

Pendekatan Data Science terhadap Pemilu 2024: Memahami Persepsi Publik dan Tren Opini Politik

Fiwi Fishinsky Madika^{1*}, Evangs-Mailoa²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas

Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

E-mail: ¹672020214@student.uksw.edu, ²evangs.mailoa@uksw.edu

Abstrack

In this study, Twitter is used as a data source to analyze sentiment and public opinion related to the 2024 General Election. The sentiment analysis method is employed to understand how public views are reflected in tweets containing relevant hashtags. The research aims to identify trends in political opinion and public perception that emerge on Twitter during a specific period before, during, and after the election. By analyzing relevant tweet data, this study will provide in-depth understanding of how public opinion evolves and changes over time, as well as identifying the most influential and popular accounts in political discussions on Twitter. The results show that the majority of public opinion about the 2024 General Election on Twitter is positive, with dominant support and sympathy for presidential candidates. Social network analysis reveals a well-structured network with @eternaciumentaa being the most influential and @geloraco being the most popular.

Keywords: Twitter, SNA, Degree Centrality, Follower Rank, Node

Abstrak

Dalam penelitian ini, Twitter digunakan sebagai sumber data untuk menganalisis sentimen dan opini publik terkait Pemilihan Umum 2024. Pendekatan metode analisis sentimen digunakan untuk memahami bagaimana pandangan masyarakat tercermin dalam tweet yang mengandung hashtag terkait pemilu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren opini politik dan persepsi public yang muncul di Twitter selama periode tertentu sebelum, selama, dan setelah pemilu. Dengan menganalisis data tweet yang relevan, penelitian ini akan memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana opini publik berkembang dan berubah seiring waktu, serta mengidentifikasi akun-akun yang memiliki pengaruh atau popularitas tertinggi dalam percakapan politik di Twitter. Hasil menunjukkan mayoritas opini masyarakat tentang Pemilu 2024 di Twitter bersifat positif (64,81%), dengan dukungan dan simpati terhadap calon presiden yang dominan. Analisis jejaring sosial mengungkapkan struktur jaringan yang baik dengan akun @eternaciumentaa sebagai yang paling berpengaruh dan @geloraco sebagai yang paling populer.

Kata kunci: Twitter, SNA, Degree Centrality, Follower Rank, Node

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi dan internet saat ini memudahkan interaksi manusia melalui platform media sosial. jumlah pengguna media sosial aktif di Indonesia mencapai 167 juta orang pada Januari 2023. Angka ini cukup signifikan jika dibandingkan dengan jumlah pengguna internet di Indonesia pada periode yang sama, yaitu 212,9 juta[1].

Twitter dianggap sebagai salah satu media sosial yang paling sering digunakan oleh masyarakat untuk menyampaikan pendapat karena dianggap sebagai media yang bebas dan luas dalam menyampaikan informasi[2]. Twitter sering digunakan masyarakat untuk berdebat masalah politik, contohnya pada masa Pemilihan

Presiden. Masa Pemilihan Presiden selalu mengundang komentar dan reaksi dari Masyarakat Indonesia, dengan menggunakan Twitter berbagai opini Masyarakat baik positif, negatif maupun netral akan disampaikan. Opini Masyarakat yang ada pada Twitter akan dianalisa, opini ini akan dikumpulkan dan di gunakan untuk melihat sentimen Masyarakat terkait pemilihan presiden, khususnya di tahun 2024.

Komunikasi politik melalui media sosial sangat mempengaruhi pandangan masyarakat terhadap politisi, pemerintah, hingga pandangannya terhadap suatu partai[3]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tagar "Pemilu2024" dengan melakukan analisis percakapan di platform Twitter. Analisis dilakukan menggunakan metode degree centrality, serta menggunakan metode follower Rank untuk menentukan node yang populer. Penelitian ini mempunyai rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut.

1. Apakah dapat dilakukan analisis sentimen terhadap pendapat masyarakat di Twitter dan mengkategorikannya sebagai positif, negatif, atau netral?
2. Apakah dapat diketahui Node yang berpengaruh dengan menggunakan degree centrality dan Node yang paling populer dengan menggunakan FollowerRank?

