

Ibrahim Nirwanpatra:  
Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)  
Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

## **Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)**

### **Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)**

Ibrahim Nirwanpatra

Pascasarjana Departemen Ilmu Komunikasi, Universitas Indonesia, Jalan Salemba Raya No. 4,  
Jakarta, Indonesia\*  
Email: [ibrahim.nirwanpatra@ui.ac.id](mailto:ibrahim.nirwanpatra@ui.ac.id)

Masuk tanggal: 26-04-2025, revisi tanggal: 02-07-2025, diterima untuk diterbitkan tanggal : 30-07-2025

---

#### ***Abstract***

*This study explores the structure of public discourse on the condition of the Gelora Bung Karno Main Stadium (SUGBK) grass field on social media platform X (Twitter) using a Social Network Analysis (SNA) approach. The discourse emerged amid growing controversy involving players, government officials, and the public concerning the field's quality during international football matches. Data were collected through web scraping for the period of January 1, 2024, to January 31, 2025, resulting in 5,011 tweets. The analysis was conducted using Gephi to identify central actors, network patterns, and community modularity. The results indicate a scale-free network structure, where a few dominant nodes such as @idextratime, @CoachJustinL, and @erickthohir served as key Online Opinion Leaders (OOL), showing high scores across degree, betweenness, closeness, and eigenvector centrality metrics. Furthermore, the discourse network revealed significant fragmentation, with over a thousand modularity classes, reflecting a highly participatory yet polarized digital conversation landscape. These findings highlight that influence within digital public discourse is not solely held by formal institutions, but also by grassroots actors who occupy strategic network positions. This study underscores the importance of collaborative engagement between public institutions and influential network actors to better manage digital narratives and promote constructive public engagement.*

**Keywords:** actor centrality, online opinion leader, scale-free network, Social Network Analysis, SUGBK

#### **Abstrak**

Penelitian ini mengeksplorasi struktur wacana publik mengenai kondisi rumput lapangan Stadion Utama Gelora Bung Karno (SUGBK) di platform media sosial X (Twitter) dengan menggunakan pendekatan *Social Network Analysis* (SNA). Wacana ini mencuat di tengah meningkatnya kontroversi yang melibatkan pemain, pejabat pemerintah, dan masyarakat terkait kualitas lapangan dalam pertandingan sepak bola internasional. Data dikumpulkan melalui teknik *web scraping* untuk periode 1 Januari 2024 hingga 31 Januari 2025, dengan total 5.011 unggahan (*tweet*). Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak Gephi untuk mengidentifikasi aktor sentral, pola jaringan, dan modularitas komunitas. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa struktur jaringan yang terbentuk bersifat *scale-free*, di mana hanya beberapa simpul dominan seperti @idextratime, @CoachJustinL, dan @erickthohir yang berperan sebagai *Online Opinion Leaders* (OOL) utama, dengan skor tinggi pada metrik *degree*, *betweenness*, *closeness*, dan *eigenvector centrality*. Selain itu, jaringan wacana yang terbentuk menunjukkan fragmentasi yang signifikan, dengan lebih dari seribu kelas modularitas, yang mencerminkan lanskap percakapan digital yang sangat partisipatif namun terpolarisasi. Temuan ini menegaskan bahwa pengaruh dalam wacana publik digital tidak hanya dimiliki oleh institusi formal, tetapi juga oleh aktor akar rumput yang menempati posisi strategis dalam jaringan. Studi ini menyoroti pentingnya keterlibatan kolaboratif antara institusi publik dan aktor jaringan yang berpengaruh untuk mengelola narasi digital secara lebih efektif serta mendorong partisipasi publik yang konstruktif.

