

Analisa Jejaring Sosial Terhadap Fenomena *Cyberbullying* Fandom K-Pop pada Sosial Media Twitter

Mohammad Iqbal Ghufron ^{(1)*}, Endang Supriyati ⁽²⁾, Tri Listyorini ⁽³⁾

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus
e-mail : 201951009@std.umk.ac.id, {endang.supriyati,trilistyorini}@umk.ac.id.

* Penulis korespondensi.

Artikel ini diajukan 27 Agustus 2023, direvisi 23 Februari 2024, diterima 26 Februari 2024, dan dipublikasikan 25 Mei 2024.

Abstract

This study examines cyberbullying among K-pop fandoms through social network analysis (SNA) using data from Twitter, a social media platform. The phenomenon of K-pop gaining global popularity also brings negative impacts, such as cyberbullying, which can affect the psychological well-being of victims. Using R Studio and Gephi analysis tools, this study applied centrality values, including degree centrality, betweenness centrality, closeness centrality, and eigenvector centrality, to identify influential accounts in the spread of the cyberbullying phenomenon. This analysis provides insight into the interaction and influence between Twitter user accounts in the context of cyberbullying. The main objective of this research is to paint a picture of the cyberbullying phenomenon involving various K-pop fandoms and identify the accounts that play an essential role in the related communication network.

Keywords: K-pop, Cyberbullying, Centrality, Fandom, SNA

Abstrak

Penelitian ini mengkaji fenomena *cyberbullying* di kalangan *fandom* K-pop melalui analisis jejaring sosial (SNA) menggunakan data dari media sosial Twitter. Fenomena K-pop yang meraih popularitas global turut membawa dampak negatif, seperti *cyberbullying*, yang dapat berdampak pada kesejahteraan psikologis korban. Tujuan utama penelitian ini adalah menggambarkan gambaran fenomena *cyberbullying* yang melibatkan berbagai *fandom* K-pop serta mengidentifikasi akun-akun yang memiliki peran penting dalam jaringan komunikasi terkait. Dengan menggunakan alat analisis R Studio dan Gephi, penelitian ini menerapkan nilai *centrality*, termasuk *degree centrality*, *betweenness centrality*, *closeness centrality*, dan *eigenvector centrality*, untuk mengidentifikasi akun-akun berpengaruh dalam penyebaran fenomena *cyberbullying*. Dampak dari penelitian ini yang paling berpengaruh dalam fenomena *cyberbullying* adalah pada akun "*tanyakanrl*". Pada akun tersebut paling banyak dilakukan retweet. Hasil analisis ini memberikan wawasan tentang interaksi dan pengaruh antara akun-akun pengguna Twitter dalam konteks fenomena *cyberbullying* tersebut.

Kata Kunci: K-pop, Cyberbullying, Centrality, Fandom, SNA

1. PENDAHULUAN

Musik K-pop telah menjadi fenomena global yang mendunia, menarik perhatian jutaan penggemar dari berbagai belahan dunia. K-pop, atau Korean *Pop*, merupakan aliran musik populer yang berasal dari Korea Selatan dan mencakup berbagai gaya dan *genre*, mulai dari *pop*, *hip-hop*, R&B, hingga *rock* dan *dance*. K-pop tidak hanya menawarkan pengalaman musik yang unik, tetapi juga memadukan elemen budaya dan estetika Korea, menciptakan identitas visual dan artistik yang menarik dan memukau.

Sebagai bagian dari *Hallyu* atau "Gelombang Korea," K-pop telah membawa pengaruh budaya Korea Selatan ke seluruh dunia, termasuk musik, drama televisi, film, *fashion*, dan makanan. *Idol* grup seperti TWICE, BTS, BLACKPINK, dan EXO, serta solo *artist* seperti Taeyeon, IU, Jessy, Sunmi, dan D.O, telah meraih popularitas yang luar biasa di Asia, termasuk Indonesia, dan bahkan menyebar ke Amerika Serikat dan Eropa. Kecanduan akan drama cinta Asia, terutama



drama Korea, juga turut memperkenalkan banyak anak muda pada dunia K-Pop, menambah popularitas fenomena ini di kalangan penggemar.

Di era media sosial, *fandom* K-pop semakin marak dan menjadi kekuatan besar dalam mendukung dan mempromosikan idolanya. *Fandom* mengacu pada sekelompok penggemar yang mengidolakan grup atau idola K-pop tertentu dan berbagi informasi serta dukungan melalui berbagai platform media sosial, terutama Twitter (Tionardus & Setuningsih, 2022). Media sosial ini memberikan kesempatan bagi penggemar untuk berperan sebagai produsen konten, membagikan informasi, berkomunikasi, dan memberikan dukungan kepada idola mereka.

Namun, di balik fenomena K-pop yang menyenangkan ini, ada sisi gelap yang perlu diperhatikan, yaitu fenomena *cyberbullying*. *Cyberbullying* adalah tindakan *bully* yang dilakukan melalui media sosial, termasuk di antara *fandom* K-pop (Gradinger et al., 2010). Pada dasarnya *bullying* melibatkan dua faktor yaitu pelaku *bully* atau pelaku intimidasi dan korbannya, pelaku intimidasi menindas korban secara fisik, verbal atau lainnya untuk mendapatkan rasa superioritas dan kekuasaan (Donegan, 2012). Fenomena ini dapat menyebabkan efek negatif pada psikologi korbannya, termasuk antara lain depresi atau stres, karena seringnya penghinaan, frekuensi perasaan sedih dan melankolis yang menyebabkan stres dan depresi, meningkatkan jumlah korban serta efeknya berjangka panjang (Irawan, 2018). Oleh karena itu, penting untuk memahami lebih dalam tentang fenomena *cyberbullying* yang melibatkan *fandom* K-pop dan mengidentifikasi akun-akun yang berpengaruh dalam menyebarkan informasi negatif atau menyebarkan tindakan *cyberbullying*.

Penelitian ini menggunakan metode *Social Network Analysis* (SNA) untuk menganalisis data dari media sosial Twitter dan mencari nilai *centrality* dari akun-akun yang terlibat dalam fenomena *cyberbullying* di kalangan *fandom* K-pop. Metode SNA diterapkan karena untuk mencari yang paling berpengaruh di dalam jejaring paling tepat menggunakan metode *Social Network Analysis* (SNA). Penelitian ini juga berfokus pada analisis dinamika *cyberbullying* di komunitas *fandom* K-pop di Twitter (Lee & Jang, 2020). Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang seberapa besar dampak *cyberbullying* di kalangan penggemar K-pop dan mengidentifikasi akun-akun yang perlu diperhatikan dalam menciptakan lingkungan *online* yang lebih aman dan positif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *text mining* dan *Social Network Analysis* (SNA). proses ekstraksi informasi yang berguna dan bermakna dari teks yang tidak terstruktur. *Text Mining* merupakan teknik yang melibatkan penggunaan algoritma dan metode komputasional untuk menganalisis, mengklasifikasikan, dan mengekstrak pola, pengetahuan, atau wawasan dari teks yang ada. Menurut Ronen Feldman dan James Sanger, *text mining* adalah suatu proses menggali informasi di mana orang menggunakan alat analisis untuk berinteraksi dengan sekumpulan dokumen (Akbar, 2021). Sedangkan SNA adalah metode untuk mempelajari dan menganalisis hubungan antara individu, kelompok, atau entitas dalam suatu jaringan sosial. Dengan menggunakan teori graf, analisis jaringan sosial (SNA) akan membantu memudahkan dalam menggambarkan atau memvisualisasikan pola struktur jaringan ikatan sosial dalam suatu kelompok untuk menentukan hubungan atau hubungan antar individu (Tsvetovat & Kouznetsov, 2011).

