerminkan Total Balasan dari sebuah Tweet, dan jenis data ini diwakili oleh tipe data integer, seiring dengan penghitungan jumlah balasan yang diterima oleh setiap unggahan pengguna. Begitu pula dengan data Like yang menggambarkan Total Suka (Like) dari sebuah Tweet, yang juga memiliki tipe data integer karena data ini merupakan akumulasi total. Contoh dari Total Like pada sebuah Tweet dapat ditemukan pada Gambar 3.2 dengan nomor 4. Di samping itu, data Retweet, yang mencerminkan Total Retweet dari sebuah Tweet, juga memiliki tipe data integer karena sifat akumulatif. Contoh dari Total Retweet pada sebuah Tweet juga diperlihatkan pada Gambar 3.2 pada nomor 5.

Tabel 3. 1 Keterangan Data

<b>Nama Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Tweet	String	Text dari Tweet
Replies	Integer	Total Replies dari Tweets
Like	Integer	Total Like dari Tweets
Retweet	Integer	Total Retweet dari tweets

### 3.2 Preprocessing Data

Setelah dilakukan pengumpulan data tahapan selanjutnya yaitu tahapan preprocessing. Pada tahapan preprocessing sebagai berikut:

- Menghapus data yang duplikat

Penghapusan data duplikat dilakukan untuk menghilangkan data yang berulang karena adanya aktivitas retweet pada twitter. Data duplikat ini dihapus karena retweet terhitung sebagai tweet baru. Dapat dilihat pada gambar 3.3 contoh data yang duplikat di tandai dengan warna kuning.

ia	RT @ndoetch: setiap pembelian produk karya anak2 @RB_Sangkrah ini akan mend	2019-01-2	4	0	0	0
.86	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
nd	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
ra	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
	mohon bantuan do&#39;a dan donasinya untuk pembangunan p	2019-01-2	0	0	1	0
	setiap pembelian produk karya anak2 @RB_Sangkrah ini akan mend	2019-01-2	4	0	3	0
	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
Pa	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	0	0
3,	RT @PRFMnews: Panitia Pembangunan Masjid Lautze II Bandung, Mengajak Warga	2019-01-2	24	0	28	2
	RT @dddddddam: ðŸ“c [BLUE IRIS PROJECT]ðŸ“c	2019-01-2	110	0	0	0

Gambar 3. 3 Contoh Data Duplikat

- Menghapus URL

Penghapusan URL pada data text dilakukan karena data text tidak bisa diolah dan tidak memberikan informasi yang relevan. Contoh data yang mengandung URL dapat dilihat pada gambar 3.4 data yang mengandung URL ditandai dengan warna kuning. URL muncul karena pengguna twitter memungkinkan antar pengguna berbagi informasi tautan, contoh url pada gambar 3.4 yaitu “http//t.co/akZiSiPaIM”.

Se	RT @Abbiihaz: Teman-teman Doakan ya semoga niat baik kami dilancarkan Allah. Mau buk	2019-01-2	46	0	0	0
ad	RT @dantohaohao: 100 rupiahnya boleh donasi? https://t.co/akZiSiPaIM	2019-01-2	1	0	0	0
'Zð	kalo mau juga, metal straw, gak cuman metal sih, dari bambu juga ada. sekalian donasi poh	2019-01-2	0	1	0	0
'Zð	got this from there, beli sekalian donasi buat jaga laut kuy https://t.co/Id0TP3AXYv	2019-01-2	1	1	0	0

Gambar 3. 4 Contoh Data Mengandung URL

- Menghapus NonASCII

Penghapusan huruf NonASCII dilakukan karena huruf nonASCII tidak bisa diolah dan tidak memberikan informasi yang relevan. Contoh data yang mengandung NonASCII dapat dilihat pada gambar 3.5 data yang mengandung karakter NonASCII ditandai dengan warna kuning. Karakter NonASCII muncul karena pengguna Twitter memungkinkan menggunakan emoticon dalam penggunaan Tweetnya, contoh karakter NonASCII pada gambar 3.5 yaitu “ðŸ#jg”

([Informasi]		2019-01-0	0	0	0	0
@alpinkori @ByuCyd @IrHMFaqih @Ferdinand_Haeen Niii. ðŸ#jg pedagang DONASI..s topapitak..sama tu		2019-01-0	0	0	1	1
[UPDATE]		2019-01-0	0	1	0	0
@sasukekasep @PartaiSocmed Siapa bilang swadaya itu hanya terjadi di kantong2 PKS saja? Faktanya seju		2019-01-0	0	0	0	0
@Lazismu_Magetan		2019-01-0	0	0	1	0

Gambar 3. 5 Contoh Data Mengandung NonASCII

- Menghapus spesial karakter Twitter seperti hastag, username, dan RT

Penghapusan spesial karakter Twitter dilakukan karena spesial karakter twitter tidak bisa diolah dan tidak memberikan informasi yang relevan. Contoh data yang

mengandung spesial karakter twitter dapat dilihat pada gambar 3.6 ditandai dengan warna kuning. Contoh Spesial karakter Twitter pada gambar 3.6 yaitu “RT”

Sel RT @AbbiIhazz: Teman-teman Doakan ya semoga niat baik kami dilancarkan Allah. Mau buk	2019-01-2	46	0	0	0
ad RT @dantohaohao: 100 rupiahnya boleh donasi? https://t.co/akZISIpaIM	2019-01-2	1	0	0	0
'Zđ kalo mau juga, metal straw, gak cuman metal sih, dari bambu juga ada. sekalian donasi poh	2019-01-2	0	1	0	0
'Zđ got this from there, beli sekalian donasi buat jaga laut kuy https://t.co/ld0TP3AXYv	2019-01-2	1	1	0	0

Gambar 3. 6 Contoh Data Mengandung Spesial Karakter Twitter

- Menghapus angka

Penghapusan angka dilakukan karena data angka tidak dapat diolah dan tidak memberikan informasi yang relevan. Contoh data yang mengandung angka dapat dilihat pada gambar 3.7 ditandai dengan warna kuning. Karakter angka muncul karena twitter mengizinkan pengguna melakukan postingan dengan kombinasi angka, contoh angka pada gambar 3.7 yaitu “073”

RT @0921morning: @CGV_ID @weareoneEXO Yang domisili surabaya, bisa bareng kita nonton #SWINGKIE	2019-01-0	1	0	0	0
@Poktanju11690 ayooooo kalo mau donasi juga boleeeh HAHAAHAH đŸ“,đŸ“,đŸ“,	2019-01-0	0	1	0	0
Bismillah	2019-01-0	0	0	0	0
Salurkan donasi dukungan Anda melalui rekening BNI Syariah 073 371 734 4, atas nama Lingkar Dakwah	2019-01-0	0	1	0	0

Gambar 3. 7 Contoh Data Mengandung Angka

- Menghapus simbol dan tanda baca

Menghapus simbol dan tanda baca dilakukan karena simbol dan tanda baca tidak dapat diolah dan tidak memberikan informasi yang relevan. Contoh data yang mengandung simbol dan tanda baca dapat dilihat pada gambar 3.8 ditandai dengan warna kuning. Simbol dan tanda baca muncul karena twitter mengizinkan pengguna melakukan postingan dengan simbol dan tanda baca Contoh simbol pada gambar 3.8 yaitu “?”

t Yuk ABADIKan Rezeki kita tuk bangun ASRAMA #SantriYatimDoeafa Penghafal Quran, caranya KLIK https://	2019-01-0	0	0	0	0
c Bagaimana Melakukan Donasi yang Bermanfaat?	2019-01-0	0	0	0	0
RT @kitabisacom: Bantu sebar info dari Mas @AdibHidayat . Acara untuk mengenang Mas Dian Pramard	2019-01-0	6	0	0	0

Gambar 3. 8 Contoh Data Mengandung Simbol dan Tanda Baca

- Menghapus Stopword

Menghapus stopword dilakukan karena kata yang mengandung stopword tidak dapat diambil kesimpulan dari kata tersebut. Contoh data yang mengandung kata stopword dapat dilihat pada gambar 3.9 ditandai dengan warna kuning. Contoh stopword pada gambar 3.9 yaitu “dan, ke, dan nya”

RT @lord_kobra: Kirim terus donasi seikhlasnya ke Indoprogres supaya tetap bisa eksis memuat tulisan se	2019-01-1	174	0	0	0
RT @dinigozali: mohon bantuan doa dan donasi nya untuk proses kesembuhan teman kami, uthe.. Bantu d	2019-01-1	453	0	0	0

Gambar 3. 9 Contoh Data Sebelum Dilakukan Stopword

- Menghapus kata yang terdiri kurang dari tiga huruf

Menghapus kata yang terdiri dari satu huruf karena kata yang terdiri kurang dari dua huruf tidak dapat diolah dan diambil kesimpulan. Contoh kata yang kurang dari dua huruf dapat dilihat pada gambar 3.10 ditandai dengan warna kuning. Contoh kata yang yang terdiri kurang dari tiga huruf pada gamba 3.10 “PT”

Mengawali 2019, untuk pertama kalinya PT Sun Life Financial Indonesia menggelar kompetisi lari untuk	2019-01-1	0	0	0	0
@Sasi_na Donasi bisa macem2 sin	2019-01-1	0	0	0	0
RT @adimpil: Buat temen-temen yang punya waktu luang atau rezeki lebih, bisa langsung datang berkunjung	2019-01-1	6	0	0	0

Gambar 3. 10 Contoh Data yang Mengandung Kurang dari Tiga Huruf

- Mengubah ke bentuk lowercase

Mengubah kata ke lowercase dilakukan karena mayoritas teks berupa tulisan opini yang sebagian besar merupakan huruf kecil semua. Contoh data yang belum diubah kedalam lowercase dapat dilihat pada gambar 3.11

JRT @FSkin_: Free Entry with Donation :	2019-01-1	8	0	0	0
RT @terjerait: Bisa dari Link kitabisa juga.	2019-01-1	83	0	0	0
RT @thediarjofmugi: Mungkin sobat twitter belum banyak yg aware bahwa dunia perkucingan itu sangat k	2019-01-1	576	0	0	0

Gambar 3. 11 Contoh Data yang Mengandung Uppercase

### 3.3 Klasifikasi Data

Setelah dilakukan preprocessing tahapan selanjutnya adalah melakukan klasifikasi data. Klasifikasi data dilakukan untuk mencari data yang sesuai kriteria. Kriteria yang dimaksud yaitu tidak berlabel negatif dan mengandung kata kata permintaan untuk berdonasi. Klasifikasi dilakukan terhadap data tweet. Klasifikasi data terdiri dua tahapan. Tahapan pertama pada klasifikasi data yaitu mencari data yang mengandung kata positif, negatif dan netral. Tahapan kedua pada klasifikasi data yaitu mencari kata yang mengandung permintaan untuk berdonasi. Pada tahap klasifikasi data ini jika data tidak sesuai dengan kriteria akan dihapus. Klasifikasi dilakukan dengan menggunakan metode Lexicon.