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengkombinasi pendekatan Social Network Analysis (SNA) dengan metode eksperimen[6]. Dalam penelitian ini, metode degree centrality digunakan untuk mengidentifikasi node yang memiliki pengaruh, sementara metode follower Rank digunakan untuk menganalisis popularitas node[7][8]. Dalam interaksi antar individu, antar organisasi, atau antara individu dan organisasi, terdapat sebuah keterkaitan yang dikenal sebagai jaringan (Network). Setiap jaringan sosial terdiri dari sejumlah simpul (node) yang terhubung melalui berbagai jenis ikatan (ties)[4], Social Network Analysis (SNA) adalah teknik analisis yang digunakan untuk memetakan jaringan sosial media dengan tujuan mengidentifikasi simpul yang memiliki pengaruh paling besar dalam jaringan informasi yang terkait dengan tagar "#pemilu2024" [9][10].

a. Degree Centrality

Degree Centrality adalah jumlah koneksi atau interaksi yang dimiliki *node* atau aktor, hal ini menunjukkan bahwa suatu simpul atau partisipan sangat berpengaruh dalam jaringan proses.

$$Degree\ Centrality(N_i) = \sum_{j=1}^n X_{ij}(i \neq j) \quad (1)$$

Menurut persamaan (1) diatas, sentralitas derajat adalah banyaknya garis atau hubungan dengan suatu simpul (N_i). H_{ij} adalah jumlah koneksi atau hubungan yang dimiliki *node* N_i , dimana *node* terhubung dengan baik ke *node* lain dalam jaringan[5].

b. Follower Rank

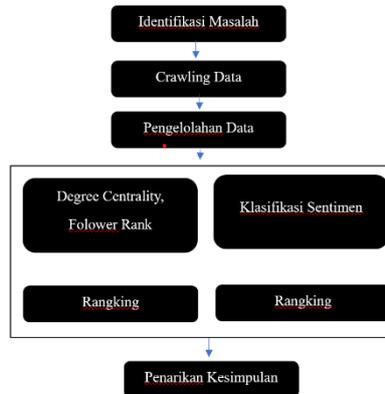
Follower Rank adalah pengukuran untuk mengetahui nilai popularitas dari *node* yang berpengaruh dalam sebuah *Network*.

$$Follower\ Rank(i) = \frac{F_1}{F_1 + F_3} \quad (2)$$

Menurut persamaan (2) diatas, F_1 adalah jumlah pengikut atau *followers* dari *node*. F_3 adalah aktor yang terhubung ke *node* lain atau sentralitas derajat[5]. Nilai yang lebih tinggi berarti lebih banyak pengikut atau populer.

Pada tahapan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu; identifikasi masalah, Crawling data, pengolahan data, penarikan kesimpulan (Gambar 1). Pada tahap Identifikasi masalah, peneliti mengidentifikasi masalah dan melibatkan perumusan pertanyaan penelitian yang spesifik. Tahap Crawling data melibatkan pengumpulan data yang relevan untuk dianalisis dimana mencakup pengumpulan tweet yang mengandung hashtag Pemilu2024 atau kata kunci yang relevan menggunakan teknik web scraping. Pada tahap Pengolahan data, dilakukan pengidentifikasian nodes yang memiliki dampak

signifikan, Maka dilakukanlah perhitungan analisis Node dengan metode degree centrality dan follower Rank pada tagar Twitter. Tahap akhir penarikan kesimpulan yaitu menganalisis data yang telah diproses untuk menarik kesimpulan terhadap pertanyaan penelitian yang melibatkan penggunaan metode analisis sentimen untuk memahami tren opini politik di Twitter selama periode pemilu 2024.



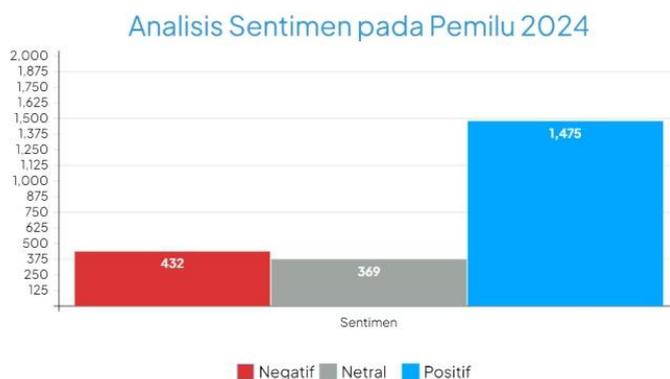
Gambar 1. Diagram Alur Fase Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Analisis Sentimen

Penelitian ini menggunakan data yang di ambil dari Twitter melalui teknik Crawling lewat Google Colaboratory dengan tagar “#pemilu2024” pada periode waktu 15 Desember 2023 sampai 30 Mei 2024 Proses crawling data tweet menghasilkan 3080 tweets atau cuitan yang di dalamnya mengandung tagar “#pemilu2024”, dengan melibatkan aktor sebanyak 1685 user.