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Survey Online* untuk menganalisis teks yang dihasilkan oleh pengguna Twitter dalam media sosial. Penelitian analisis teks media sosial ini fokus pada data kuantitatif yang mencakup kategori jumlah *Tweet*, *Retweet*, dan penggunaan tagar "*cyberbullying*, *kpop*, dan *fandom*" oleh pengguna Twitter. Data tersebut mencerminkan interaksi dan kontribusi pengguna Twitter dalam konteks penelitian ini. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan *sentiment analysis* terhadap *tweet* yang terkait dengan *fandom* K-pop, khususnya fokus pada insiden *cyberbullying* (Kim & Park, 2021).



Dalam penelitian ini, penulis menggunakan level analisis pada aktor untuk mengamati interaksi yang terjadi antara para pengguna. Fokusnya adalah melihat bagaimana pengguna Twitter (*actors/nodes*) berinteraksi dalam pembahasan mengenai topik *Cyberbullying fandom* K-pop. Seberapa kuat dan seperti apa hubungan terjadi, apakah hubungan satu arah atau dua arah, bagaimana hubungan difasilitasi, dan melalui media apa hubungan terjadi. Aplikasi lain, seperti siapa yang memiliki hubungan (*ties*) terbanyak, siapa yang terisolasi dalam *network*, berapa jarak (*gap*) dan rentang (*length*) antar *nodes*, di mana terjadi *bottleneck*, siapa yang menjadi pemain penting, dan sebagainya, semuanya bergantung pada aktor yang terhubung.

Berikut jenis *centrality* individu yang paling umum:

- 1) *Degree centrality* : yang didefinisikan sebagai jumlah koneksi yang dimiliki sebuah *node*.
- 2) *Closeness centrality* : yang didefinisikan sebagai jarak rata-rata antara sebuah *node* dan semua *node* lain dalam jaringan. Ukuran ini menunjukkan seberapa dekat *node* ini dengan *node* lain. Orang yang lebih dekat dengan orang lain memiliki lebih banyak hubungan.
- 3) *Betweenness centrality* : ukuran ini menunjukkan fungsi sebuah *node* sebagai *bottleneck*. Persimpangan semakin penting seiring dengan jumlah jalan yang harus melewatinya (jika tidak ada jalan alternatif).
- 4) *Eigenvector centrality* : Mengukur pentingnya sebuah simpul berdasarkan kualitas hubungannya dengan simpul-simpul lain yang juga penting.

2.1 Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan titik pusat atau topik yang diteliti dalam suatu studi. Ini membantu menentukan ruang lingkup penelitian, pertanyaan penelitian, dan metode yang digunakan. Dengan fokus yang jelas, penulis dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik tertentu, menemukan temuan baru, atau memecahkan masalah yang ada. Penelitian ini berfokus untuk menganalisis dan menentukan *betweenness centrality* untuk mengetahui aktor yang paling berpengaruh pada tweet yang berkaitan dengan *cyberbullying* K-Pop dan bagaimana interaksi antar *fandom* K-Pop dengan *tweetwar* dan bagaimana konten atau isi *twitwar* tersebut dapat digolongkan dalam tipe-tipe *cyberbullying* sesuai dengan judul penelitian yaitu "Analisa Jejaring Sosial Terhadap Fenomena *Cyberbullying Fandom* K-Pop Pada Sosial Media Twitter".

2.2 Unit Analisis

2.2.1 Tweet dan Retweet

Tweet adalah pesan atau status pendek yang dibagikan oleh pengguna di platform media sosial Twitter untuk memberitahukan kondisi atau untuk menginformasikan kepada *follower* tentang suatu perkembangan yang sedang dialami oleh seseorang. Pengguna Twitter dapat membuat *tweet* untuk berbagi pemikiran, informasi, gambar, video, tautan, atau tagar terkait topik tertentu. *Retweet* adalah tindakan ketika pengguna Twitter membagikan kembali atau menyebarkan *tweet* yang telah *diposting* oleh pengguna lain. Dengan *retweet*, pengguna Twitter dapat memperluas jangkauan dan visibilitas *tweet* tersebut kepada pengikut mereka sendiri. *Retweet* sering digunakan untuk menyebarkan informasi menarik, pemikiran, atau konten yang dianggap relevan oleh pengguna Twitter.

2.2.2 Komentar dan Reply

Reply atau balasan adalah tanggapan langsung yang diberikan oleh pengguna terhadap komentar atau pesan yang telah diterima. Ini memungkinkan pengguna untuk terlibat dalam percakapan yang lebih mendalam dan berkelanjutan dengan pengguna lain. Komentar dan *reply* adalah cara yang penting dalam membangun interaksi sosial dan memperluas diskusi di platform media sosial. Mereka memungkinkan pengguna untuk saling berkomunikasi, bertukar ide, memberikan dukungan, atau mengajukan pertanyaan dalam konteks yang lebih terstruktur dan terorganisir.



2.2.3 Hashtag atau Tagar (#)

Tagar "#" (tanda pagar) sering digunakan di media sosial, terutama di platform seperti Twitter, untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan pesan atau postingan yang berkaitan dengan topik tertentu. Tagar biasanya digunakan tanpa spasi di antara kata-kata atau frasa. Tagar memungkinkan pengguna media sosial untuk menemukan konten yang relevan atau terkait dengan topik yang mereka minati. Tagar juga membantu dalam mengorganisir dan memperluas jangkauan pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh pengguna. Selain menjadi alat pencarian dan pengelompokan, tagar juga sering digunakan dalam kampanye, acara, atau gerakan sosial untuk menyatukan orang-orang di sekitar topik atau tujuan tertentu. Tagar dapat menjadi cara yang efektif untuk menghubungkan orang-orang dengan minat yang sama dan memperluas jangkauan pesan atau pesan yang ingin disampaikan di media sosial. Sehingga dalam hal ini, tagar yang akan digunakan dalam penelitian yaitu *#cyberbullying*, *#kpop*, dan *#fandom*.