Metode Lexicon adalah pendekatan dalam analisis teks yang menggunakan lexicon atau kamus kata-kata dengan label sentimen atau informasi semantis yang terkait. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur sentimen atau emosi yang terkandung dalam teks (Taboada et al., 2010). Metode lexicon bekerja dengan mencocokkan setiap token dengan kamus lexicon, jika terdapat kecocokan maka akan diberi poin atau skor. Kemudian skor atau poin tersebut dihitung sehingga text tersebut terklasifikasi. Perhitungan skor metode lexicon di perlihatkan pada fungsi (1)

(1)

$$Sentiment\ score = \frac{\sum Lexicon\_score\ (word)}{Total\_words} * 100$$

*Sentiment score* adalah skor sentimen keseluruhan dari teks atau dokumen yang ingin di analisis. Hasil akhir dari sentimen *Sentiment score* nantinya dapat mengklasifikasi sebuah dokumen termasuk dalam suatu sentimen berdasarkan hasil skor atau nilai tersebut.  $\sum Lexicon\_score\ (word)$  adalah jumlah skor sentimen dari semua kata dalam teks yang ada dalam lexicon. Mengambil skor sentimen untuk setiap kata pada dokumen yang ditemukan dalam kamus lexicon, kemudian dijumlahkan semuanya. *Total\_words* adalah jumlah kata-kata dalam teks.

### 3.4 Visualisasi

Setelah berhasil melakukan klasifikasi data, langkah selanjutnya adalah melakukan visualisasi data. Visualisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang perubahan jumlah Tweet, Retweet, Likes, dan Replies dari waktu ke waktu, serta untuk mengidentifikasi kata-kata yang paling sering muncul dalam Tweet tersebut menggunakan Bigram dan Trigram. Visualisasi ini akan membantu dalam analisis data dan memahami tren yang mungkin tersembunyi dalam dataset.

Ada dua jenis visualisasi utama yang akan digunakan, yaitu line chart (grafik garis) dan bar chart (grafik batang). Grafik garis akan digunakan untuk menggambarkan perubahan jumlah Tweet, Retweet, Likes, dan Replies dari bulan ke bulan. Sementara grafik batang akan digunakan untuk menampilkan frekuensi kata-kata terbanyak dalam bentuk Bigram dan Trigram. Dengan visualisasi ini, diharapkan akan memiliki gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana perilaku pengguna dan popularitas kata-kata berubah seiring waktu dalam dataset. Hal ini akan memberikan wawasan berharga untuk penelitian analisis.

### 3.5 Pengujian

Setelah proses visualisasi data selesai, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian statistik menggunakan Mann-Whitney dan Cohen's D Test. Pengujian ini akan dilakukan dengan membandingkan dua kelompok data, yaitu data sebelum pandemi dan data selama pandemi Covid-19. Variabel yang akan diuji meliputi Tweet, Retweet, Replies, dan Likes. Semua variabel tersebut akan diakumulasikan setiap bulannya, sehingga terdapat dua

kelompok data yang akan diuji, masing-masing terdiri dari 24 bulan sebelum Covid-19 masuk ke Indonesia (Februari 2018 hingga Januari 2020) dan 24 bulan sejak Covid-19 masuk ke Indonesia (Februari 2020 hingga Januari 2022). Penggunaan Mann-Whitney dan Cohen's D Test akan membantu kita dalam menganalisis perbedaan signifikan antara kedua kelompok data tersebut dan menentukan dampak pandemi terhadap aktivitas media sosial yang diukur melalui variabel tersebut.

### 3.5.1 Mann-Whitney

Mann Whitney adalah salah satu metode nonparametrik yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok berbeda (Yanti, 2007). Uji mann-Whitney digunakan untuk menjawab hipotesis bahwa ada perbedaan yang signifikan. Rumus pengujian Mann-Whitney diperlihatkan pada fungsi (2)

(2)

$$U1 = n1.n2 + \frac{n2(n2 + 1)}{2} - \sum R2$$

Di mana:

n1= jumlah data kelompok pertama.

n2= jumlah data kelompok kedua.

R2 = Jumlah peringkat dalam kelompok 2

Dalam penelitian ini pengujian Mann-Whitney dilakukan dengan menggunakan aplikasi Python. Mann-Whitney dilakukan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan selama pandemi, dengan hipotesis “apakah ada perbedaan yang signifikan antara sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19 masuk ke Indonesia?”. Pada penelitian ini ditentukan nilai batas sebesar 0.05, nilai tersebut dipilih karena penelitian sebelumnya milik (Mubarok & Susanto, 2021; H. Utomo, 2021) menggunakan nilai batas sebesar 0.05. Ketentuan dalam uji Mann-Whitney adalah sebagai berikut:

1. Jika p-value <0.05 maka hipotesis diterima
2. Jika p-value >0.05 maka hipotesis ditolak

### 3.5.2 Cohen's D Test

Cohen's D Test dilakukan untuk mengestimasi ukuran perbedaan antara dua kelompok (Thalheimer & Cook, 2002). Dalam penelitian ini akan dilihat estimasi perbedaan antara

kedua kelompok data sebelum pandemi dan saat pandemi Covid 19. Rumus Perhitungan Cohen's D diperlihatkan pada fungsi (3)

(3)

$$Cohends = \frac{m1 - m2}{sd}$$

Di mana:

m1 = Rata-rata kelompok 1

m2 = Rata-rata kelompok 2

sd = Standar Deviation

Pada penelitian ini Cohen's D Test dilakukan dengan menggunakan Python. Pada penelitian ini Cohen's D Test dilakukan untuk melihat effect size terhadap kedua kelompok data sebelum dan saat pandemi Covid-19. Mengacu pada penelitian (Vogt, 2015) ketentuan dalam Cohen's D Test sebagai berikut :

1. Jika Effect size <0.2 maka Effect size di abaikan
2. Jika Effect Size 0.2- 0.5 maka Effect size kecil
3. Jika Effect Size 0.5-08 maka Effect Size Medium
4. Jika Effect Size >0.8 maka Effect Size Besar

## BAB 4

### Hasil dan Pembahasan

#### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data digunakan aplikasi Python dengan library Tweepy. Media yang digunakan untuk pengambilan data menggunakan API Twitter V2. Fungsi yang digunakan dalam pengambilan data dapat dilihat pada gambar 4.1. Dalam proses pengambilan data, digunakan kelas tweepy.paginator dengan sejumlah parameter, yaitu query, user\_fields, tweet\_fields, expansions, start\_time, dan end\_time. Parameter query berfungsi sebagai kata kunci pencarian yang merujuk pada data yang diinginkan. Sementara parameter user\_fields digunakan untuk menentukan bidang-bidang khusus dari pengguna yang ingin ditemukan, contohnya seperti username. Tweet\_fields, di sisi lain, mengacu pada bidang-bidang dalam tweet yang ingin diambil, contohnya seperti created\_at yang merujuk pada tanggal pembuatan tweet. Selain itu, parameter expansions dapat menambahkan informasi tambahan terkait entitas yang terkait dengan tweet. Start\_time dan end\_time digunakan sebagai parameter untuk menentukan rentang waktu ketika pencarian data dimulai dan diakhiri.

```
: tweets = []
for response in tweepy.Paginator(client.search_all_tweets,
                                query = 'donasi',
                                user_fields = ['username', 'public_metrics', 'description', 'location'],
                                tweet_fields = ['created_at', 'geo', 'public_metrics', 'text'],
                                expansions = 'author_id',
                                start_time = '2019-1-01T00:00:00Z',
                                end_time = '2019-01-30T00:00:00Z',
                                ):
    time.sleep(1)
    tweets.append(response)
```

Gambar 4. 1 Proses Pengambilan Data

Dari hasil pengambilan data didapat data sebanyak 3,897,418. Contoh data dari hasil proses pengambilan data dapat dilihat pada tabel 4.1. Tabel 4.1 terdapat 20 contoh data yang mewakili dari 3.897.418, contoh 20 data tersebut mengandung salah satu sentiment positif, negatif dan netral serta beberapa diantaranya mengandung sentimen ajakan untuk berdonasi. Tabel 4.1 kolom username merupakan name pengguna. Kolom text merupakan cuitan tweet pengguna, kolom create\_at merupakan waktu dari tweet tersebut dibuat. Kolom retweet, replies, dan like merupakan total jumlah dari retweet, replies dan like tweet tersebut.

Tabel 4. 1 Contoh Data

Username	Text	Create_at	Retweet	Replies	Like
insan_bm	<p>Mari kita bantu ringankan beban Muslimin dan Arif.. Karena #KitaadalahSaudara</p> <p>Klik untuk donasi: <a href="https://t.co/hepImKjQ0B">https://t.co/hepImKjQ0B</a></p> <p>Insan Bumi Mandiri (022) 205 251 84 Komplek Setra Dago Jl.Setra Dago III No.16 Antapani, Bandung</p>	2018-01-31 04:52:42+00:00	0	0	0
in_hoping	<p>RT @WahanaVisi_ID: Mari bersama beri harapan bagi anak Asmat. Salurkan donasi Anda melalui BCA 477-3019445 a/n Wahana Visi Indonesia.</p> <p>#Asma€!</p>	2018-01-31 04:35:58+00:00	8	0	0
sekopkoto ran	<p>RT @ipphoright: Yang mau donasi untuk #PesantrenPertamaDiBumiAmerika via Mandiri 164 0000 854 366... Atau BCA 676 060 5555 A/N Yayasan Aksiâ€!</p>	2018-01-31 03:53:39+00:00	54	0	0
peachyclo udhy	<p>@Deeshoshh hi ini lokasinya dimana ya? soalnya aku sama temen2ku rutin donasi ke panti asuhan, tp belum pernah ke panti2 yg kayak kamu bilang.</p>	2018-01-31 03:52:27+00:00	0	1	0
rachm4wa ti	<p>Rachma â™¥ Ø±ÛŽÛ·Ø-Û'Û...ÛŽ : Senangnya Dapat Paket Donasi Bahan Pustaka Tali In... <a href="https://t.co/PUCct3KRPg">https://t.co/PUCct3KRPg</a></p>	2018-01-31 03:47:57+00:00	0	0	0
ojinjutwin	<p>@0401_0824 @j_yeontaed Blm tau sampe kpn krn interview kerja jd nunggu pengumuman trs klo lolos tes lagi jd stay di jkt dulu. Pengennya sampe tgl 10 ya biar bs</p>	2018-01-31 03:45:57+00:00	0	1	1