Dalam melakukan analisis sentimen, data yang dikumpulkan akan melalui proses prapemrosesan teks. Tahapan ini penting untuk menghapus data yang tidak relevan dengan topik sehingga hasil analisis menjadi lebih optimal [11]. Setelah itu, data akan diklasifikasikan ke dalam kategori sentimen positif, negatif, atau netral[12]. Hasil klasifikasi analisis sentimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Klasifikasi Analisis Sentimen

Berdasarkan Gambar 2, dari hasil sentimen Twitter terhadap Pemilu 2024 menunjukkan bahwa opini masyarakat Indonesia terkait dengan pemilihan presiden 2024 relatif positif. Dengan jumlah tweet positif sebanyak 1475(64,81%), opini yang dominan adalah dukungan dan simpati terhadap calon-calon presiden. Namun, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada sejumlah tweet yang memiliki

3.2. Hasil Analisis Jejaring Sosial

Perhitungan Network Overview adalah langkah penting dalam menganalisis jaringan sosial pada jaringan Twitter terkait dengan Pemilu 2024[13]. Terdapat beberapa indikator pada hasil perhitungan Network Overview yang membantu memahami struktur dan sifat jaringan, terlihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Hasil Perhitungan *Network Overview*

<i>Nodes</i>	<i>Edges</i>	<i>Average Degree</i>	<i>Network Diameter</i>	<i>Graph density</i>	<i>Modularity</i>
915	728	0.796	12	0.002	0.927

Tabel 2 menampilkan bahwa jaringan Twitter terkait dengan Pemilu 2024 memiliki 915 node dan 728 edge. Node dalam jaringan ini dapat diartikan sebagai akun Twitter yang berpartisipasi dalam diskusi terkait Pemilu 2024, sedangkan edge dapat diartikan sebagai hubungan antara node yang menunjukkan interaksi antara akun Twitter. Average degree dalam tabel ini menunjukkan bahwa rata-rata node dalam jaringan memiliki 0.796 edge. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar node dalam jaringan memiliki beberapa hubungan dengan node lain. Network diameter, yang menunjukkan jarak terjauh antara dua node dalam jaringan, memiliki nilai 12. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan ini relatif terstruktur dan tidak terlalu kompleks. Graph density menunjukkan seberapa padat jaringan tersebut. Dalam kasus ini, nilai 0.002 menunjukkan bahwa jaringan ini relatif terbuka dan tidak terlalu padat. Modularity, yang menunjukkan seberapa baik jaringan tersebut terbagi menjadi komunitas-komunitas yang terpisah, memiliki nilai 0.927. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan ini relatif terbagi menjadi beberapa komunitas yang terpisah dan memiliki struktur yang jelas.

Dari hasil Perhitungan Network Overview dilakukan perhitungan degree centrality untuk 10 akun Twitter yang memiliki nilai degree centrality tertinggi. Degree centrality adalah suatu metode analisis jaringan sosial yang digunakan untuk menentukan seberapa berpengaruh suatu node dalam jaringan[14]. Nilai degree centrality diperoleh dengan menghitung jumlah in-degree dan out-degree dari suatu node[15]. Hasil perhitungan degree centrality dapat dilihat pada Tabel 3.

Perhitungan degree centrality dilakukan untuk menentukan 10 akun Twitter dengan nilai degree centrality tertinggi. Degree centrality merupakan salah satu metode analisis jaringan sosial yang digunakan untuk mengukur pengaruh suatu node dalam jaringan[14]. Nilai degree centrality diperoleh dengan menghitung jumlah in-degree dan out-degree dari suatu node[15]. Hasil perhitungan degree centrality dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Degree Centrality*