**Kata Kunci:** *online opinion leaders, scale-free network, sentralitas aktor, Social Network Analysis, SUGBK*

## Pendahuluan

Olahraga sepak bola menjadi salah satu olahraga yang paling populer di Indonesia selain olahraga bulutangkis (Kumaran, 2023). Sepak bola digemari di Indonesia, terlebih saat menonton pertandingan Tim Nasional Indonesia, animo masyarakat untuk melihat sangat tinggi (Ratnaningtyas & Muhammad, 2023). Tim Nasional merupakan salah satu representasi bangsa Indonesia di dunia sepak bola kancah internasional. Terlebih saat ini prestasi dan permainan Tim Nasional Indonesia tengah menanjak hingga bermain di babak ketiga kualifikasi Piala Dunia 2026 (CNN Indonesia, 2024). Medio pertengahan tahun 2023, Tim Nasional Indonesia mendapatkan kesempatan untuk beruji coba dengan juara dunia sepak bola, yakni Argentina (Pradipta & Gonsaga, 2023). Laga yang dilaksanakan di Stadion Utama Gelora Bung Karno (SUGBK) Jakarta ini, disaksikan oleh puluhan ribu suporter Tim Nasional Indonesia dari berbagai penjuru daerah (Aditya, 2023). Kondisi rumput pada SUGBK pada saat itu mendapatkan apresiasi positif dari berbagai pihak. Manager Tim Nasional Argentina, Daniel Cabrera memuji kondisi rumput SUGBK yang sangat baik setelah melakukan pengecekan (CNBC Indonesia, 2023). Hal senada juga diungkapkan Ketua Umum PSSI, Erick Thohir yang menilai bahwa kondisi rumput lapangan terbaik pada saat Tim Nasional Indonesia melawan Argentina (Yaksa, 2024).

Namun, setelah keberhasilan SUGBK menyelenggarakan pertandingan besar tersebut, seakan kondisi rumput SUGBK mengalami penurunan kualitas. Rumput lapangan SUGBK sering kali mendapatkan sorotan di masyarakat (Akmal, 2024). Berbagai keluhan datang ketika akan menyelenggarakan pertandingan sepak bola berskala internasional. Pada saat menjelang pertandingan kualifikasi piala dunia 2026 melawan Jepang di SUGBK, kondisi rumput mendapatkan keluhan. Takumi Minamino, pemain Tim Nasional Jepang mengeluhkan kondisi lapangan yang tidak rata dan memiliki beberapa bagian di lapangan yang agak lunak. Hal ini berpengaruh pada jalannya bola serta pergerakan pemain di lapangan. Hal tersebut terjadi berulang pada saat Indonesia melawan Arab Saudi yang mendapat sorotan,

Ibrahim Nirwanpatra:

Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)

Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

terlebih kondisi hujan yang memperburuk kondisi lapangan (Fadhilah & Hamonangan, 2024).

Adanya perbedaan wacana membuat isu ini menjadi hangat untuk diperbincangkan di masyarakat. Terdapat pendapat yang positif dan pendapat negatif dari berbagai pihak. Asnawi Mangkualam, pemain Tim Nasional Indonesia mengatakan bahwa struktur lapangan tidak rata sehingga berpengaruh pada permainan tim (CNN Indonesia, 2024). Namun, pandangan berbeda disampaikan oleh Menteri Olahraga (Menpora) Republik Indonesia, Dito Ariotedjo. Ia mengungkapkan bahwa rumput yang berada di SUGBK dalam kondisi bagus mengingat perawatannya yang bagus (CNN Indonesia, 2024a). Perbedaan pendapat ini mengindikasikan bahwa isu rumput SUGBK telah berkembang menjadi wacana publik yang melibatkan banyak pihak di berbagai ranah.

Wacana mengenai rumput lapangan SUGBK juga telah menjadi perbincangan di media sosial. Media sosial pada masyarakat kontemporer telah menjadi salah satu alat paling populer (Tang et al., 2021). Penggunaan media muncul dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari (Cheng et al., 2021) Melalui media sosial, seseorang dimungkinkan untuk memiliki teman baru dan menjaga kontak dengan menggunakan berbagai jaringan tanpa ada batasan waktu dan geografis (Cheng et al., 2020). Berbagai macam media sosial berbeda-beda dalam penggunaannya menyesuaikan kebutuhan masyarakat dalam memanfaatkannya. Contoh media sosial seperti Facebook, Instagram, dan Twitter (Laor, 2022).

Twitter atau sekarang disebut dengan X, memiliki karakteristik yang unik. Twitter/X dirancang untuk penyebaran pesan singkat yang memiliki jumlah maksimal karakter, yakni 280 karakter (Laor, 2022). Twitter/X telah berkembang menjadi jaringan yang besar untuk berbagi berita dan informasi serta menjadi medium untuk menyampaikan pendapat pribadi. Pengguna dapat berinteraksi dengan pengguna lainnya melalui unggahan *tweet*, menyukai pesan yang diunggah ataupun *re-tweet* postingan (Toraman et al., 2022). Tak hanya opini pribadi yang dapat kita sebarluaskan melalui Twitter, namun informasi ataupun berita menjadi konten yang mampu menarik percakapan.