	bantu2 yg donasi itu (walopun aku gak nonton hikss)				
kitabisacom	Taufiq Ismail dan lebih dari 20.000 Netizen Dukung Kapal Kemanusiaan layarkan 10.000 ton beras untuk Palestina. Klik untuk donasi di : <a href="https://t.co/3yPFiSMQH7">https://t.co/3yPFiSMQH7</a> <a href="https://t.co/myfIW7kU7m">https://t.co/myfIW7kU7m</a>	2018-01-31 03:43:13+00:00	18	2	40
bimbelPRIMAGO	Turunkanlah REZEKImu dgn SEDEKAH (HR. Al-Baihaqi)   Bersedekah ? KLIK <a href="https://t.co/Dg31DvKALH">https://t.co/Dg31DvKALH</a>   <a href="https://t.co/m7OAXnmXSS">https://t.co/m7OAXnmXSS</a>	2018-01-31 03:40:38+00:00	0	0	0
ZoneVenomWar	@LieDetectorID harusnya ganti dengan tanam 1000 pohon, nanti netijen bantu donasi untuk pembelian pohonnya mungkin bisa ...	2018-01-31 03:36:26+00:00	0	0	1
bflfindonesia	Alhamdulillah donasi buat Rumah Yatim BFLF Ar Raudhoh Sebesar 10 Juta yang dari Seorang Alumni STPDN Prov Aceh, semoga barakah senior...	2018-01-31 03:30:24+00:00	0	0	1
PromoRiau	Untuk disebarluaskan! Pekanbaru Heritage Walk melalui kitabisa (dot) com membuka jalur donasi guna meringankan... <a href="https://t.co/fs8MDKmfCw">https://t.co/fs8MDKmfCw</a>	2018-01-31 03:26:17+00:00	0	0	0
fajar_tomy	RT @RumahDKK: 8 Oktober 2017, @RumahDKK mendapatkan kabar bahwa Yayasan Assyifa Al Islami Parung mendapat musibah yang mengakibatkan banyakâ€¦	2018-01-31 03:20:10+00:00	15	0	0
KasihPalestina	Informasi donasi: <a href="https://t.co/4hpDOhIWqZ">https://t.co/4hpDOhIWqZ</a>	2018-01-31	0	0	0

	<p>Jangan lewatkan momentum bersejarah ini. Kapan lagi kita bisa berinteraksi langsung dengan Syeikh Palestina?</p> <p>Ayoo!!! ajak saudara, keluarga, sahabat, teman, tetangga semuanya!</p> <p>#InfoPalestina #KasihPalestina</p>	03:17:57+00:00			
yusufhair	<p>@Regranned from hisbahnet - Follow hisbahnet</p> <p>دعموا دعوتنا، دعوتنا... دعوتنا... Donasi akan digunakan</p> <p><a href="https://t.co/V6naxZJXco">https://t.co/V6naxZJXco</a></p>	2018-01-31 03:10:53+00:00	0	0	0
Anggunesi a	<p>Hi tweeps. Tinggal 2 hari lagi donasi kita buka. Jelang ulang tahun Anggunesia ke-12, kita akan mengadakan charity. Rencananya dilakukan ke lokasi Rumah Singgah RS Fatmawati yg berfungsi utk keluarga pasien tdk mampu. Yuk ikut partisipasi dgn sumbang donasi di no rek dibawah ini</p> <p><a href="https://t.co/V4KAnPleEA">https://t.co/V4KAnPleEA</a></p>	2018-01-31 02:49:15+00:00	1	0	1
Deeshoshh	<p>RT @InfiniteLjong: [MINI GIVEAWAY]</p> <p>DO NOT REPLY, READ THE RULES FIRST!</p> <p>• GA berakhir 5 Februari 2018 • Boleh follow saya atau tidak juga</p>	2018-01-31 02:47:50+00:00	21	0	0
abdiagoes 91	<p>RT @GOJAK_MANIA: Alhamdulillah...perihal AMANAH (uang donasi) telah berikan kepada yang</p>	2018-01-31 02:44:29+00:00	20	0	0

	bersangkutan (Bang uchay) untuk kesembuhan SELINDY™. ðÿ• ¼â€¹				
thebodysh opindo	Ayo bantu teman @WahanaVisi_ID untuk memberi harapan bagi anak Asmat. Salurkan donasi Anda melalui BCA 477-3019445 a/n Wahana Visi Indonesia <a href="https://t.co/btAqP8z15t">https://t.co/btAqP8z15t</a>	2018-01-31 02:36:30+00:00	4	1	6
pakpulici1 00	Bagi kalian jangan donasi ke orang ini ya, mimin udah validasi terbukti penipu.  Silahkan temukan persamaan dalam KTP tersebut.	2018-01-31 02:36:30+00:00	79	6	76
Urisunshine02	Dicari Penipu Berkedok Army Dengan Nama Rinda Chandrawati. Dia adalah salah satu admin di GC Army Purple yg dimana saya juga menjadi salah satu Adminnya. Dia melarikan uang Pj Donasi sbesar 1.6juta dan Uang dp album cb para member .	2018-01-31 02:36:30+00:00	327	15	491

## 4.2 Hasil Preprocessing

Tahap preprocessing dilakukan dengan menggunakan Python dengan menggunakan aplikasi Jupyter notebook. Proses preprocessing dilakukan terhadap keseluruhan data tweet yang berbentuk text. Contoh hasil preprocessing dapat dilihat pada tabel 4.2. Pada contoh data dapat dilihat kolom sebelum masih mengandung karakter simbol, link, angka, karakter nonASCII, Username Twitter dan Spesial Karakter Twitter. Kemudian pada kolom sesudah karakter simbol, link, angka, karakter nonASCII, Username Twitter dan Spesial Karakter Twitter sudah dihilangkan.

Tabel 4. 2 Contoh preprocessing data text

No	Sebelum	Sesudah
1	<p>Mari kita bantu ringankan beban Muslimin dan Arif.. Karena #KitaadalahSaudara</p> <p>Klik untuk donasi: <a href="https://t.co/hepImKjQ0B">https://t.co/hepImKjQ0B</a></p> <p>Insan Bumi Mandiri (022) 205 251 84 Komplek Setra Dago Jl.Setra Dago III No.16 Antapani, Bandung</p>	<p>mari bantu ringankan beban muslimin arif kitaadalahsaudara klik donasi insan bumi mandiri komplek setra dago jl setra dago iii no antapani bandung</p>
2	<p>RT @WahanaVisi_ID: Mari bersama beri harapan bagi anak Asmat. Salurkan donasi Anda melalui BCA 477-3019445 a/n Wahana Visi Indonesia.</p> <p>#Asmat</p>	<p>mari harapan anak asmat salurkan donasi bca a n wahana visi indonesia asm</p>

Hasil dari tahap preprocessing menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 721,768 data yang berhasil dikumpulkan. Namun, jumlah data ini mengalami penurunan dari yang sebelumnya 3.897.418. Hal tersebut akibat adanya data duplikat yang muncul sebagai akibat dari fitur retweet yang ada di platform Twitter. Fitur retweet ini menyebabkan terjadinya duplikat data yang mengakibatkan tweepy mendeteksi retweet sebuah tweet tersendiri, hal tersebut dibuktikan dengan munculnya dua data yang sama yang dipertunjukkan gambar 3.3 dengan tanda berwarna kuning. Dari gambar 3.3 dapat dilihat terdapat 4 kolom yang ditandai dengan warna kuning dengan nilai yang sama, hal tersebut membuktikan jika terdapat retweet library tweepy mendeteksi sebagai sebuah tweet.

Penelitian ini mengacu pada penelitian (Firmansyah & Pratama, 2021) dan (Firmansyah & Jones, 2019) dengan tema computational social science pada penelitian ini tidak dilakukan preprocessing pendeteksi sarkasm dan lemmatization. Keputusan untuk tidak menggunakan pendeteksi sarkasme mungkin didasarkan pada sejumlah pertimbangan metodologis dan tujuan penelitian yang telah dijabarkan. Pertama-tama, kompleksitas dalam mendeteksi sarkasme dalam teks menjadi salah satu faktor utama. Sifat sarkasme yang sering

kali tergantung pada konteks, nada suara, atau penekanan membuat tugas ini menjadi kompleks dan memerlukan algoritma pendeteksi yang canggih. Selain itu, fokus penelitian pada analisis empati dan perilaku berdonasi selama pandemi COVID-19, terutama di platform Twitter. Dengan tidak memasukkan pendeteksian sarkasme, penelitian ini mungkin memprioritaskan analisis sentimen yang lebih langsung dan mudah diinterpretasikan. Seperti pada penelitian sebelumnya milik (Firmansyah & Jones, 2019) pendeteksi sarkasm tidak digunakan.

Penggunaan atau tidak menggunakan lemmatization dalam penelitian dapat dipengaruhi oleh sejumlah pertimbangan metodologis dan kebutuhan analisis data teks. Dalam konteks penelitian ini, keputusan untuk tidak menggunakan lemmatization mungkin didasarkan pada beberapa pertimbangan khusus. Pertama, lemmatization merupakan proses normalisasi kata-kata ke bentuk dasarnya atau kata dasar. Keputusan untuk tidak melakukan lemmatization mungkin diambil jika penelitian lebih memprioritaskan mempertahankan variasi kata untuk memahami nuansa dan variasi dalam ekspresi masyarakat terkait berdonasi selama pandemi COVID-19 di Twitter. Variasi kata dapat memberikan gambaran yang lebih kaya tentang cara pengguna Twitter menyatakan empati dan dukungan mereka. Kedua, dalam beberapa konteks analisis sentimen atau ekspresi emosi, mempertahankan variasi kata mungkin lebih sesuai. Bentuk kata yang spesifik dapat mengandung nuansa atau perasaan tertentu yang mungkin relevan untuk pemahaman empati dan sikap terhadap berdonasi. Seperti pada penelitian sebelumnya (Firmansyah & Jones, 2019) tidak menggunakan lemmatization.

#### **4.3 Hasil Klasifikasi Data**

Setelah selesai melakukan semua tahap preprocessing pada data, langkah berikutnya adalah melakukan klasifikasi data menggunakan metode Lexicon dengan perhitungan Liu Hu. Metode ini menghitung skor lexicon untuk setiap kata dalam teks dengan memberikan skor +1 untuk kata-kata yang mengandung sentimen positif dan -1 untuk kata-kata yang mengandung sentimen negatif. Proses klasifikasi ini didukung oleh aplikasi Orange Data Mining. Untuk detail perhitungan manual metode lexicon, informasi lengkap dapat ditemukan dalam Tabel 4.3.