2.3 Jenis dan Sumber Data

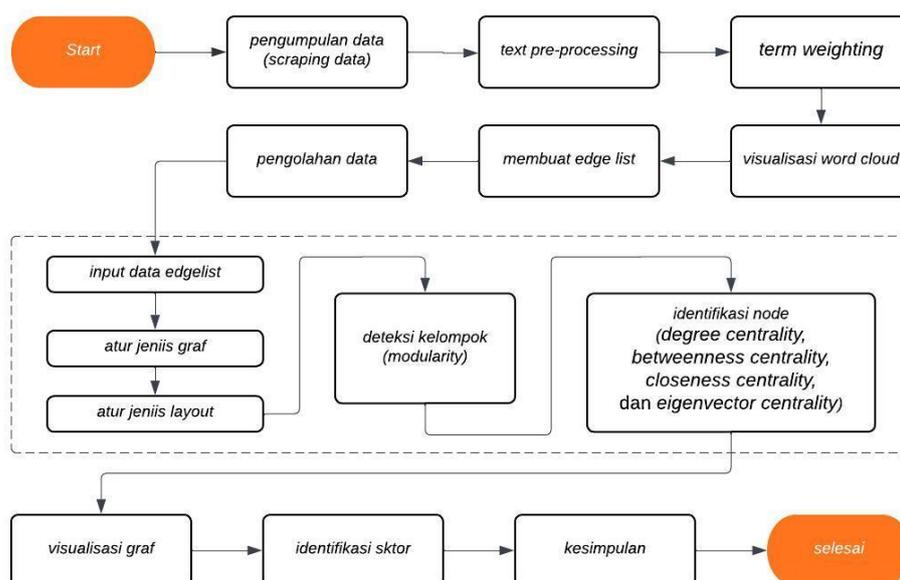
2.3.1 Data Primer

Data primer merujuk pada data yang dikumpulkan langsung dari sumber pertama dalam rangka penelitian atau tujuan tertentu. Dalam hal ini, data diperoleh dari sumber utama yaitu *tweet*, *retweet*, dan *hashtag* "*cyberbullying*, *kpop*, dan *fandom*" di Twitter. *Google collab* dengan menggunakan *tweet harvest* digunakan dalam proses *crawling* data dan mengumpulkan data pengguna Twitter aktif yang terlibat dalam topik *cyberbullying* K-Pop.

2.3.2 Data Sekunder

Data Sekunder merujuk pada data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain atau dalam konteks yang berbeda sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data dengan menelusuri artikel, jurnal, dan penelitian terkait untuk melengkapi kebutuhan penelitian. Data tersebut diperoleh dari sumber sekunder yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh orang lain.

2.4 Tahap Penelitian



Gambar 1 Flowchart Tahap Penelitian



Penelitian ini menggambarkan langkah-langkah yang diambil dalam pengumpulan dan analisa data terkait topik *cyberbully kpop* yang terlihat pada Gambar 1. Pertama, data dikumpulkan dari platform jejaring sosial media Twitter, menggunakan teknik *web scraping* dengan kata kunci "*cyberbullying*", "*kpop*", dan "*fandom*". *Tools* yang digunakan meliputi Google Colab dengan *library tweet harvest* dan Rstudio. Setelah terkumpul, data melalui proses *text preprocessing*, yaitu suatu prosedur untuk memilih data teks yang lebih terstruktur melalui berbagai langkah seperti *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, dan *stemming* (Tineges & Davita, 2021). Selanjutnya, pembobotan kata atau *term weighting* diterapkan untuk memberikan nilai numerik pada kata-kata dalam teks, mencerminkan yang merepresentasikan pentingnya kata dalam teks tersebut. Visualisasi data dalam bentuk *word cloud* dilakukan dengan bantuan paket *wordcloud* dan *RcolorBrewer*.

Langkah berikutnya adalah membuat data *edge list* menggunakan *package ggplot2* dan *tidyverse* di R, khususnya untuk interaksi *reply* dan *retweet* di Twitter. Dua jenis *node* diperlukan: yang melakukan balasan (*reply*) dan yang menerima balasan. Analisis jaringan sosial (SNA) dilakukan dengan *software Gephi*. Prosesnya termasuk *input data edge list*, memilih jenis *graph undirected* sehingga mendapatkan jumlah *nodes* dan *edges*, memilih *layout* visualisasi graf, menghitung *modularity*, *degree centrality*, *betweenness centrality*, *eigenvector centrality*, dan *closeness centrality*.

Dalam teori graf dan *network analysis*, terdapat empat cara untuk mengukur *centrality*, yaitu dengan cara *menghitung degree centrality*, *betweenness centrality*, *closeness centrality*, dan *eigenvector centrality*. Pada penelitian ini akan digunakan dua cara perhitungan, yaitu *betweenness centrality* dan *closeness centrality*. *Betweenness centrality* adalah salah satu cara untuk mengukur *centrality* dalam suatu jaringan sosial. Berikut adalah rumus untuk menghitung nilai *betweenness centrality* setiap *node* dalam jaringan (Bader et al., 2007; Brandes, 2001).

Hasil analisis diekspresikan dalam bentuk visualisasi graf yang berbeda berdasarkan *modularity*. Identifikasi aktor yang paling berpengaruh dalam masing-masing ukuran *centrality* menjadi langkah penting berikutnya. Pada akhirnya, penelitian ini memberikan kesimpulan dan hasil dari penelitian *text mining* serta analisis SNA yang telah dilakukan, memberikan wawasan tentang pola interaksi dan aktor penting dalam topik yang diteliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses *scraping*, penulis menggunakan layanan *Google Collab* untuk menjalankan bahasa pemrograman *Python* dan menggunakan *library tweet harvest*. Hal ini dilakukan karena adanya kebijakan baru yang diterapkan oleh Elon Musk pada tanggal 2 Juli 2023, yang membatasi jumlah maksimal *tweet* yang dapat dibaca setiap hari untuk beberapa tipe pengguna. Proses *scraping* data Twitter dilakukan dengan menggunakan *keyword "kpop bully"* dengan bahasa Indonesia. Hasil dari proses *scraping* ini menghasilkan 739 *tweets* yang berkaitan dengan *keyword* tersebut. Dari proses *scraping* tersebut didapatkan hasil data yang dapat dilihat pada Tabel 1.

3.1 Text Preprocessing

Di sini data hasil dari proses *scraping* masih memiliki format yang tidak terstruktur, sehingga informasi di dalamnya sulit diekstrak secara langsung. Pada proses *scraping* menggunakan *Tweet Harvest*. Di mana *Tweet Harvest* merupakan *tools* yang digunakan untuk melakukan *crawling* data pada media sosial Twitter dengan menggunakan *Application Programming Interface (API)* (Yuniar et al., 2022). Oleh karenanya, diperlukan tahapan *text preprocessing* yang bertujuan untuk merapikan data agar memiliki format yang terstruktur. Tahap *text preprocessing* sangat penting dalam *text mining* karena membantu persiapan data agar dapat diolah lebih lanjut dengan lebih baik. Pada proses *preprocessing* terdiri dari beberapa tahapan, antara lain yaitu:



Tabel 1 Contoh Data Hasil Scraping

No.	Tweets	Username	created_at
1	@jenjensante sampai ada twit sejahat itu loh dan semua twit bully lainnya mayoritas dari solo standnya kpop	onlyfreenbecky_	Tue Jul 18 15:49:39 +0000 2023
2	Kalah di bully Menang di kira curang, pake vpn lah, minta bantuan fandom lain lah (one person vs kpop cenah) di kira fandom kpop pro ke exol semua apa, mereka juga punya bias nya buat di vote elahh.. Big Love buat EXO + L aja♥ EXO VS EXOL sebenarnya mah lu mah gak di ajak	NagaAsli_	Mon Jul 17 16:05:15 +0000 2023
3	Kpop itu ibarat lu boleh bully gua, boleh ngejatuhin gue, tp lu jangan pernah mengusik obat kebahagiaan gue	aletheafiani	Mon Jul 17 15:24:33 +0000 2023
4	tp emang baik kooyoung di bully abis abisan, gak cuma sama anak bp dan zb1 tapi juga sama idol idol kpop lain. salah sendiri sih..... jahat banget pas ngomong🙄	01W00NGZ	Sun Jul 16 11:23:32 +0000 2023
5	@RuNext_base ga punya adab emg kebiasaan tukang bully disekolah, dibawa ke kpop	Cattiqe	Sat Jul 15 10:07:22 +0000 2023