Pada Twitter/X dapat melihat bagaimana pola jaringan percakapan mengenai suatu isu di dalamnya. Penelitian Harjo & Mahendra (2024) melihat faktor pandemi COVID-19 terhadap penangguhan kompetisi olahraga Piala Kemenpora di Indonesia menimbulkan reaksi yang beragam di masyarakat. Beberapa bagian masyarakat mendukung adanya penangguhan kompetisi, di lain pihak ada juga yang menolak penangguhan. Penelitian yang dilakukan pada Twitter/X dengan tagar Piala Kemenpora dengan menggunakan *Social Network Analysis* (SNA) mendapatkan beberapa hasil. Dari sisi pesan, pesan yang berkembang di jaringan menunjukkan adanya dinamika sistem sosial yang terhubung. Dari sisi aktor, terdapat pergeseran aktor yang dominan dalam menyampaikan pesan berdasarkan masing-masing kepentingan. Aktor dominan bersifat dinamis dan menekankan adaptabilitas dan ketahanan dalam merespons perubahan.

Pengaruh aktor merupakan salah satu aspek penting dalam penelitian jaringan. Penelitian Jovanica et al. (2022) meneliti mengenai pengaruh aktor pada wacana tagar #roketchina di media sosial Twitter/X. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jaringan sosial dalam percakapan tersebut di Twitter/X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 12 aktor yang berinteraksi dalam tagar tersebut. Hal lainnya adalah terdapat aktor yang memiliki peran cukup dominan dan ada juga aktor yang tidak memiliki peran.

Dalam kajian *Social Network Analysis*, jaringan digital kerap menunjukkan pola distribusi *power-law*, di mana hanya segelintir simpul (*node*) yang memiliki derajat koneksi sangat tinggi dan berperan sebagai pusat pengaruh, sementara sebagian besar simpul lainnya hanya memiliki sedikit koneksi (Broido & Clauset, 2019). Temuan terbaru menegaskan bahwa meskipun konsep jaringan skala-bebas masih relevan, karakteristik tersebut lebih sering muncul dalam bentuk *weakly scale-free* dan sangat dipengaruhi oleh keterbatasan ukuran data (Serafino et al., 2021). Lebih jauh, penelitian mengenai *ego network* memperlihatkan bahwa kekuatan hubungan antar-*node* berpengaruh signifikan terhadap proses difusi informasi, khususnya pada media sosial seperti Twitter (Arnaboldi et al., 2022). Sejalan dengan itu, studi mutakhir dalam ilmu jaringan juga menekankan bahwa keberadaan *hub*, yakni simpul dengan tingkat konektivitas yang sangat tinggi memiliki peran penting dalam membentuk sifat struktural sekaligus menentukan fungsi operasional jaringan (Kirkley, 2024).

Model Barabási–Albert hingga kini masih dianggap relevan untuk menjelaskan pembentukan struktur skala bebas melalui dua mekanisme utama, yakni pertumbuhan jaringan dan *preferential attachment*, di mana simpul baru cenderung terhubung pada simpul yang sudah memiliki banyak koneksi. Mekanisme ini menegaskan prinsip *rich get richer*, di mana simpul dengan derajat tinggi akan terus mempertahankan bahkan memperkuat dominasinya dari waktu ke waktu (Wei et al., 2020). Temuan terbaru juga mengungkap bahwa jaringan yang terbentuk melalui mekanisme *preferential attachment* memiliki konsekuensi penting terhadap ketahanan maupun kerentanannya (Hasheminezhad & Brandes, 2023). Lebih jauh lagi, pengembangan model terkini memperluas pemahaman dengan menekankan peran sentralitas, misalnya melalui *dandelion model* yang menghubungkan pertumbuhan jaringan dengan *eigenvector centrality* (Adami et al., 2024).

Dalam konteks media sosial seperti Twitter, struktur skala bebas menjelaskan kemunculan akun-akun tertentu yang memiliki tingkat keterhubungan tinggi dan memainkan peran penting sebagai pusat perbincangan publik. Studi lebih lanjut menunjukkan bahwa bahkan pada jaringan berukuran terbatas, skala bebas tetap bisa terbentuk, terutama melalui pertumbuhan hubungan (*edges*) secara selektif (Chakraborty & Bhat, 2019). Namun, kajian Broido & Clauset (2019) memperingatkan bahwa struktur skala bebas yang sangat kuat secara statistik tidak selalu ditemukan di semua jaringan nyata, meskipun pola *power law* sering muncul di media sosial.