Sebagai contoh, pada nomor 1 di kolom perhitungan, terdapat total 2 skor lexicon. Nilai ini berasal dari adanya dua kata dalam teks kolom 1 yang mengandung sentimen positif, yaitu "indah" dan "bahagia". Skor ini kemudian dinormalisasi dengan membaginya dengan total kata dalam teks, yaitu 9 kata, dan hasilnya dikalikan dengan 100, menghasilkan

skor 22.2. Jika skor sentimen di atas 0, maka teks tersebut diklasifikasikan sebagai bersentimen positif.

Pada nomor 2 di kolom perhitungan, skor lexicon -1 muncul karena terdapat satu kata dalam teks kolom 2 yang mengandung sentimen negatif, yaitu "frustasi". Skor ini dinormalisasi dengan membaginya dengan total kata dalam teks, yaitu 8 kata, dan hasilnya dikalikan dengan 100, menghasilkan skor -12.5. Jika skor sentimen kurang dari 0, maka teks tersebut diklasifikasikan sebagai bersentimen negatif.

Pada nomor 3 di kolom perhitungan, skor lexicon 0 muncul karena tidak ada kata dalam teks kolom 3 yang mengandung sentimen positif atau negatif. Hasil skor 0 karena semua yang dioperasikan dengan angka 0 maka hasilnya akan 0. Skor Sentimen 0 menunjukkan bahwa teks tersebut bersentimen netral karena tidak termasuk dalam kategori positif atau negatif.

Pada nomor 4 di kolom perhitungan, terdapat skor 1-2. Skor ini muncul karena terdapat satu kata dengan sentimen positif ("senang") dan dua kata dengan sentimen negatif ("sedih" dan "kehilangan") dalam text kolom 4. Skor lexicon tersebut dinormalisasi dengan membaginya dengan total kata dalam text, yaitu 15 kata, dan hasilnya dikalikan dengan 100, menghasilkan skor -6.66. Jika skor sentimen kurang dari 0, maka teks tersebut diklasifikasikan sebagai bersentimen negatif. Dengan menggunakan metode ini dapat mengklasifikasikan teks-teks berdasarkan sentimen positif, negatif, atau netral berdasarkan perhitungan skor lexicon untuk kata-kata dalam teks tersebut.

Terakhir nomor 5 pada kolom perhitungan, terdapat skor -1+3. Skor tersebut muncul karena terdapat satu kata negatif ("penipuan") dan tiga kata positif ("bersyukur", "kebahagian" dan "keslamatan") dalam text 5. Skor lexicon tersebut dilakukan normalisasi dengan membagi dengan total kata yang ada dalam text 5, yaitu ada 14 kata. Kemudian hasilnya di kalikan dengan 100, maka hasilnya 14.28. Skor sentimen 14.28 menunjukkan bahwa mendapatkan sentimen positif karena skor sentimen lebih dari 0

Tabel 4. 3 Contoh Perhitungan Metode Lexicon

No	Text	Perhitungan	Skor Sentimen
1	Hari ini cuaca sangat indah dan saya sangat bahagia	Sentimen Skor = $\frac{2}{9} 100$	22.2
2	Saya kehilangan dompet saya dan merasa sangat frustrasi	Sentimen Skor = $\frac{-1}{8} 100$	-12.5

3	Saya akan pergi ke toko sebentar untuk membeli beberapa barang keperluan.	Sentimen Skor = $\frac{0}{11} 100$	0
4	Saya senang karena hari ini aku lulus, tapi aku sedih karena aku kehilangan banyak teman	Sentimen Skor = $\frac{(1-2)}{15} 100$	-6.66
5	Saya kemarin mengalami penipuan, tapi hari ini saya bersyukur masih diberi kebahagiaan dan keselamatan	Sentimen Skor = $\frac{(-1+3)}{14} 100$	14.28

Pada penelitian ini proses klasifikasi data mengklasifikasi 721,768 data. Proses klasifikasi data ini bertujuan untuk memberi label terhadap data, pemberian label terhadap data menggunakan data tweet sebagai input-nya. Dari hasil pemberian label maka akan ditemukan data yang sesuai kriteria untuk dianalisis, sedangkan data yang tidak sesuai dengan kriteria akan dihapus, kriteria yang di maksud pada penelitian ini adalah data yang tidak berlabel negatif dan data yang berlabel permintaan untuk berdonasi Pada tahap klasifikasi text dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Klasifikasi positif, negatif dan netral

Penelitian ini menggunakan dictionary InSet Lexicon Tahap ini melibatkan penghapusan data yang mengandung sentimen negatif dari dataset. InSet Lexicon adalah kamus atau daftar kata-kata yang telah dikategorikan berdasarkan sentimen positif, negatif, atau netral. Klasifikasi ini digunakan untuk mengidentifikasi sentimen dari kata-kata yang ada dalam tweet. Selama tahap ini, dari hasil klasifikasi didapat 223.280 untuk sentimen Positif, 200.621 untuk sentimen negatif, dan 297.867 untuk sentimen netral. Data yang mengandung tweet dengan sentimen negatif dihapus dari dataset dan tersisa 521.147 pada dataset, sehingga sisa data tersebut fokus pada tweet-tweet yang berisi sentimen positif atau netral.

b. Klasifikasi text yang mengandung kata permintaan donasi

Proses klasifikasi ini dicari kata yang mengandung permintaan untuk berdonasi, kata tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4. Kata tersebut dipilih karena merupakan kata ajakan dan permintaan. Selain kata ajakan dan permintaan yang dipilih, kata yang muncul bersamaan kata ajakan dan permintaan berdonasi serta memiliki frekuensi yang tinggi juga dipilih sebagai kamus untuk klasifikasi. Pada proses klasifikasi ini

digunakan data sebanyak 521.147 dari hasil klasifikasi pada tahap pertama. Dari hasil klasifikasi ini didapat 159.995 untuk data yang mengandung kata permintaan untuk berdonasi dan 361.152 kata tidak mengandung permintaan untuk berdonasi. Pada tahap ini, tweet-tweet yang tidak mengandung permintaan untuk berdonasi dihapus dari dataset. Dengan melakukan penghapusan ini dapat memastikan bahwa data yang dianalisis fokus pada tweet-tweet yang mengandung ajakan dan permintaan untuk berdonasi, sehingga dapat memberikan gambaran tentang respon sosial terhadap kegiatan berdonasi sebelum dan saat pandemi COVID-19 di media sosial Twitter.

Tabel 4. 4 Daftar Kata Mengandung Ajakan Donasi

<b>No</b>	<b>Kata</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	Ayo	Kata Ajakan
<b>2</b>	Ayolah	Kata Ajakan
<b>3</b>	Segera	Kata Ajakan
<b>4</b>	Lakukan	Kata Ajakan
<b>5</b>	Yuk	Kata Ajakan
<b>6</b>	Mari	Kata Ajakan
<b>7</b>	Marilah	Kata Ajakan
<b>8</b>	Tolong	Kata Permintaan
<b>9</b>	Bantu	Kata Permintaan
<b>10</b>	Bantuan	Kata Permintaan
<b>11</b>	Mohon	Kata Permintaan
<b>12</b>	Link	Muncul 18.341
<b>13</b>	Via	Muncul 8.272
<b>14</b>	Dibuka	Muncul 5.089
<b>15</b>	Disalurkan	Muncul 8.429
<b>16</b>	Rekening	Muncul 14.124
<b>17</b>	Klik	Muncul 18.711

Tabel 4.4, terdapat total 20 contoh data yang telah menjadi fokus penelitian. Tabel ini mencakup 8 kolom yang berbeda, tetapi perhatian utama dalam tahap pertama analisis tertuju pada dua kolom, yaitu Skor Sentimen dan Skor Ajakan Donasi. Untuk menjaga fokus penelitian, data yang dipilih untuk diolah adalah yang bersentimen positif dan netral, sementara data yang bersentimen negatif secara konsekuensial harus dihapus. Data

bersentimen negatif ditemukan hanya pada nomor 19 dan 20, dengan identifikasi yang diperkuat oleh penandaan berwarna merah. Kedua data tersebut dihapus dari analisis karena tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan untuk tahap kedua.

Tahap kedua dalam analisis data ini memperlihatkan fokus pada kolom Skor Ajakan Donasi. Pada tahap ini, perhatian tertuju pada identifikasi data yang mengandung ajakan untuk berdonasi. Contoh data nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 15, dan 18 telah memenuhi kriteria dengan memiliki skor ajakan berdonasi yang lebih dari 0, dan untuk mempermudah identifikasi, data-data tersebut telah ditandai dengan warna biru. Sebaliknya, data nomor 4, 5, 10, 11, 13, 14, 16, dan 17 tidak mengandung ajakan berdonasi, sehingga tidak sesuai dengan kriteria penelitian. Hanya data yang memenuhi kriteria ini yang akan diproses lebih lanjut, divisualisasikan, dan diuji dalam konteks penelitian yang sedang dilakukan.

Tabel 4. 5 Contoh Data Setelah Preprocessing dan Label Sentimen.

No	Text	Create_a t	Retweet	Replies	Like	Skor Sentim en	Skor Ajakan Donasi
1	mari bantu ringankan beban muslimin arif kita adalah saudara klik donasi insan bumi mandiri kompleks setra dago jl setra dago iii no antapani bandung	2018-01-31 04:52:42 +00:00	0	0	0	18.1	13.6
2	mari harapan anak asmat salurkan donasi bca a n wahana visi indonesia asm	2018-01-31 04:35:58 +00:00	8	0	0	15.3	7.6
3	donasi pesantrenpe amadibumiamerika via mandiri bca a n yayasan aksi	2018-01-31 03:53:39 +00:00	54	0	0	20	10
4	hi lokasinya dimana ya temen ku rutin donasi panti asuhan tp panti yg kayak bilang	2018-01-31 03:52:27 +00:00	0	1	0	6.6	0