3.1.1 Cleaning

Hal pertama yang dilakukan pada proses *preprocessing* ialah melakukan *cleaning* yaitu menghapus atau menghilangkan tanda baca, angka, URL, *mention* (@), dan *hashtag* (#) pada data *scraping* dengan menggunakan *library tm (Text Mining)*. Hasil data *cleaning* dapat dilihat pada Tabel 2. Setelah dilakukan rangkaian dari proses *preprocessing*, didapatkan hasil data yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2 Contoh Data Hasil Cleaning

No.	Before Cleaning	After Cleaning
1	@jenjensante sampai ada twit sejahat itu loh dan semua twit bully lainnya mayoritas dari solo standnya kpop	sampai ada twit sejahat itu loh dan semua twit bully lainnya mayoritas dari solo standnya kpop
2	Kalah di bully Menang di kira curang, pake vpn lah, minta bantuan fandom lain lah (one person vs kpop cenah) di kira fandom kpop pro ke exol semua apa, mereka juga punya bias nya buat di vote elahh.. Big Love buat EXO + L aja♥ EXO VS EXOL sebenarnya mah lu mah gak di ajak	Kalah di bully Menang di kira curang pake vpn lah minta bantuan fandom lain lah one person vs kpop cenah di kira fandom kpop pro ke exol semua apa mereka juga punya bias nya buat di vote elahh Big Love buat EXO L aja EXO VS EXOL sebenarnya mah lu mah gak di ajak
3	Kpop itu ibarat lu boleh bully gua, boleh ngejatuhin gue, tp lu jangan pernah mengusik obat kebahagiaan gue	pop itu ibarat lu boleh bully gua boleh ngejatuhin gue tp lu jangan pernah mengusik obat kebahagiaan gue
4	tp emang baik kooyoung di bully abis abisan, gak cuma sama anak bp dan zb1 tapi juga sama idol idol kpop lain. salah sendiri sih..... jahat banget pas ngomong🙄	tp emang baik kooyoung di bully abis abisan gak cuma sama anak bp dan zb tapi juga sama idol idol kpop lain salah sendiri sih jahat banget pas ngomong
5	@RuNext_base ga punya adab emg kebiasaan tukang bully disekolah, dibawa ke kpop	ga punya adab emg kebiasaan tukang bully disekolah dibawa ke kpop



3.1.2 Case Folding

Case folding adalah proses mengubah semua huruf dalam teks memiliki karakter huruf yang senada yakni huruf kecil keseragaman dan konsistensi. Tujuan utamanya adalah untuk memudahkan analisis dan pemrosesan teks lebih lanjut, menghindari masalah yang timbul akibat variasi kasus dalam data, dan memungkinkan pencocokan dan perbandingan teks secara lebih efisien.

3.1.3 Tokenizing

Pada tahap pemrosesan ini teks akan dipecah menjadi unit-unit yang lebih kecil dan hasil dari proses *tokenizing* merupakan tiap kata yang ada pada kalimat atau bisa disebut dengan *token*. *Token* biasanya berupa kata-kata, simbol, angka, atau bagian-bagian penting lainnya dalam teks. Paket-paket seperti *tm* (*Text Mining*) atau *tokenizers* di R menyediakan fungsi-fungsi untuk melakukan *tokenizing* teks dengan berbagai metode, termasuk *tokenisasi* kata per kata, *tokenizing* berdasarkan n-gram (grup kata), atau *tokenizing* berdasarkan kalimat.

3.1.4 Stopword Removal

Tahap selanjutnya setelah melakukan proses *tokenizing* ialah melakukan *stopword removal*. *Stopword removal* sendiri adalah proses untuk menghapus kata-kata yang dianggap memiliki sedikit atau bahkan tidak ada kontribusi untuk pemahaman makna suatu teks. Kata-kata semacam ini biasanya merupakan kata-kata umum seperti "dan," "atau," "saya," "di," dan lain-lain, yang sering muncul di hampir semua teks tetapi tidak memberikan informasi yang bermakna. Pada tahap ini menggunakan *library* seperti *tidytext* dan *tidyverse*, dengan hasil akhirnya berupa teks yang lebih relevan dan fokus pada kata-kata penting dalam analisis teks, tanpa terpengaruh oleh kata-kata umum yang tidak memberikan makna khusus.

3.1.5 Stemming

Tahapan terakhir dalam proses *text preprocessing* adalah *stemming*. Pada tahap ini dilakukan proses penghilangan awalan atau akhiran pada kata dalam teks untuk mengembalikan kata ke bentuk dasarnya. Tujuan dari *stemming* adalah untuk mengurangi kata-kata yang berbeda tetapi memiliki akar kata yang sama menjadi bentuk yang sama sehingga mempermudah analisis teks. Pada penelitian ini, untuk melakukan proses *stemming* data pada Rstudio akan digunakan *library* yaitu *katadasaR* dan *SnowballC*.

Tabel 3 Contoh Data Hasil *Preprocessing*

No.	Stemming
1	['sampai', 'ada', 'twit', 'sejihat', 'semua', 'twit', 'bully', 'lainnya', 'mayoritas', 'solo', 'standnya', 'solo']
2	['kalah', 'bully', 'menang', 'kira', 'curang', 'pake', 'vpn', 'lah', 'minta', 'bantuan', 'fandom', 'lain', 'lah', 'one', 'person', 'vs', 'kpop', 'cenah', 'kira', 'fandom', 'kpop', 'pro', 'exol', 'semua', 'apa', 'mereka', 'juga', 'punya', 'bias', 'buat', 'vote', 'elahh', 'big', 'love', 'buat', 'exo', 'l', 'exo', 'vs', 'exol', 'sebenarnya', 'mah', 'mah', 'ajak']
3	['kpop', 'ibarat', 'boleh', 'bully', 'gua', 'boleh', 'ngejutuhin', 'gue', 'tp', 'jangan', 'pernah', 'mengusik', 'obat', 'kebahagiaan', 'gue']
4	['tp', 'emang', 'baek', 'kooyoung', 'bully', 'abis', 'abisan', 'cuma', 'sama', 'anak', 'bp', 'zb', 'tapi', 'juga', 'sama', 'idol', 'idol', 'kpop', 'lain', 'salah', 'sendiri', 'jahat', 'banget', 'pas', 'ngomong']
5	['punya', 'adab', 'emg', 'kebiasaan', 'tukang', 'bully', 'disekolah', 'dibawa', 'kpop']

3.2 Term Frequency

Term Frequency merupakan metode paling sederhana dari tahapan pembobotan kata. pada tahapan ini dilakukan proses untuk mengukur seberapa sering sebuah *term* (kata) muncul dalam sebuah dokumen atau teks. Secara sederhana, *term frequency* adalah jumlah kemunculan suatu



kata tertentu dibagi dengan total jumlah kata dalam dokumen tersebut. Dokumen pada penelitian ini adalah data dari *tweets* sedangkan *term* adalah kata yang ada pada *tweets*. Setelah melakukan program *term frequency*, akan didapatkan hasil dari proses frekuensi data yang dapat dilihat pada Tabel 4. Bisa dilihat pada tabel tersebut, hasil dari proses *term frequency* bahwa untuk term "*kpop*" memiliki total frekuensi sebesar 775, *term* "*bully*" memiliki nilai total frekuensi sebesar 723, "*fans*" sebesar 184, dan seterusnya.