Ibrahim Nirwanpatra:

Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)

Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

Dalam sebuah percakapan mengenai wacana, terdapat aktor-aktor yang terlibat dan disebut sebagai *opinion leader*. Secara umum, *opinion leader* berkaitan dengan adanya inovasi, hubungan sosial yang tinggi dan kepercayaan diri, serta adanya keterlibatan dan pengalaman terhadap suatu isu (Haron et al., 2016). Orang yang memiliki pengaruh tersebut, dapat membentuk opini publik dan memiliki sebuah kemampuan luar biasa dalam menyebarkan informasi (Liu et al., 2025). Hal ini kemudian menyebar tidak hanya dalam kehidupan sehari-hari, namun masuk ke dalam dunia digital dan *online*. Di ranah *online* atau media sosial, sering kali banyak yang mampu untuk membuat sebuah wacana dan menyebarkan wacana tersebut sehingga menjadi wacana yang cukup besar di masyarakat.

Karakteristik utama dari OOL mencakup keterlibatan aktif, kemampuan komunikasi yang kuat, dan partisipasi tinggi dalam diskusi daring (Park & Kaye, 2017). Konsep OOL berlaku luas di berbagai platform, dan implementasi serta pengaruhnya sangat terlihat dalam ekosistem media sosial. Misalnya, di Twitter, akun dengan jangkauan luas, intensitas aktivitas tinggi, dan reputasi yang kuat sering muncul sebagai *opinion leaders* yang secara langsung memengaruhi agenda pribadi dan pembentukan opini (Yi & Wang, 2022). Selain itu, *influencers* yang memiliki interaksi intens dengan pengikut dan menduduki posisi sentral dalam jaringan sosial terbukti efektif memperluas citra merek dan membentuk opini publik selama peluncuran produk baru (Benevento et al., 2025). Dalam konteks ini, OOL muncul bukan karena status sosial ekonomi, tetapi karena kontribusi mereka dalam menyebarkan informasi yang bernilai dan kredibel (Jin et al., 2025).

Dalam konteks ini, konsep *Online Opinion Leaders* (OOL) menjadi penting untuk dipahami. OOL adalah individu yang secara signifikan memengaruhi persepsi dan perilaku pengguna lain melalui konten dan interaksi di media sosial (Park & Kaye, 2017). OOL muncul sebagai aktor kunci dalam jejaring percakapan, karena kemampuannya menyebarkan informasi, membentuk opini, dan mengarahkan diskursus publik (Haron et al., 2016). Dalam jaringan sosial seperti Twitter/X, mereka dapat dikenali melalui pengukuran seperti *degree*, *betweenness*, dan *closeness centrality*, yang menunjukkan posisi dan pengaruh mereka dalam jaringan (Jin et al., 2025).

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Social Network Analysis* (SNA). SNA digunakan untuk mempelajari struktur dan karakteristik jaringan sosial tempat individu berada (Grewal et al., 2024). Selain itu, SNA menurut Madya et al dalam Harjo & Mahendra (2024) juga berfungsi untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi konsekuensi dari interaksi, dan dapat mendefinisikan jejaring sosial. Penggunaan SNA juga mampu untuk memvisualisasikan sifat struktural atau hierarkis dalam media sosial (Rumapea et al., 2022). Pendekatan *Social Network Analysis* (SNA) modern tetap didasarkan pada beberapa karakteristik inti: pertama, SNA menekankan pemahaman terhadap pola relasi di antara aktor sosial dengan mendasarkan analisisnya pada data hubungan empiris; kedua, SNA menggunakan representasi grafis seperti visualisasi jaringan untuk memetakan struktur relasi tersebut; ketiga, SNA menerapkan model-model matematis dan komputasional

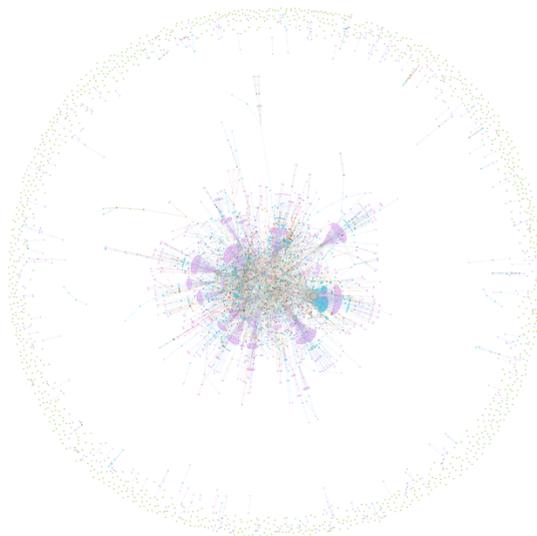
serta ukuran deskriptif untuk mengeksplorasi sifat struktural jaringan; dan keempat, ia memadukan semua aspek ini sebagai bagian dari kerangka metodologis analitik yang konsisten (Friemel, 2017).