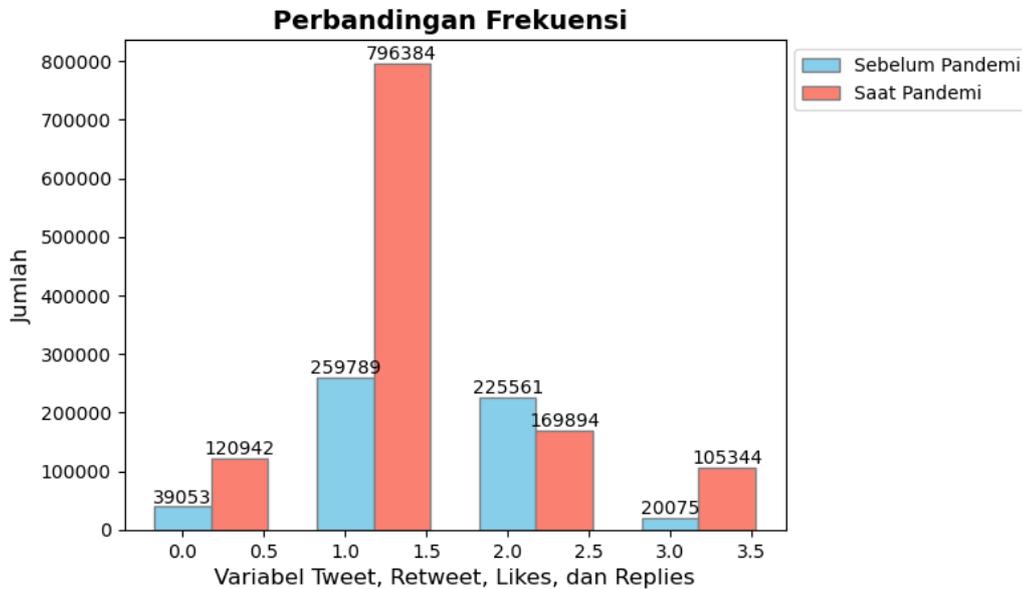
5	rachma Ø± Ø Ü... senangnya paket donasi bahan pustaka tali in	2018-01-31 03:47:57 +00:00	0	0	0	9	0
6	blm tau sampe kpn krn interview kerja jd nunggu pengumuman trs klo lolos tes jd stay jkt pengennya sampe tgl ya biar bs bantu yg donasi walopun gak nonton hikss	2018-01-31 03:45:57 +00:00	0	1	1	13.3	3.3
7	taufiq ismail netizen dukung kapal kemanusiaan layarkan ton beras palestina klik donasi	2018-01-31 03:43:13 +00:00	18	2	40	8.3	8.3
8	turunkanlah rezekimu dgn sedekah hr al baihaqi bersedekah klik	2018-01-31 03:40:38 +00:00	0	0	0	0	11.1
9	ganti tanam pohon netijen bantu donasi pembelian pohonnya	2018-01-31 03:36:26 +00:00	0	0	1	25	12.5
10	alhamdulillah donasi rumah yatim bflf ar raudhoh juta alumni stpdn prov aceh semoga barakah senior	2018-01-31 03:30:24 +00:00	0	0	1	13.3	0
11	disebarluaskan pekanbaru heritage walk kitabisa dot com membuka jalur donasi meringankan	2018-01-31 03:26:17 +00:00	0	0	0	18.1	0
12	oktober kabar yayasan assyifa al	2018-01-31	15	0	0	0	0

	islami parung musibah mengakibatkan	03:20:10 +00:00					
13	informasi donasi lewatkan momentum bersejarah berinteraksi langsung syeikh palestina ayoo ajak saudara keluarga sahabat teman tetangga infopalestina kasihpalestina	2018-01-31 03:17:57 +00:00	0	0	0	11.1	0
14	from hisbahnet follow hisbahnet ã...ð dukung dakwah ã...ð donasi	2018-01-31 03:10:53 +00:00	0	0	0	11.1	0
15	hi tweeps tinggal donasi buka jelang ulang anggunesia mengadakan charity rencananya lokasi rumah singgah rs fatmawati yg berfungsi utk keluarga pasien tdk yuk pa isifasi dgn sumbang donasi no rek dibawah	2018-01-31 02:49:15 +00:00	1	0	1	6.4	3.2
16	mini giveaway do not reply read the rules first ga february follow	2018-01-31 02:47:50 +00:00	21	0	0	0	0
17	alhamdulillah perihal amanah uang donasi bersangkutan bang uchay kesembuhan selin	2018-01-31 02:44:29 +00:00	20	0	0	20	0

18	ayo bantu teman harapan anak asmat salurkan donasi bca a n wahana visi indonesia	2018-01-31 02:36:30 +00:00	4	1	6	28.5	14
19	Bagi kalian jangan donasi ke orang ini ya, mimin udah validasi terbukti penipu.  Silahkan temukan persamaan dalam KTP tersebut.	2018-01-31 02:36:30 +00:00	79	6	76	-50	-
20	Dicari Penipu Berkedok Army Dengan Nama Rinda Chandrawati. Dia adalah salah satu admin di GC Army Purple yg dimana saya juga menjadi salah satu Adminnya. Dia melarikan uang Pj Donasi sbesar 1.6juta dan Uang dp album cb para member .	2018-01-31 02:36:30 +00:00	327	15	491	-7.5	-

Pada penelitian sebelumnya milik (Firmansyah & Jones, 2019) ditampilkan diskripsi statistik dari data. Pada penelitian ini juga ditampulkan diskripsi statistika pada gambar 4.2. Dari analisis gambar 4.2, terlihat bahwa variabel Tweet mengalami peningkatan signifikan dari 39.053 menjadi 120.942 frekuensi selama masa pandemi Covid-19. Peningkatan tersebut mencapai 210%, mencerminkan aktivitas yang jauh lebih tinggi dalam menyampaikan pesan melalui platform tersebut selama periode tersebut. Sementara itu, variabel retweet juga menunjukkan tren peningkatan yang mencolok, dengan frekuensi sebelum pandemi sebanyak 259.789 yang melonjak menjadi 796.384 setelah pandemi memasuki Indonesia, mencatat pertumbuhan sebesar 207%. Selanjutnya, variabel likes juga mengalami lonjakan dari 225.561 menjadi 1.698.294 frekuensi selama pandemi, menunjukkan peningkatan yang mencapai 653%. Peningkatan signifikan juga terlihat pada variabel replies, yang meningkat dari 20.075 menjadi 105.344 frekuensi, mencatat kenaikan luar biasa sebesar 425%. Peningkatan frekuensi yang lebih dari 200% terhadap semua

variabel ini dikarenakan terjadinya pembatasan dalam aktivitas kegiatan secara luring, sehingga semua kegiatan aktivitas sosial manusia berubah menjadi daring atau melalui sosial media seperti sosial media Twitter. Analisis ini mencerminkan intensifikasi interaksi dan partisipasi pengguna dalam berbagai bentuk respons terhadap konten permintaan untuk berdonasi dengan pandemi Covid-19 di platform Twitter.



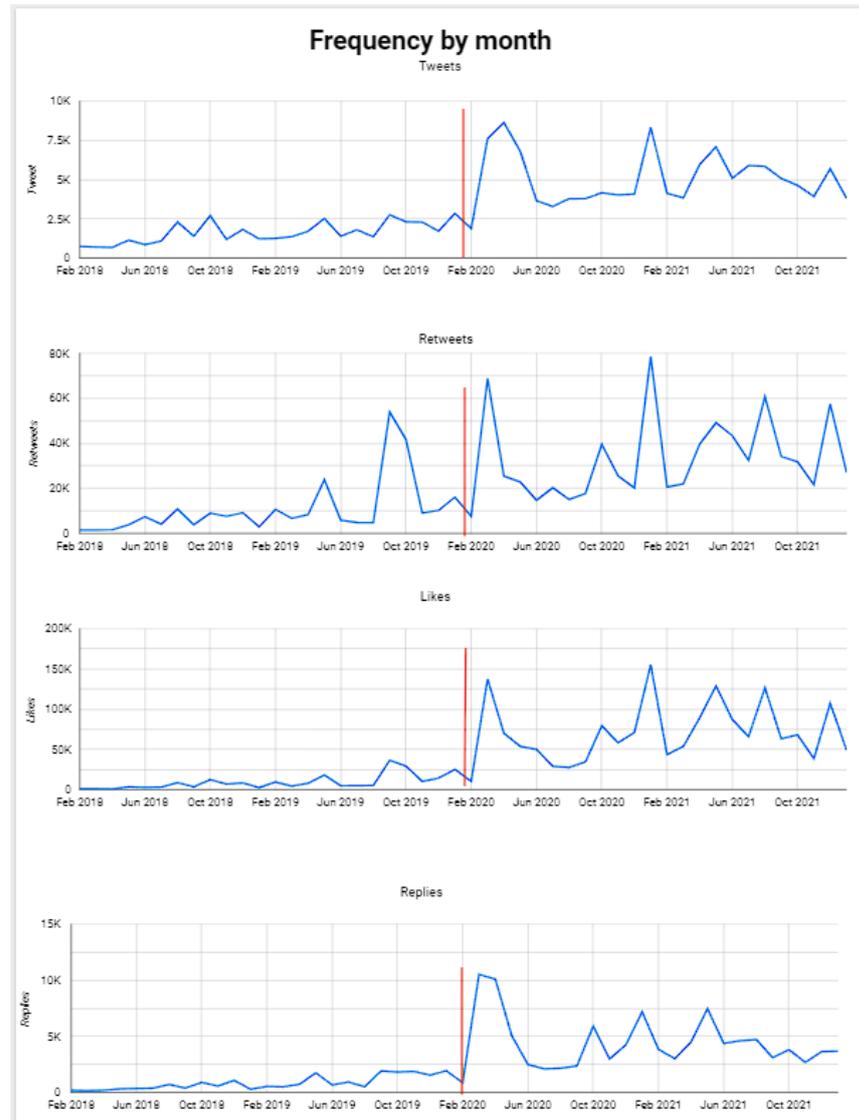
Gambar 4. 2 Perbandingan Frekuensi Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19

#### 4.4 Hasil Visualisasi

Setelah proses klasifikasi selesai, langkah berikutnya adalah visualisasi. Dalam penelitian ini, visualisasi dilaksanakan dengan tujuan untuk mengamati pola pergerakan jumlah tweet, retweet, likes, dan replies pada setiap bulan. Selain itu visualisasi dalam penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kata-kata yang memiliki kemunculan paling dominan dalam konteks permintaan donasi. Melalui visualisasi ini, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika interaksi sosial dan preferensi yang muncul dalam situasi permintaan dukungan finansial.