Tabel 4 Contoh Data Hasil Proses *Term* Frekuensi

No.	Term	Frekuensi
1	"kpop"	775
2	"bully"	723
3	"fans"	184
4	"sama"	179
5	"ada"	169

3.3 Word Cloud

Tahapan yang selanjutnya dilakukan ialah tahapan *word cloud*. Pada tahapan proses ini, akan dilakukan representasi visual dari sekumpulan kata yang disajikan dalam bentuk gambar. Pada *Word Cloud*, ukuran dari setiap kata menunjukkan frekuensi kemunculannya dalam teks atau data yang dianalisis. Kata-kata yang muncul lebih sering akan ditampilkan dengan ukuran yang lebih besar dan lebih menonjol dalam *Word Cloud*. Pada tahap ini, dilakukan proses *word cloud* dengan menggunakan *library wordcloud2* untuk membuat dan *RcolorBrewer* untuk memilih palet warna. Pada tahap ini akan dilakukan pemanggilan atau penampilan *word cloud* dari *term* yang memiliki frekuensi lebih dari 30. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 2, didapatkan bahwa *term* "*bully*" dan "*kpop*" merupakan kata yang paling sering dibicarakan para pengguna Twitter tentang topik *cyberbullying* pada *kpop*.



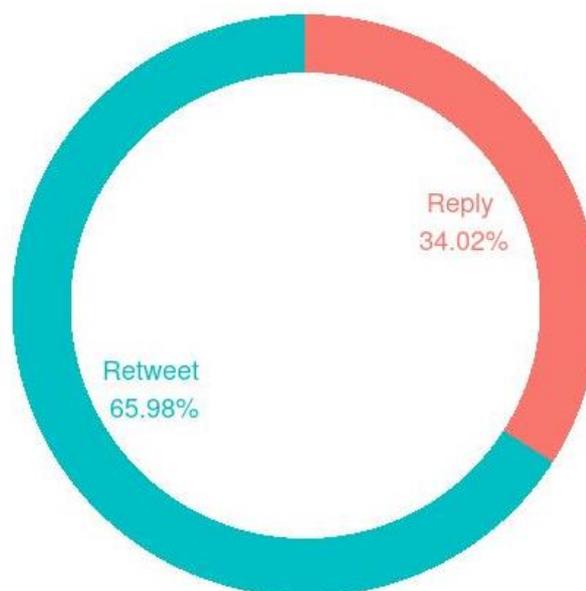
Gambar 2 Hasil *Word Cloud*

3.4 Social Network Analysis (SNA)

SNA, atau juga dikenal sebagai Analisis Jaringan Sosial, adalah suatu metode ilmiah yang bertujuan untuk memahami dan menganalisis hubungan sosial antara individu, kelompok, atau organisasi. Metode ini menggambarkan dan mengukur interaksi dan koneksi antara entitas dalam suatu jaringan. Metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi *node* yang penting dalam



suatu jaringan jejaring sosial seperti Twitter, dalam studi kasus *cyberbullying kpop*. Dalam penelitian ini, interaksi antar *node* dalam jaringan tersebut dikelompokkan menjadi dua jenis yakni *reply* (balasan) dan *retweet*. *Node-node* yang terlibat dalam interaksi tersebut adalah akun-akun pengguna yang aktif dalam mengirimkan *tweet* tentang kasus *cyberbullying kpop* yang terjadi di Twitter. Program yang digunakan untuk melihat persentase *retweet* dan *reply* menggunakan bantuan sebuah *library* yaitu *ggplot2* dan *tidyverse* yang nantinya akan menampilkan hasil persentase yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil Persentase *Retweet* dan *Reply*

Seperti yang terlihat pada Gambar 3, bahwa persentase tertinggi adalah jenis interaksi dari *retweet* yaitu sebesar 65,98%, dan interaksi dari *reply* memiliki persentase yang sebesar 34,02%. Pada penelitian ini juga menggunakan data dalam bentuk *edge list*. *Edge list* merupakan representasi grafik yang paling sederhana dan umum digunakan yang terdiri atas dua kolom yang mencatat setiap sambungan dalam grafik. Setiap baris dalam daftar tersebut mencantumkan dua simpul (*node*) yang terhubung oleh suatu "sisi" (*edge*).

Pada tahapan ini, *software* Gephi-0.9.5 digunakan untuk melakukan analisa pada metode SNA dengan menggunakan jenis graf yaitu *Undirected graph*. Dengan menggunakan jenis graf tersebut maka arah dari interaksi *node* tidak diperhatikan. Setelahnya, akan didapatkan nilai *node* sebanyak 778 dengan *edges* sebanyak 1051. Artinya, dalam data *cyberbullying kpop* yang dianalisa, terdapat 778 akun dan terdapat 1051 interaksi yang terjadi.

Langkah selanjutnya ialah mencari nilai *modularity* guna mengukur sejauh mana suatu grafik terbagi menjadi kelompok-kelompok (*communities*) yang lebih padat secara internal dan lebih jarang terhubung satu sama lain. Pada penelitian ini nilai *modularity* yang didapatkan adalah 0,938 dan didapat juga jumlah *communities* sebanyak 192. Selanjutnya ialah mencari nilai *centrality* yang nantinya akan digunakan untuk mengidentifikasi aktor yang terpenting.

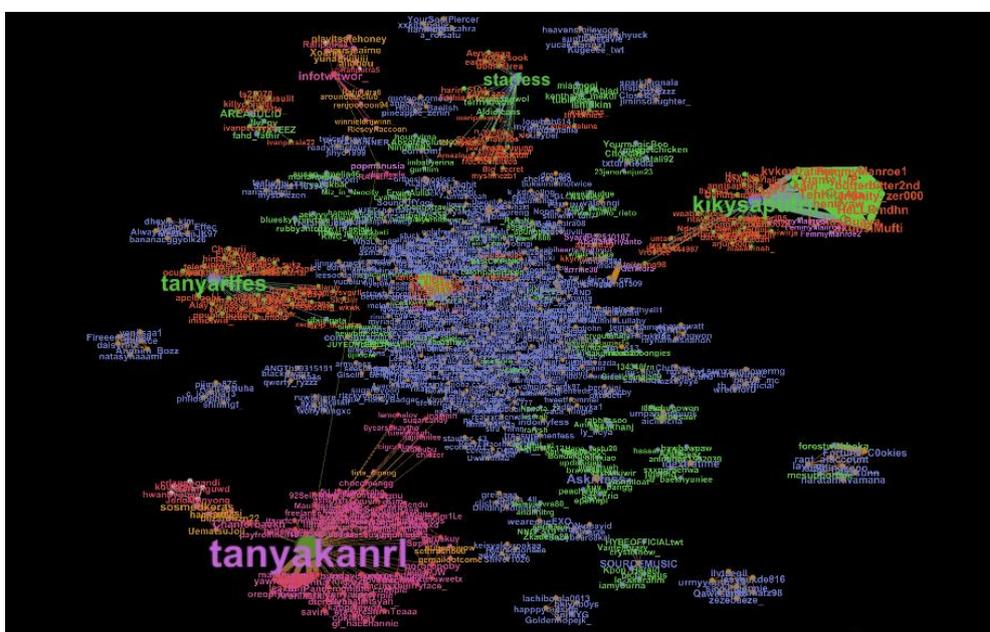
3.4.1 Degree Centrality

Degree centrality digunakan untuk mengukur seberapa banyak simpul dalam grafik memiliki koneksi langsung. Sederhananya, metrik ini menghitung jumlah *edge* yang terhubung ke simpul tertentu. Simpul dengan *degree centrality* tinggi berperan penting dalam menyebarkan informasi dan interaksi dalam jaringan. Pada Tabel 5 menampilkan 5 *node* yang mempunyai nilai *degree centrality* tertinggi.