*Social Network Analysis* (SNA) digunakan untuk menentukan bagaimana entitas terhubung dan sebuah ruang dan melihat siapa yang paling berpengaruh. Semakin tinggi kepadatan dalam jaringan ini semakin tinggi pula tingkat keterhubungan entitas dalam suatu jaringan (Lundgren et al., 2024). Pengumpulan data dilakukan secara digital menggunakan metode *web scrapping* melalui *tools* Apify dengan kata kunci spesifik, dalam periode 1 Januari 2024 hingga 31 Januari 2025. Objek penelitian ini adalah percakapan yang berada di media sosial X (Twitter) mengenai rumput lapangan SUGBK. Percakapan pada media sosial X ditabulasi menggunakan kata kunci “rumput GBK” dan sejenisnya. Populasi dalam penelitian ini adalah warganet dari media sosial X yang memiliki aktivitas dalam membicarakan tema kondisi rumput SUGBK.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *Social Network Analysis* (SNA) yang bertujuan untuk memetakan struktur hubungan antar akun dalam percakapan wacana. Data yang telah dikumpulkan kemudian diproses dan divisualisasikan menggunakan perangkat lunak Gephi 0.10. Penelitian ini dibatasi pada data percakapan yang bersifat publik dan dapat diakses melalui *scraping tools*. Data dari akun privat atau interaksi yang tidak terekam secara publik tidak termasuk dalam analisis. Selain itu, interpretasi isi wacana hanya dilakukan secara kuantitatif berdasarkan metrik jaringan.

## Hasil Penemuan dan Diskusi

Analisis *Social Network Analysis* (SNA) terhadap wacana publik mengenai rumput Stadion Utama Gelora Bung Karno (SUGBK) dilakukan terhadap data percakapan Twitter. Periode data yang diambil pada rentang waktu periode 1 Januari 2024 hingga 31 Januari 2025. Dalam periode dan penggunaan kata kunci tersebut, didapatkan hasil 5.011 *tweet* sebagai data awal untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Data tersebut kemudian di-*cleansing* dan didapatkan hasil *nodes* 4658 dan *edges* 4927. Pada periode tersebut, terdapat setidaknya 9 pertandingan kandang dilakukan di SUGBK dan menimbulkan perbincangan di media sosial X/Twitter.



**Gambar 1:** Visualisasi Jaringan Aktor pada Wacana Rumput GBK

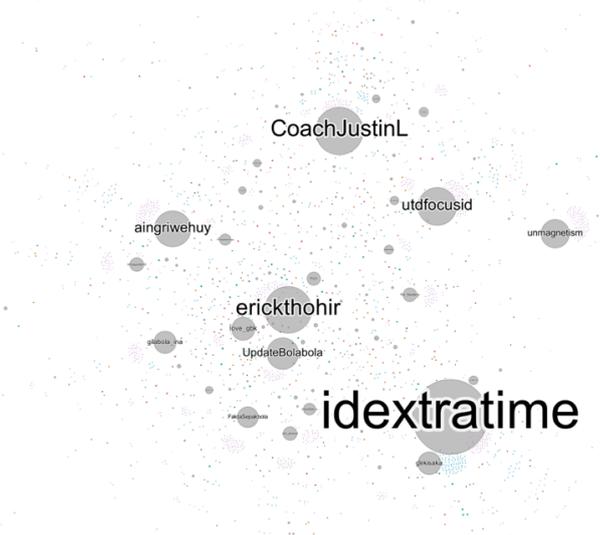
Analisis *degree centrality* terhadap jaringan percakapan mengenai kondisi rumput Stadion Utama Gelora Bung Karno (GBK) di media sosial X menunjukkan sepuluh akun dengan tingkat keterhubungan (*degree*) tertinggi, yang menjadi pusat arus informasi dalam wacana digital ini. Akun dengan *degree* tertinggi adalah @idextratime dengan nilai 399, yang menjadikannya sebagai aktor paling aktif dan paling sering terhubung baik sebagai pengirim maupun penerima interaksi dalam jaringan. Ini menunjukkan bahwa @idextratime bukan hanya populer, tetapi juga menjadi sumber utama dan pusat diseminasi wacana dalam ekosistem digital sepak bola.