Gambar 4.3 dapat dilihat visualisasi dengan Time Series Chart data tweet pada setiap bulan. Garis biru merupakan pergerakan dari masing-masing variabel pada setiap bulan. Garis tengah pada chart adalah pembatas antara sebelum pandemi dan saat pandemi masuk ke Indonesia. Pada bagian kiri garis merah Februari 2018 hingga Januari 2020 (sebelum pandemi). Pada bagian kanan garis merah Februari 2020 hingga Januari 2022 (Saat Pandemi). Dapat dilihat semua variabel pada sebelum pandemi garis biru cenderung rendah, dan dapat dilihat pada saat pandemi terjadi kenaikan yang cukup signifikan terjadi kepada semua variabel. Hal tersebut terjadi peningkatan penggunaan twitter dimasa pandemi Covid-

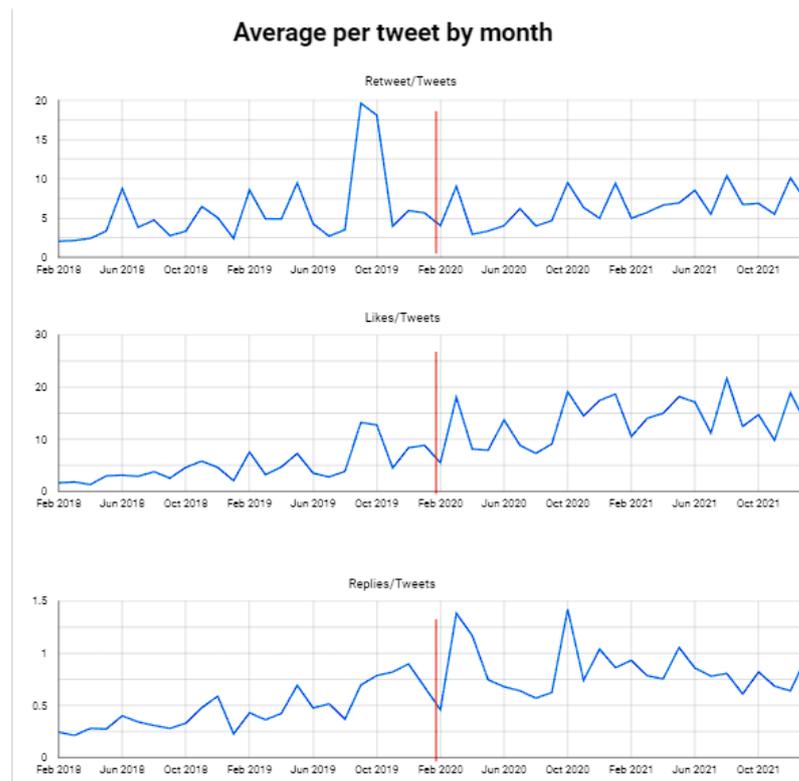
19. Peningkatan penggunaan twitter tersebut dimungkinkan karena adanya pembatasan interaksi Sosial secara langsung sehingga masyarakat pada berpindah berinteraksi melalui sosial media.



Gambar 4. 3 Time Series Chart Data Tweet

Jika dilihat dari satu sisi variabel retweet, likes, dan replies meningkat. Peningkatan tersebut sudah dapat dipastikan karena frekuensi Tweet juga meningkat. Dari hal tersebut peneliti melakukan pembagian data frekuensi retweet, replies, dan likes terhadap frekuensi Tweet. Dengan tujuan melihat rasio antara variabel retweet, replies dan likes. Gambar 4.4 pada tersebut menunjukkan informasi hasil rasio data dengan setiap retweet, replies dan likes bulan. Garis biru menunjukkan rata rata dari variabel Retweets, Likes dan Replies yang di bagi dengan Tweet. Garis tengah pada chart adalah pembatas antara sebelum pandemi dan saat pandemi masuk ke Indonesia. Pada bagian kiri garis merah Februari 2018 hingga Januari

2020 (sebelum pandemi). Pada bagian kanan garis merah Februari 2020 hingga Januari 2022 (Saat Pandemi). Pada variabel retweet/tweets dapat dilihat antara sebelum dan saat pandemi tidak ada peningkatan yang signifikan, pada variabel likes/tweets terdapat peningkatan pada saat pandemi terjadi, pada variabel replies/tweets terdapat peningkatan pada saat pandemi terjadi. Pada variabel likes/tweets dan replies/tweets artinya terdapat peningkatan empati pada saat pandemi Covid-19. Pada variabel retweet/tweets tidak terjadi peningkatan empati pada saat pandemi Covid-19.

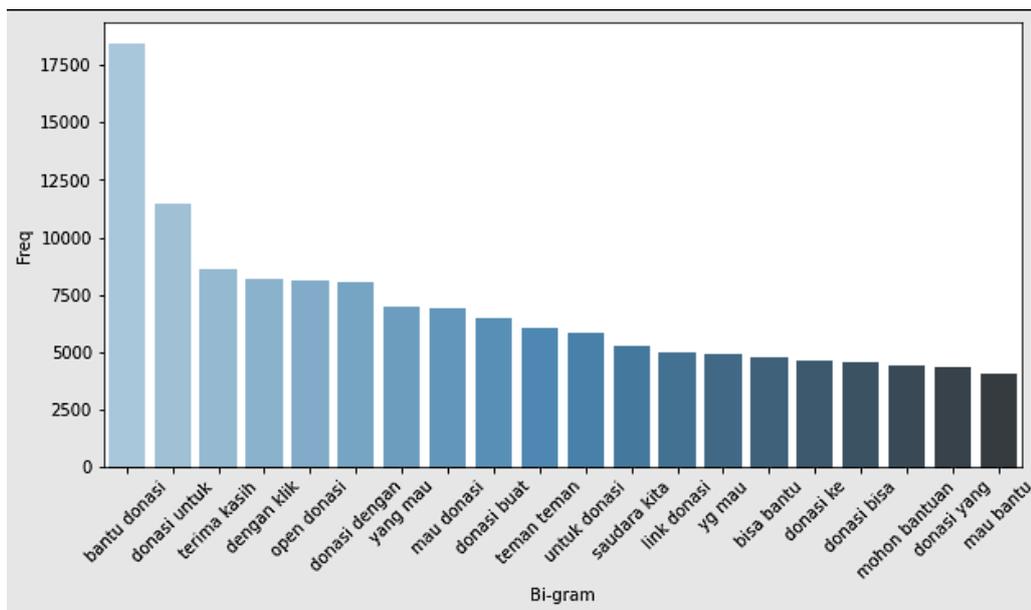


Gambar 4. 4 Time Series Chart

Pada penelitian ini digunakan bi-gram dan tri-gram untuk melihat kata yang sering muncul dalam permintaan untuk berdonasi. Data yang digunakan dalam visualisasi ini adalah data keseluruhan permintaan yang telah dilakukan klasifikasi. Pada Pada Gambar 4.5, informasi frekuensi kata dengan menggunakan bi-gram menunjukkan hasil menarik. Pada urutan pertama, kata "bantu donasi" muncul dengan frekuensi lebih dari 175,000, sementara pada urutan kedua ada kata "donasi untuk" dengan frekuensi lebih dari 10,000, kemudian pada urutan selanjutnya ada kata "terima kasih", "dengan klik", "open donasi", "donasi dengan", "yang mau", dan "mau donasi" yang menduduki peringkat tiga hingga delapan. Posisi tersebut berfrekuensi antara 7,500 hingga 9,000. Pada urutan selanjutnya ada kata "donasi buat ", "teman teman", "untuk donasi", "saudara kita", "link donasi", "yang

mau”, ”bisa bantu”, “donasi ke ”, “donasi bisa ”, ”mohon bantuan”, “donasi yang” dan “ mau bantu” kata kata tersebut menduduki peringkat sembilan hingga dua puluh dengan frekuensi 5200 hingga 7200.

Namun kata yang signifikan terlihat pada kata "bantu donasi" yang menduduki posisi teratas dengan frekuensi yang sangat tinggi. Namun, perhatian terhadap kata-kata pada urutan kedua hingga kedua puluh cenderung datar, menunjukkan bahwa kata-kata tersebut tidak sepopuler "bantu donasi". Hal ini menandakan bahwa para kreator di Twitter cenderung memilih kata "bantu donasi" sebagai cara yang efektif untuk menarik minat orang untuk berdonasi. Gambar 4.5 memberikan pandangan yang menarik tentang kata-kata yang paling dominan dalam konteks donasi di media sosial Twitter. Data ini memberikan informasi penting tentang kata-kata yang paling berhasil menarik perhatian.

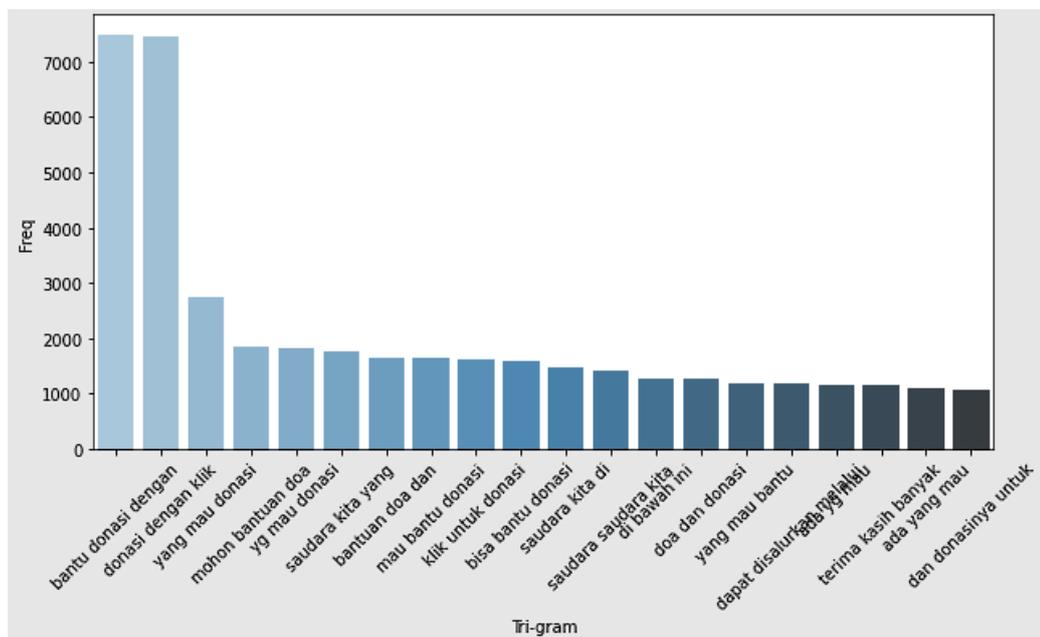


Gambar 4. 5 Visualiasi Barchart Menggunakan Bigram

Dalam Gambar 4.6 kita dapat melihat informasi frekuensi kata dengan menggunakan tri-gram. Pada urutan pertama dan kedua, terdapat dua kata yang memiliki frekuensi yang hampir sama, yaitu "bantu donasi dengan" dan "donasi dengan klik" dengan frekuensi lebih dari 70,000. Kemudian, pada urutan ketiga, terdapat kata "yang mau donasi" dengan frekuensi 3,000. Pada urutan selanjutnya ada kata “mohon bantuan doa”, “yang mau donasi”, “sauda kita yang”, “bantuan doa dan”, “mau bantu donasi”, “klik untuk donasi”, “bisa bantu donasi”, “saudara kita di”, “saudara saudara kita”, “di bawah ini”, “doa dan donasi”, “yang mau bantu”, “dapat disalurkan melalui”, “ada yang mau”, “terimakasih banyak”, “ ada yang

mau”, dan “dan donasinya untuk” mendapatkan urutan empat hingga dua puluh dengan frekuensi 1,000 hingga 1,900.