Tabel 5 Data *Node* dengan *Degree Centrality* Teratas

Username	Degree Centrality	Deskripsi Akun
tanyakanrl	80	Sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik Reinforcement Learning (RL), memiliki 1,2 juta pengikut.
kikysaputrii	38	Seorang komedian yang merupakan salah satu finalis di acara Stand Up Comedy musim keempat, memiliki 167,1 ribu pengikut.
tanyarlfe	37	Sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik Reinforcement Learning (RL), memiliki 862,3 ribu pengikut.
starfess	25	Sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi info seputar figur publik di seluruh dunia, memiliki 799,4 ribu pengikut.
Askrlfess	14	Sebuah akun automenfess yang membahas tentang hal apapun, RL, lucu-lucuan dll, memiliki 806,5 ribu pengikut.



Gambar 4 Data Visualisasi *Degree Centrality*

Dapat dilihat dari data pada Tabel 5, bahwa *node* dengan nilai *degree centrality* terbanyak adalah “tanyakanrl” dengan nilai sebanyak 80 yang merupakan Sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik *Reinforcement Learning* (RL), posisi kedua yaitu akun “kikysaputrii” dengan nilai *degree centrality* yaitu 38 merupakan seorang komedian yang juga menjadi salah satu *finalis* pada ajang *Stand Up Comedy* musim keempat, dan pada posisi ketiga yaitu akun “tanyarlfe” dengan nilai yaitu 37 yang juga merupakan sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik *Reinforcement Learning* (RL). Dengan visualisasi *degree centrality* yang dapat dilihat pada Gambar 4.

3.4.2 *Betweenness Centrality*

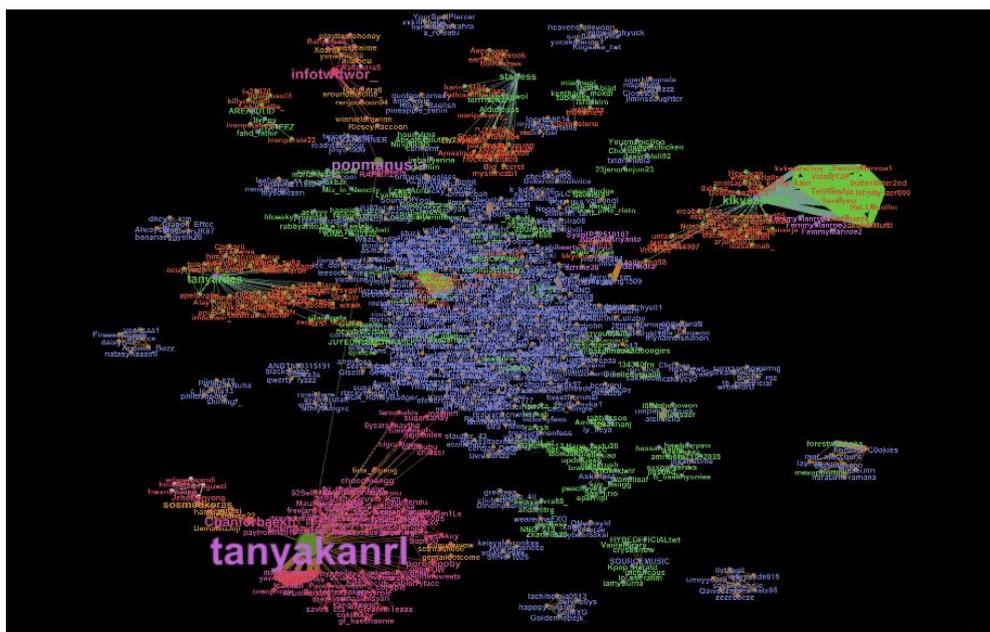
Betweenness centrality mengukur sejauh mana suatu simpul berada di antara jalur terpendek antara pasangan simpul lain dalam grafik. Simpul dengan *betweenness centrality* tinggi berperan sebagai penghubung utama dalam jaringan, menghubungkan kelompok-kelompok yang



berbeda, dan mengontrol aliran informasi. Pada Tabel 6, menampilkan 5 *node* yang mempunyai nilai *betweenness centrality* paling tinggi.

Tabel 6 Data *Node* dengan *Betweenness Centrality* Teratas

<i>Username</i>	<i>Betweenness Centrality</i>	Deskripsi Akun
tanyakanrl	5594.2	Sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik Reinforcement Learning (RL), memiliki 1,2 juta pengikut.
popmanusia	1437,0	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu dan masalah-masalah terkini, memiliki 48 pengikut dan bergabung pada Juni 2016.
infotwitwor_	1208,0	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu dan drama yang terjadi di Twitter, memiliki 693,9 ribu pengikut dan bergabung pada Februari 2020.
Chanforbaekh	990,0	Merupakan akun dari fandom EXO yang membahas berita betita terkini mengenai para personel grup EXO terutama Baekhyun dan Chanyeol.
kikysaputrii	747,0	Seorang komedian yang merupakan salah satu finalis di acara Stand Up Comedy musim keempat, memiliki 167,1 ribu pengikut.



Gambar 5 Data Visualisasi *Betweenness Centrality*

Dari Tabel 6, bisa dilihat bahwa akun “*tanyakanrl*” memiliki nilai *betweenness centrality* terbesar yaitu 5.594,2 merupakan sebuah akun *menfess* bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik *Reinforcement Learning* (RL) dan memiliki 1,2 juta pengikut. pada posisi dua terdapat akun “*popmanusia*” dengan nilai sebesar 1.437,0 merupakan akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu dan masalah-masalah terkini, dan diikuti akun “*infotwitwor_*” dengan nilai *betweenness centrality* yaitu 1.208,0 merupakan akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu dan drama yang terjadi di Twitter dan memiliki 693,9 ribu pengikut. Bisa diartikan bahwa “*tanyakanrl*” merupakan *node* yang paling efektif dalam menghubungkan *communities* yang terdapat pada data *cyberbullying kpop*. Pada Gambar 5 menampilkan visualisasi dari data *betweenness centrality*.