<i>Nodes</i>	<i>In degree</i>	<i>Out degree</i>	<i>Degree Centrality</i>
@eternaciumentaa	86	0	86
@marsieles_monly	33	0	33
@hafizi_sazali	31	0	31
@MeindraMasry	0	27	27
@ReefReese	27	0	27
@golden_boy7788	26	0	26
@RatuMedia20	23	0	23
@RebeldeFC29	16	0	16
@geloraco	14	0	14
@goga_lovely	13	0	13

In degree menunjukkan jumlah retweet terhadap tweet suatu akun, sedangkan out degree menunjukkan jumlah tweet yang dilakukan oleh suatu akun[4]. Dalam tabel ini, akun @eternaciumentaa memiliki In degree 86 dan out degree 0, yang berarti bahwa

tweet-nya sangat populer dan tidak pernah dilakukan retweet. Akun @MeindraMasry memiliki out degree sebesar 27, yang berarti bahwa akun ini melakukan retweet terhadap beberapa pengguna lain. In degree akun ini adalah 0, yang berarti bahwa akun ini tidak di-retweet oleh pengguna lain.

Degree centrality adalah jumlah In degree dan out degree dari suatu node[5]. Dalam tabel 2, akun @eternaciumentaa memiliki degree centrality tertinggi yaitu 86. Sedangkan akun @goga_lovely memiliki degree centrality terendah yaitu 13. Hal ini menunjukkan bahwa akun @eternaciumentaa sangat populer dan berpengaruh dalam jaringan. Akun @marsieles_monly memiliki degree centrality yang relatif tinggi, tapi tidak sebesar akun @eternaciumentaa. Hasil perhitungan degree centrality ini dapat membantu memahami bagaimana akun Twitter berpengaruh dalam jaringan dan bagaimana tweet-nya diterima oleh pengguna lain.

Berdasarkan hasil degree centrality 10 akun Twitter dengan nilai degree centrality yang berpengaruh, dilakukan perhitungan follower Rank untuk 10 akun Twitter yang memiliki nilai degree centrality tertinggi.

Follower Rank adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan seberapa populer suatu akun dalam jaringan Twitter. Nilai follower Rank dihitung dengan menggabungkan nilai followers dan following dari suatu akun[4]. Hasil perhitungan follower Rank dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Follower Rank*

<i>Node</i>	<i>Followers</i>	<i>Following</i>	<i>Follower Rank</i>
@geloraco	592600	2869	0.999976376
@ReefReese	3076	3514	0.991298743
@goga_lovely	532	458	0.976146789
@golden_boy7788	684	687	0.963380282
@hafizi_sazali	340	356	0.916442049
@MeindraMasry	79	128	0.745283019
@RatuMedia20	43	8	0.651515152
@RebeldeFC29	22	10	0.578947368
@marsieles_monly	36	66	0.52173913
@eternaciumentaa	29	22	0.252173913

Berdasarkan Tabel 4, dari hasil perhitungan follower Rank menunjukkan bahwa akun @geloraco memiliki nilai follower Rank tertinggi dengan nilai 0.999976376. Hal ini menunjukkan bahwa akun ini memiliki jumlah followers yang sangat besar dan juga memiliki jumlah following yang relatif kecil. Akun ini dapat dianggap sebagai node dengan popularitas paling tinggi.

4. Kesimpulan

Dari hasil analisis sentimen terhadap Pemilu 2024 di Twitter, dapat disimpulkan bahwa: 1) Mayoritas opini masyarakat Indonesia adalah 64,81% sentimen positif. Dukungan dan simpati terhadap calon-calon presiden mendominasi, dengan sebagian kecil yang mengekspresikan kritik atau kekecewaan terhadap beberapa aspek pemilihan. Selain itu, sebagian masyarakat menunjukkan sikap netral, menunjukkan proses pemikiran yang masih berlangsung sebelum membuat keputusan. Wordcloud yang dihasilkan juga mencerminkan berbagai aspek yang diperhatikan dalam diskusi politik, mulai dari aspek pemilihan hingga keamanan dan stabilitas. 2) Analisis jaringan sosial menunjukkan struktur dan sifat jaringan Twitter terkait dengan Pemilu 2024. Jaringan ini terstruktur dengan baik dan terbagi menjadi beberapa komunitas yang terpisah. Degree centrality digunakan untuk menentukan pengaruh suatu akun dalam jaringan, dengan akun @eternaciumentaa menonjol sebagai yang paling berpengaruh. Perhitungan follower Rank juga

mengidentifikasi akun-akun yang paling populer dalam jaringan, dengan @geloraco menonjol sebagai yang paling tinggi.