Kata pada urutan pertama dan kedua terlihat dari frekuensinya yang tinggi dan hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa kata-kata "bantu donasi dengan" dan "donasi dengan klik" dipercayai oleh para kreator di Twitter sebagai cara yang efektif untuk menarik minat orang untuk berdonasi dan dibuktikan dengan muncul lebih dari 7,000 kali. Namun, perbedaan frekuensi yang signifikan terlihat antara kata-kata pada urutan ketiga hingga dua puluh dengan kata-kata pada urutan pertama dan kedua. Hal ini menandakan bahwa kata-kata "bantu donasi dengan" dan "donasi dengan klik" sangat diunggulkan oleh para kreator Twitter sebagai kata-kata yang lebih efektif dalam menarik perhatian dan merangsang respons positif dari masyarakat.



Gambar 4. 6 Visualisasi Varchart Menggunakan Trigram

#### 4.5 Hasil Uji Beda

Pada penelitian ini dilakukan uji beda yaitu Mann Whitney dan Cohen'd test. Hasil pengujian Mann Whitney dan Cohen'd test dapat dilihat pada Tabel 4.7, pada tabel 4.7 terdapat 4 kolom yaitu kolom variabel, p-value, Cohen'd Skor dan effect size. Kolom variabel berisi nama variabel yang akan diuji dengan menggunakan Mann Whitney dan Cohen'd test. Pada kolom kedua yaitu kolom p-value, kolom tersebut berisi hasil pengujian dengan menggunakan Mann Whitney. Pada kolom ketiga yaitu Cohen'd Skor, kolom tersebut berisi hasil skor dari pengujian dengan menggunakan Cohen'd test. Pada kolom

terakhir terdapat kolom effect size, kolom tersebut berisi tentang kategori data yang diuji dengan Cohen'd test akan masuk kedalam kategori kecil, sedang atau besar.

Dalam Tabel 4.7, yang pertama diamati bahwa variabel Tweet mendapatkan nilai p-value  $<0.001$ , yang mengindikasikan bahwa hipotesis diterima karena nilai p-value kurang dari 0.05. Hal ini menggambarkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam variabel Tweet antara data sebelum dan selama pandemi Covid-19. Selain itu, pengujian menggunakan Cohen's d Test menghasilkan skor sebesar 2.636, yang menunjukkan bahwa efek size masuk kedalam tergolong besar karena melebihi angka 0.8. Effect size yang besar artinya terdapat perbedaan yang besar antara data sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19.

Kedua variabel Retweet, variabel Retweet mendapatkan nilai p-value  $<0.001$ . Artinya mengindikasikan bahwa hipotesis juga diterima karena nilai p-value kurang dari 0.05. Hal ini menggambarkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam variabel Retweet antara data sebelum dan selama pandemi Covid-19. Pada pengujian Cohen's d Test variabel Retweet mendapatkan skor 1.425 yang menunjukkan bahwa efek size masuk kedalam kategori besar karena melebihi angka 0.8. Effect size yang besar artinya terdapat perbedaan yang besar antara data sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19.

Dapat dilihat pada tabel 4.7 variabel Like juga mendapatkan nilai p-value  $< 0.001$ . maka mengindikasikan bahwa hipotesis diterima karena nilai p-value kurang dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam variabel Like antara data sebelum dan selama pandemi Covid-19. Untuk pengujian Cohen's d Test variabel Like mendapatkan skor 2.250, hal tersebut artinya effect size masuk kedalam kategori besar karena melebihi 0.8. Effect size yang besar artinya terdapat perbedaan yang besar antara data sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19.

Variabel replies dapat dilihat pada tabel 4.7 mendapatkan nilai p-value  $<0.001$ . maka menunjukkan bahwa hipotesis diterima karena nilai p-value kurang dari 0.05. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam variabel Replies antara data sebelum dan selama pandemi Covid-19. Pada pengujian Cohen's d Test variabel Replies mendapatkan skor 2.036, hal tersebut artinya effect size tergolong kedalam kategori besar karena melebihi 0.8. Effect size yang besar artinya terdapat perbedaan yang besar antara data sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19.

Dari hasil pengujian Mann Whitney menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok data sebelum pandemi (Februari 2018 hingga Januari 2020) dan saat

pandemi Covid-19 (Februari 2020 hingga Januari 2022) terhadap keempat variabel Tweet, Retweet, Like, dan Replies. Hal tersebut artinya terdapat perbedaan empati yang signifikan antara sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19. Pengujian Cohen's d Test terhadap keempat variabel Tweet, Retweet, Like, dan Replies mengkategorikan effect size kedalam kategori besar hal tersebut didapat dari dua kelompok data yaitu sebelum pandemi (Februari 2018 hingga Januari 2020) dan saat pandemi Covid-19 (Februari 2020 hingga Januari 2022). Hal tersebut mengartikan terdapat perbedaan empati masyarakat Indonesia yang besar antara antara kedua kelompok data yaitu sebelum pandemi (Februari 2018 hingga Januari 2020) dan saat pandemi Covid-19 (Februari 2020 hingga Januari 2022).

Tabel 4. 6 Hasil Uji Beda

Variable	p-value	Cohen's D Skor	Effect Size
Tweet	< 0.001	2.636	Besar
Retweet	< 0.001	1.425	Besar
Like	< 0.001	2.250	Besar
Replies	< 0.001	2.036	Besar

Hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam variabel Tweet, Retweet, Likes, dan replies. Perbedaan yang signifikan ini dapat dilihat dari perbandingan antara dua kelompok data, yaitu sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19. Hasil uji Cohen's d juga menunjukkan bahwa terdapat efek yang besar terhadap variabel Tweet, Retweet, Likes, dan replies. Temuan ini mendapat dukungan dari data yang tercantum dalam Tabel 4.6, yang menunjukkan peningkatan lebih dari 2 kali lipat dalam aktivitas ini selama masa pandemi. Ini mengindikasikan bahwa pandemi Covid-19 tidak hanya membawa dampak negatif bagi masyarakat, tetapi juga memberikan dampak positif dengan meningkatnya tingkat empati pengguna Twitter di Indonesia dalam konteks permintaan donasi.

## BAB 5

### Kesimpulan dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mendapatkan data sebanyak 3,897,418. Pengumpulan data telah dilakukan dengan menggunakan Python dengan library tweepy. Hasil dari data yang didapatkan dilakukan preprocessing dari hasil dilakukan preprocessing didapat data sebanyak 521.147 data tersebut berkurang karena adanya fitur retweet pada Twitter yang menyebabkan data menjadi duplikat. Selanjutnya klasifikasi data dengan metode Lexicon terhadap data tweet. Dari hasil preprocessing data dan klasifikasi/pelabelan data dengan metode Lexicon diperoleh data sebanyak 159,995, data tersebut merupakan data yang memenuhi kriteria untuk diteliti.

Hasil dari data yang di proses kemudian dilakukan visualisasi. Visualisasi tersebut memberikan gambaran terkait data yang telah di proses. Dari hasil visualisasi line chart dapat dilihat terdapat peningkatan pada variabel tweet, retweet, likes, dan replies. Sedangkan pada variabel retweet/tweet tidak terdapat perbedaan antara sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19, sedangkan pada variabel replies/tweet dan like/tweet terdapat peningkatan antara sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19. Dari hasil peningkatan pada saat pandemi akan dijelaskan apakah ada perbedaan yang signifikan atau tidak pada paragraf selanjutnya. Pada visualisasi barchart digunakan untuk melihat frekuensi kata yang muncul dengan menggunakan Bigram dan Trigram. Melalui visualisasi barchart dengan bigram dan trigram, kata-kata seperti "bantu donasi" dan "donasi untuk" menarik minat untuk berdonasi, ditunjukkan oleh frekuensi kata yang tinggi pada urutan pertama dan kedua. Pada trigram, kata-kata seperti "bantu donasi dengan" dan "donasi dengan klik" juga memiliki frekuensi tinggi yang menunjukkan daya tarik dalam mengajak orang berdonasi.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap dua kelompok data yaitu sebelum pandemi dan saat pandemi. Variabel yang menjadi inputan pengujian yaitu tweet, retweet, like dan replies. Dari hasil pengujian Mann-Whitney semua variabel yang di uji mendapatkan skor p-value  $<0.01$  yang artinya hipotesis “apakah ada perbedaan yang signifikan antara sebelum pandemi Covid-19 dan saat pandemi Covid-19 masuk ke Indonesia” dapat diterima. Sedangkan pada Cohen’s D test variabel tweet, retweet, like dan replies mendapatkan nilai lebih dari 0.8 yang artinya effect size nya besar. Maka dapat disimpulkan dari pengujian Mann-Whitney tersebut terdapat perbedaan yang signifikan

antara sebelum pandemi dan saat pandemi Covid-19, Pada Cohen's D test disimpulkan data sebelum dan saat pandemi Covid-19 memiliki perbedaan yang besar. Hal tersebut dapat dibuktikan juga pada tabel 4.5 frekuensi dari tweet, retweet, likes dan replies mendapatkan peningkatan lebih dari 200% saat pandemi Covid-19 masuk ke Indonesia. Itu artinya terjadi peningkatan empati lebih dari 2x lipat dibanding dengan sebelum adanya pandemi

Dengan demikian, kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pandemi COVID-19 telah membawa dampak signifikan terhadap aktivitas berdonasi dan respons masyarakat di media sosial Twitter di Indonesia. Terjadi peningkatan yang besar dalam interaksi sosial dan kepedulian masyarakat selama masa pandemi. Hal tersebut artinya Covid-19 tidak hanya membawa dampak negatif terhadap umat manusia namun juga membawa dampak positif bagi manusia, khususnya di Indonesia sendiri hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan empati masyarakat Indonesia terhadap permintaan untuk berdonasi di media Sosial Twitter. Hasil ini memberikan wawasan yang penting untuk memahami perubahan sikap empati dan respons sosial masyarakat dalam menghadapi tantangan pandemi COVID-19.

## **5.2 Saran**

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis data tweet yang berkaitan dengan donasi menggunakan metode lexicon. Metode ini melibatkan penggunaan kamus lexicon sebagai dasar untuk klasifikasi tweet. Pada tahap kedua, proses klasifikasi terfokus pada beberapa kata ajakan yang dijadikan sebagai patokan. Meskipun demikian, pendekatan ini menghadapi kendala di mana beberapa kata permintaan dengan sentimen positif atau netral tidak berhasil melewati klasifikasi tahap dua. Sebagai contoh, kata-kata seperti "sedikit donasi dari Anda dapat membahagiakan mereka yang membutuhkan" tidak berhasil terklasifikasi dengan benar. Untuk mengatasi tantangan ini, peneliti menyadari pentingnya kolaborasi dengan ahli bahasa untuk mencari kata-kata yang lebih tepat dalam mengidentifikasi permintaan donasi.