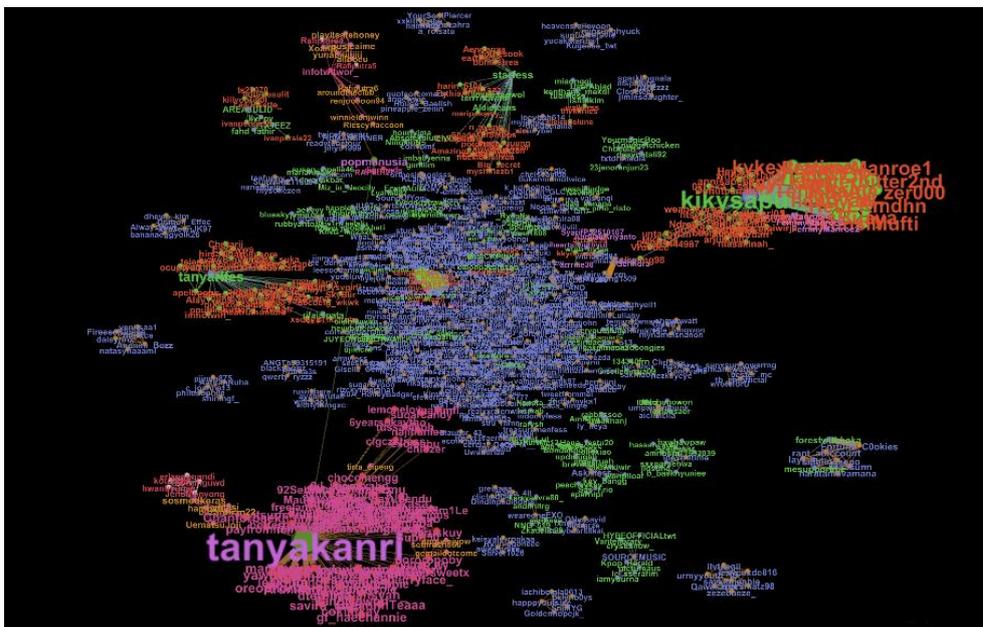


3.4.3 Eigenvector Centrality

Eigenvector centrality menilai pentingnya suatu simpul berdasarkan seberapa banyak simpul-simpul lain yang terhubung dengannya. Simpul dengan *eigenvector centrality* tinggi cenderung terhubung dengan simpul-simpul penting lainnya, sehingga memiliki pengaruh yang besar dalam jaringan. Pada Tabel 7 menampilkan 5 *node* yang mempunyai nilai *eigenvector centrality* tertinggi.

Tabel 7 Data Node dengan *Eigenvector Centrality* Teratas

Username	Eigenvector Centrality	Deskripsi Akun
tanyakanrl	1,0	Sebuah akun Menfess bot yang diciptakan untuk berbagi informasi atau cerita seputar topik Reinforcement Learning (RL), memiliki 1,2 juta pengikut.
kikysaputrii	0,549206	Seorang komedian yang merupakan salah satu finalis di acara Stand Up Comedy musim keempat, memiliki 167,1 ribu pengikut.
akunsiMufti	0,381676	Akun yang berisi aktifitas sehari-hari, memiliki 364 pengikut dan bergabung pada Agustus 2021.
bekasBuaya	0,381676	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu terkini, memiliki 171 pengikut dan bergabung pada September 2021.
TehKitaAja	0,381676	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu terkini, memiliki 983 pengikut dan bergabung pada September 2020.



Gambar 6 Data Visualisasi *Eigenvector Centrality*

Pada Tabel 7, diketahui bahwa nilai *eigenvector centrality* terbesar dipegang oleh sebuah akun bot *menfess* yaitu “*tanyakanrl*” dengan nilai sebesar 1,0, diikuti pada posisi kedua oleh akun seorang komedian dan juga seorang *stand up comedian* “*kikysaputrii*” yang mempunyai nilai *eigenvector centrality* yaitu 0,549206, lalu pada posisi dengan nilai *eigenvector centrality* sebesar 0,381676 yaitu “*akunsiMufti*” yang merupakan sebuah akun yang berisi aktivitas sehari-hari dengan 364 pengikut dan bergabung pada Agustus 2021. Jadi, dapat disimpulkan bahwa “*tanyakanrl*” merupakan *node* yang paling berpengaruh dalam penyebaran informasi mengenai



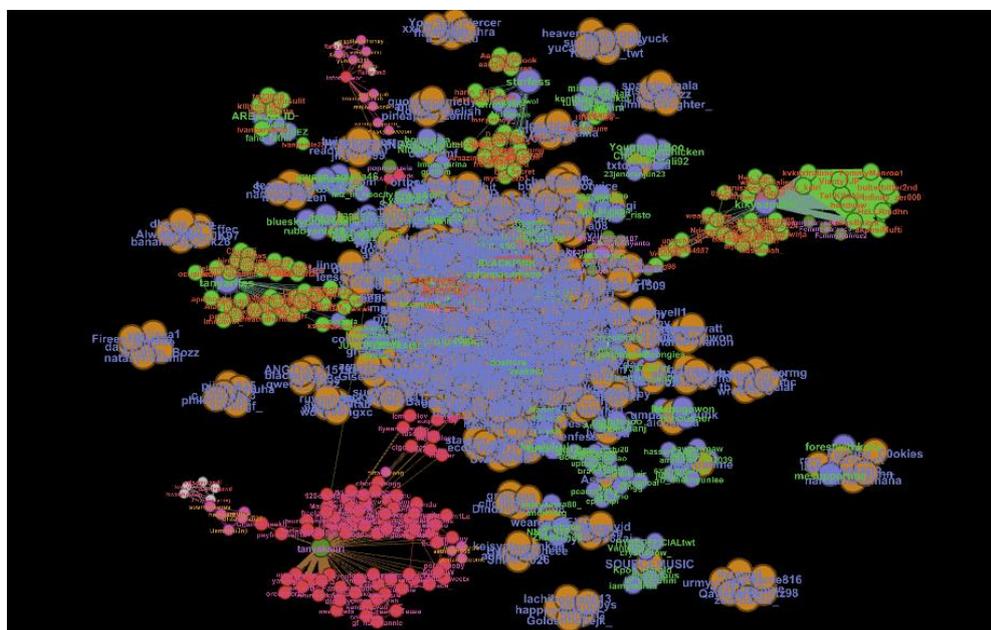
cyberbullying kpop. Berikut ini merupakan visualisasi dari hasil data *eigenvector centrality* yang ditampilkan pada Gambar 6.

3.4.4 Closeness Centrality

Closeness centrality mengukur seberapa cepat suatu simpul dapat mencapai simpul-simpul lain dalam jaringan melalui jalur terpendek. Simpul dengan *closeness centrality* tinggi memiliki akses yang tercepat ke informasi dan sumber daya dalam jaringan. Pada Tabel 8, menampilkan 5 *node* yang mempunyai nilai *closeness centrality* tertinggi. Bisa dilihat pada tabel tersebut, bahwa nilai *closeness centrality* dari 5 akun teratas memiliki nilai yang sama yaitu 1,0. Hal ini berarti bahwa kelima akun tersebut merupakan akun yang cepat dalam mengakses informasi terkait *cyberbullying kpop*. Pada Gambar 7 menampilkan visualisasi dari hasil data *closeness centrality*.

Tabel 8 Data Node dengan *Closeness Centrality* Teratas

Username	Closeness Centrality	Deskripsi Akun
layl_m	1,0	Akun yang berisi bahasan tentang masalah-masalah kpop terkini, memiliki 216 pengikut dan bergabung pada Mei 2015.
naratamavamana	1,0	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu terkini, memiliki 445 pengikut dan bergabung pada Maret 2013.
Fortune_C0okies	1,0	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu terkini.
rant_afaccount	1,0	Akun yang berisi konten-konten yang membahas isu-isu terkini.
sipalingkepo__	1,0	Akun penggemar BTS yang berisi konten tentang aktifitas group BTS.