Daftar Pustaka

- [1] M. R. Ghufron, M. Farrah, M. Arsyada, M. R. Lukman, and K. Kunci, "Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Pemilu 2024 Berbasis Model XLM-T," no. 204, pp. 307–315, 2024.
- [2] F. M. Tamim, "Strategi Komunikasi Politik Partai Gerindra dalam Meningkatkan Partisipasi Politik Pemilih Muda melalui Media Sosial Twitter pada Pemilu Tahun 2024," *JIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 10, pp. 8040–8046, 2023, doi: 10.54371/jiip.v6i10.3028
- [3] A. Try, J. Rizky, E. A. Harris, and Z. P. Soekarno, "Analisis Komunikasi Politik Prabowo Subianto Di Media Sosial Menjelang Kontestasi Pemilihan Presiden 2024," *Pros. Semin. Nas.*, pp. 673–680, 2023.
- [4] N. Faradis, N. Ainya, A. Fauzah, M. Ichsan, and A. Anshori, "Media Sosial dan Persepsi Publik: Analisis Strategi Kampanye Digital Calon Presiden Indonesia 2024," *Pros. Semin. Nas.*, pp. 643–652, 2023.
- [5] E. Talapessy and H. Hendry, "Analisis Node Dengan Metode Degree Centrality Dan Follower Rank Pada Tagar Twitter," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 367, Apr. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.4053.
- [6] W. Kustiawan, N. W. Kartika, C. I. Kesuma, F. A. Silalahi, and A. M. Nasution, "Kampanye dalam Pemasaran Politik dan Brand Politik," *J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 2, no. 1, pp. 959–964, 2022.
- [7] Rima Rismaya and Agus Nero Sofyan, "Interjeksi Dalam Komentar Terhadap Cuitan Akun Twitter @Askronym: Kajian Morfologi," *Mabasan*, vol. 14, no. 2, pp. 181–194, 2020, doi: 10.26499/mab.v14i2.354.
- [8] Anastas, "Analisis Jaringan dan Aktor # BatalkanOmnibusLaw di Media Sosial Twitter Menggunakan Social Network Analysis (SNA) topik populer yang berupa tagar pada Twitter adalah # BatalkanOmnibusLaw . # BatalkanOmnibusLaw yang ramai menjadi pembicaraan warganet se," *J. Media Commun. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 135–148, 2021.
- [9] M. N. Ghiffari, A. Nurliana, and Girinoto, "Analisis Pola Penyebaran Informasi Insiden Kebocoran Data Melalui Pendekatan Social Network Analysis (SNA)," *Info Kripto*, vol. 17, no. 1, pp. 1–6, 2023, doi: 10.56706/ik.v17i1.71.
- [10] N. Nurrokhman, H. Dwi Purnomo, and K. Dwi Hartomo, "Utilization of Social Network Analysis (SNA) in Knowledge Sharing in College," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 259–271, 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i2.14460.
- [11] I. S. Ardan, J. Sulastri, and A. Rakhmawati, "Analisis Performansi Entity Matching Dengan Fuzzy Wuzzy Pada Artikel Fairness Ai," *J. Teknoinfo*, vol. 17, no. 2, pp. 548–556, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- [12] E. Nurhazizah, R. N. Ichsan, and S. Widiyanesti, "Analisis Sentimen Dan Jaringan Sosial Pada Penyebaran Informasi Vaksinasi Di Twitter," *Swabumi*, vol. 10, no. 1, pp. 24–35, 2022, doi: 10.31294/swabumi.v10i1.12474.
- [13] A. Kartino, M. Khairul Anam, Rahmadden, and Junadhi, "Analisis Akun Twitter Berpengaruh terkait Covid-19 menggunakan Social Network Analysis," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 697–704, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i4.3160.
- [14] E. G. Radjah, A. Iriani, and D. H. F. Manongga, "Analisis Terhadap Tagar #LGBT di Twitter Menggunakan Analisis Jaringan Sosial (SNA)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 1, pp. 300–311, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i1.5476.
- [15] Y. D. P. Ariyanti, "Analisis Centrality Aktor pada Penyebaran Informasi Kuliner di Media Sosial dengan menggunakan Social Network Analysis," *J. Syst. Inf. Technol. Electron. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–31, 2022.