Kolaborasi dengan ahli bahasa dianggap sebagai solusi yang dapat meningkatkan akurasi klasifikasi dalam mengidentifikasi tweet yang mengandung permintaan donasi. Langkah ini diambil untuk mengatasi ketidakmampuan pendekatan lexicon dalam memahami konteks dan sentimen di sekitar kata-kata tertentu. Dengan demikian, hasil penelitian ini menekankan pentingnya integrasi antara metode komputasional dan keahlian manusia dalam menganalisis data sosial media terkait donasi. Kolaborasi ini diharapkan dapat menghasilkan kamus lexicon yang lebih kaya dan akurat, serta meningkatkan kinerja

sistem klasifikasi dalam mengenali tweet donasi dengan lebih baik, terutama dalam kasus kata-kata ajakan berdonasi.

Dalam langkah preprosesing teks, peningkatan kualitas analisis dapat dicapai dengan mengintegrasikan pendeteksi sarkasme. Kemampuan untuk mengenali sarkasme memungkinkan sistem untuk memahami makna tersirat di balik suatu postingan, menghindari potensi kesalahpahaman atau penafsiran yang kurang tepat. Selain itu, untuk meningkatkan akurasi dan kualitas klasifikasi, dapat digunakan metode lexicon yang mempertimbangkan makna kata-kata dan konteksnya. Dengan menggabungkan pendeteksi sarkasme dan metode lexicon, diharapkan sistem dapat memberikan analisis teks yang lebih cermat dan kontekstual, meningkatkan kualitas informasi yang disampaikan kepada pengguna.

Selain pendeteksi sarkasme dan metode lexicon, penerapan lemmatization juga menjadi langkah efektif dalam preprosesing teks. Dengan menerapkan metode lemmatization, analisis teks dapat lebih memperbaiki pencocokan kata dan meningkatkan akurasi klasifikasi data. Selain itu, lemmatization memberikan pemahaman yang lebih mendalam dengan menyederhanakan kata-kata ke bentuk dasar mereka, membantu sistem memahami inti dari setiap kata dalam teks. Dengan kombinasi strategis dari pendeteksi sarkasme, metode lexicon, dan lemmatization, diharapkan sistem dapat menghasilkan analisis teks yang lebih akurat dan informatif, memberikan pengguna wawasan yang lebih kaya dan mendalam.

## Daftar Pustaka

- Abbasi, R. A., Maqbool, O., Mushtaq, M., Aljohani, N. R., Daud, A., Alowibdi, J. S., & Shahzad, B. (2018). Saving lives using social media: Analysis of the role of twitter for personal blood donation requests and dissemination. *Telematics and Informatics*, 35(4), 892–912. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.01.010>
- Al-Thubaity, A., Alqahtani, Q., & Aljandal, A. (2018). Sentiment lexicon for sentiment analysis of Saudi dialect tweets. *Procedia Computer Science*, 142, 301–307. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.494>
- Aldekhyyel, R. N., Binkheder, S., Aldekhyyel, S. N., Alhumaid, N., Hassounah, M., AlMogbel, A., & Jamal, A. A. (2022). The Saudi Ministries Twitter communication strategies during the COVID-19 pandemic: A qualitative content analysis study. *Public Health in Practice*, 3(January), 100257. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2022.100257>
- Astari, N. M. A. J., Dewa Gede Hendra Divayana, & Gede Indrawan. (2020). Analisis Sentimen Dokumen Twitter Mengenai Dampak Virus Corona Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 15(1), 27–29. <https://doi.org/10.30864/jsi.v15i1.332>
- Azhar, Y. (2018). Metode Lexicon-Learning Based Untuk Identifikasi Tweet Opini Berbahasa Indonesia. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 6(3), 237. <https://doi.org/10.23887/janapati.v6i3.11739>
- Bias, I. S. (2021). Sentiment Classification for Film Reviews by Reducing Additional. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 10, 4–10.
- Dahur, A. J., & Albanna, I. (2020). Analisis Sentimen Masyarakat Pada Media Sosial Twitter Terhadap Penerapan New Normal Di Indonesia Menggunakan Metode Lexicon Based. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan IX 2021*, 201–206.
- Fahmmy, N. S., Bambang, & Hapsari, D. T. (2020). Fenomena Caption “TWITTER, PLEASE DO YOUR MAGIC!” Membangkitkan Netizen untuk Menolong. *Journal of Digital Education*, Vol.3, No.
- Firmansyah, F. M., & Jones, J. J. (2019). Did the Black Panther Movie Make Blacks Blacker? Examining Black Racial Identity on Twitter Before and After the Black

- Panther Movie Release. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 11864 LNCS*. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-34971-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-34971-4_5)
- Firmansyah, F. M., & Pratama, A. R. (2021). Anonymity in COVID-19 Online Donations: A Cross-Cultural Analysis on Fundraising Platforms. *Advances in Intelligent Systems and Computing, 1364 AISC*(April), 34–47. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-73103-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-73103-8_3)
- Hota, H. S., Sharma, D. K., & Verma, N. (2021). Lexicon-based sentiment analysis using Twitter data. In *Data Science for COVID-19 Volume 1: Computational Perspectives*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824536-1.00015-0>
- Kartino, A., M. Khairul Anam, Rahmaddeni, & Junadhi. (2021). Analisis Akun Twitter Berpengaruh terkait Covid-19 menggunakan Social Network Analysis. *Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi, 5*(4), 697–704. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i4.3160>
- Koto, F., & Rahmaningtyas, G. Y. (2018). Inset lexicon: Evaluation of a word list for Indonesian sentiment analysis in microblogs. *Proceedings of the 2017 International Conference on Asian Language Processing, IALP 2017, 2018-Janua*(December), 391–394. <https://doi.org/10.1109/IALP.2017.8300625>
- Kristianto, K., Ramadhan, A. B., & Marsetyo, F. D. (2021). Media Sosial dan Connective Action: Studi Kasus Penggunaan Twitter sebagai Ruang Solidaritas selama Pandemi COVID-19. *Journal of Social Development Studies, 2*(1), 1–13. <https://doi.org/10.22146/jsds.1037>
- Laurensz, B., & Eko Sedyono. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Tindakan Vaksinasi dalam Upaya Mengatasi Pandemi Covid-19. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi, 10*(2), 118–123. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v10i2.1421>
- Mnif, E., Mouakhar, K., & Jarboui, A. (2021). Blockchain technology awareness on social media: Insights from twitter analytics. *Journal of High Technology Management Research, 32*(2), 100416. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2021.100416>
- Mubarok, A., & Susanto, Sa. (2021). Mann Whitney Test in Comparing the Students' Consultation Results of Entrepreneurial Practice Between Male and Female Lecturers in Economic Faculty of Pamulang University. *Procuratio : Jurnal Ilmiah Manajemen*

*Procuratio*, 9(1), 9–15.

- Nooryuda Prasetya, Y., & Winarso, D. (2021). Penerapan Lexicon Based Untuk Analisis Sentimen Pada Twiter Terhadap Isu Covid-19. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 97–103.
- Puspita, R. S. D., & Gumelar, G. (2014). Pengaruh Empati Terhadap Perilaku Prososial Dalam Berbagi Ulang Informasi Atau Retweet Kegiatan Sosial Di Jejaring Sosial Twitter. *JPPP - Jurnal Penelitian Dan Pengukuran Psikologi*, 3(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.21009/jppp.031.01>
- Rahmat, H. K., Pernanda, S., Casmini, C., Budiarto, A., Pratiwi, S., & Anwar, M. K. (2021). *URGENSI ALTRUISME DAN HARDINESS PADA RELAWAN PENANGGULANGAN BENCANA ALAM: SEBUAH STUDI KEPUSTAKAAN*. 1(1), 45–58.
- Six, N., Herbaut, N., & Salinesi, C. (2022). Twitter data sentiment analysis of tourism in Thailand during the COVID-19 pandemic using machine learning. *Blockchain: Research and Applications*, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2022.100630>
- Sriwidadi, T. (2011). Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru. *Binus Business Review*, 2(2), 751.  
<https://doi.org/10.21512/bbr.v2i2.1221>
- Sumitro, P. A., Rasiban, Mulyana, D. I., & Saputro, W. (2021). Analisis Sentimen Terhadap Vaksin Covid-19 di Indonesia pada Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based. *J-ICOM - Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 2(2), 50–56.  
<https://doi.org/10.33059/j-icom.v2i2.4009>
- Taboada, M., Brooke, J., & Voll, K. (2010). *Lexicon-Based Methods for Sentiment Analysis*. December 2009.  
<https://www.proquest.com/docview/896181231/C4F09CD9F4A6440APQ/13?accountid=13827>
- Taufik. (2012). *Empati Pendekatan Psikologi Sosial*. RajaGrafindo Persada.
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research articles: A simplified methodology. *Work Learning Research*, August, 1–9.  
[https://pdfs.semanticscholar.org/d7f0/c3a171ffd6bad4297feeb708a2d79e06da8b.pdf?\\_ga=2.149295606.1950164162.1568100777-2068894367.1568100777](https://pdfs.semanticscholar.org/d7f0/c3a171ffd6bad4297feeb708a2d79e06da8b.pdf?_ga=2.149295606.1950164162.1568100777-2068894367.1568100777)
- Utomo, H. (2021). Perbandingan Tabel Mortalita Indonesia dan Tabel Mortalita CSO Menggunakan Uji Mann-Whitney dan Uji Kruskal-Wallis. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(3), 1210. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i3.2364>

- Utomo, M. H., & Minza, W. M. (2018). Perilaku Menolong Relawan Spontan Bencana Alam. *Gajah Mada Journal of Psychology (GamaJoP)*, 2(1), 48.  
<https://doi.org/10.22146/gamajop.31871>
- Vogt, W. (2015). Effect Size (ES). *Dictionary of Statistics & Methodology*, 1993.  
<https://doi.org/10.4135/9781412983907.n624>
- Wijaya, A. S., Pratama, A. R., & Fudholi, D. H. (2023). A Computational Approach in Analyzing The Empathy to Online Donations during COVID-19. 22(2), 185–194.  
<https://doi.org/10.30812/matrik.v22i2.2396>
- Yanti, T. S. (2007). Uji Rank Mann-Whitney Dua Tahap. *Statistika*, 7(1), 55–60.  
<https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/statistika/article/view/954>

## **LAMPIRAN**

{Judul Lampiran}

{Isi lampiran, pastikan semua lampiran telah diacu di isi/body tesis. Perhatikan bahwa penomoran lampiran menggunakan huruf dan kemudian tercantum di dalam daftar isi}