Gambar 7 Data Visualisasi *Closeness Centrality*

3.5 Identifikasi Aktor

Berdasarkan hasil analisis, akun Twitter dengan *username* "tanyakanrl" merupakan aktor yang paling penting dalam jaringan data *cyberbullying kpop*. Akun ini memiliki nilai tertinggi pada



matriks *Degree Centrality*, *Betweenness Centrality*, dan *Eigenvector Centrality*, menandakan perannya dalam menyebarkan informasi dan interaksi dalam jaringan data *cyberbullying kpop*. Pada bulan Juli 2023, akun "*tanyakanrl*" yang terlihat pada Gambar 8, telah mencapai 1,2 juta pengikut dan termasuk dalam kategori *autobase* di Twitter. Akun *autobase* adalah akun otomatis yang digunakan untuk berdiskusi dan berbagi informasi antara basis penggemar atau kelompok tertentu melalui "*menfess*" (pengakuan anonim). Akun-akun *autobase* seperti ini aktif membahas berbagai topik, termasuk isu serius seperti *cyberbullying* di industri K-pop.



Gambar 8 Akun Twitter tanyakanrl

Keberadaan akun *autobase* seperti "*tanyakanrl*" memungkinkan informasi tentang isu *cyberbullying* di industri K-pop menyebar luas dengan cepat karena memiliki jumlah pengikut yang besar dan mencapai khalayak yang luas. Isu ini menjadi perhatian penting dan menjadi pembicaraan di kalangan komunitas penggemar K-pop berkat adanya akun *autobase* seperti "*tanyakanrl*". Penelitian ini juga mengidentifikasi peran media sosial dalam membentuk narasi *cyberbullying* di kalangan fandom K-pop (Cho & Lee, 2022).

4. KESIMPULAN

Dari penelitian "Analisa Jejaring Sosial Terhadap Fenomena *Cyberbullying Fandom K-Pop* Pada Sosial Media Twitter" dapat diambil beberapa kesimpulan. Pertama, penelitian ini mengumpulkan data sebanyak 739 *tweet* dengan persentase *retweet* sebesar 65,98% dan *reply* sebesar 34,02%. Dari hasil analisis *word cloud*, kata-kata yang sering digunakan dalam topik *cyberbullying kpop* adalah "*kpop*," "*bully*," dan "*fans*."

Kedua, berdasarkan hasil analisis *centrality*, ditemukan bahwa *node* yang paling penting dalam jaringan data *cyberbullying kpop* adalah akun Twitter dengan *username* "*tanyakanrl*." Akun ini memiliki peran yang signifikan dalam menyebarkan informasi agar tidak terjadi perundungan di kalangan penggemar kpop. Serta interaksi dalam topik *cyberbullying kpop* berdasarkan nilai *degree centrality*, *betweenness centrality*, *eigenvector centrality*, dan *closeness centrality*.

Ketiga, akun "*tanyakanrl*" termasuk dalam kategori *autobase* di Twitter, yang merupakan akun otomatis digunakan untuk berdiskusi dan berbagi informasi antara basis penggemar atau kelompok tertentu melalui "*menfess*" (pengakuan anonim). Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman tentang pola interaksi dan peran penting akun-akun tertentu dalam topik *cyberbullying kpop* di platform media sosial Twitter, khususnya peran yang dimainkan oleh akun "*tanyakanrl*" sebagai aktor utama dalam jaringan tersebut. Penyebaran pesan-pesan *cyberbullying* dalam jaringan fandom K-pop di Twitter dapat dianalisis lebih lanjut untuk memahami dinamika dan dampak psikologis yang ditimbulkannya (Park & Kim, 2023). Terakhir,



pentingnya penelitian lebih lanjut tentang dampak psikologis dari *cyberbullying* dalam fandom K-pop di Twitter telah diakui (Lim & Choi, 2024).

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Z. I. (2021, April 23). *Apa itu Text Mining?* BINUS Higher Education. <https://sis.binus.ac.id/2021/04/23/apa-itu-text-mining/>
- Bader, D. A., Kintali, S., Madduri, K., & Mihail, M. (2007). Approximating Betweenness Centrality. In *Algorithms and Models for the Web-Graph: Vol. 4863 LNCS* (pp. 124–137). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-77004-6_10
- Brandes, U. (2001). A faster algorithm for betweenness centrality*. *The Journal of Mathematical Sociology*, 25(2), 163–177. <https://doi.org/10.1080/0022250X.2001.9990249>
- Cho, Y., & Lee, J. (2022). The Role of Social Media in Shaping the Narrative of Cyberbullying in K-Pop Fandoms. *Social Media + Society*, 8(1).
- Donegan, R. (2012). Bullying and Cyberbullying: History, Statistics, Law, Prevention and Analysis. *The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*, 3(1), 33–42. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:16065546>
- Gradinger, P., Strohmeier, D., & Spiel, C. (2010). Definition and Measurement of Cyberbullying. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 4(2). <https://cyberpsychology.eu/article/view/4235/3280>
- Irawan, D. (2018). *Psikolog: Cyberbullying Bisa Membuat Korban Jadi Depresi*. Health Liputan6.Com. <https://www.liputan6.com/health/read/3304433/psikolog-cyberbullying-bisa-membuat-korban-jadi-depresi>
- Kim, H. J., & Park, S. H. (2021). Sentiment Analysis of Tweets Related to K-Pop Fandoms: Focusing on Cyberbullying Incidents. *International Journal of Data Science and Analytics*, 11(3), 287–299.
- Lee, S., & Jang, J. (2020). Exploring the Dynamics of Cyberbullying in K-Pop Fandom Communities on Twitter. *Journal of Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(5), 315–322.
- Lim, J. H., & Choi, D. (2024). A Study on the Psychological Impact of Cyberbullying within K-Pop Fandoms on Twitter. *Journal of Media Psychology*, 36(2), 223–237.
- Park, M., & Kim, S. (2023). Analyzing the Spread of Cyberbullying Messages in K-Pop Fandom Networks on Twitter. *Journal of Computational Social Science*, 6(2), 145–160.
- Tineges, R., & Davita, A. W. (2021). *Tahapan Text Preprocessing dalam Teknik Pengolahan Data*. DQLab. <https://dqqlab.id/tahapan-text-preprocessing-dalam-teknik-pengolahan-data>
- Tionardus, M., & Setuningsih, N. (2022, August 18). *Arti Fandom di Kpop*. Kompas.Com. <https://entertainment.kompas.com/read/2022/08/18/152828066/arti-fandom-di-kpop?page=all>
- Tsvetovat, M., & Kouznetsov, A. (2011). *Social Network Analysis for Startups: Finding Connections on the Social Web*. O'Reilly Media, Inc. <https://books.google.co.in/books?id=Tn-L5WoCeygC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Yuniar, E., Utsalinah, D. S., & Wahyuningsih, D. (2022). Implementasi Scrapping Data Untuk Sentiment Analysis Pengguna Dompot Digital dengan Menggunakan Algoritma Machine Learning. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.25008/JANITRA.V211.145>