**Tabel 1.** Aktor dengan nilai *degree centrality* terbanyak

No	Akun	<i>Degree</i>
1	@idextratime	399
2	@CoachJustinL	252
3	@erickthohir	248
4	@unitedfocusid	202
5	@aingriwehuy	192
6	@UpdateBolaBola	167
7	@unmagnetism	150
8	@love_gbk	123
9	@gekisaka	120
10	@gilabola_ina	118

Disusul oleh @CoachJustinL dengan *degree* 252, yang dikenal sebagai komentator sepak bola dan memiliki jaringan interaksi luas dalam ranah opini publik. Selanjutnya, @erickthohir mencatatkan *degree* 248, menegaskan posisinya sebagai aktor institusional sentral, baik dalam kapasitasnya sebagai Ketua Umum PSSI maupun sebagai figur pemerintah. Akun @unitedfocusid (202), @aingriwehuy (192), dan @UpdateBolaBola (167) juga memperlihatkan keterlibatan tinggi dalam diskusi, terutama dari kalangan media alternatif dan komunitas *fanbase* sepak bola.

Menariknya, akun @unmagnetism dan @love\_gbk juga muncul dalam sepuluh besar *degree centrality*, masing-masing dengan nilai 150 dan 123. @love\_gbk, sebagai akun pengelola GBK, menunjukkan keterlibatan meskipun dalam skala yang lebih kecil. Sementara itu, @gekisaka (120) dan @gilabola\_ina (118) mewakili media olahraga internasional dan nasional yang turut memperkuat resonansi isu rumput SUGBK.



**Gambar 2:** Visualisasi *Degree Centrality* pada Wacana Rumput GBK

Secara keseluruhan, sepuluh akun dengan *degree* tertinggi ini merepresentasikan kombinasi antara aktor institusional, media, *fanbase*, dan individu opini publik. Mereka memiliki posisi yang krusial sebagai pusat interaksi, sumber informasi, dan penguat wacana dalam jaringan percakapan digital mengenai isu rumput GBK. Temuan ini juga memperkuat konsep bahwa *opinion leader* dalam konteks digital dapat datang dari berbagai latar belakang bukan hanya institusi formal, tetapi juga media alternatif dan akun personal yang aktif secara sosial.

Berdasarkan hasil analisis *betweenness centrality*, ditemukan sepuluh akun teratas yang memiliki nilai tertinggi sebagai penghubung antar-*node* dalam jaringan percakapan digital mengenai rumput Stadion Utama Gelora Bung Karno (GBK). Akun dengan nilai *betweenness* tertinggi adalah @idextratime dengan skor 0.000015, menempatkannya sebagai aktor strategis dalam jalur informasi di antara berbagai komunitas diskusi yang terfragmentasi. Di posisi berikutnya, akun @gilabola\_ina dan @saludosparatii masing-masing mencatatkan nilai 0.000007. Keduanya memainkan peran signifikan sebagai penghubung antarkluster wacana

Ibrahim Nirwanpatra:

Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)

Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

yang mungkin tidak terhubung secara langsung. Ini menunjukkan bahwa meskipun mungkin tidak memiliki jumlah koneksi terbanyak (*degree*), posisi mereka sangat strategis dalam menyambungkan percakapan dari komunitas yang berbeda.

**Tabel 2.** Aktor dengan nilai *betweenness centrality* tertinggi

No	Akun	<i>Betweenness Centrality</i>
1	@idextratime	0.000015
2	@gilabola_ina	0.000007
3	@saludosparatii	0.000007
4	@zobkin	0.000005
5	@Ahiwkwa	0.000005
6	@bobatiramisyu	0.000004
7	@idn_abroad	0.000004
8	@SiaranBolaLive	0.000004
9	@Keepthink_crab	0.000003
10	@anitaiflaatid	0.000003

Aktor-aktor lainnya seperti @zobkin, @Ahiwkwa, dan @bobatiramisyu masing-masing mencatat nilai antara 0.000005 hingga 0.000004, memperlihatkan peran mereka sebagai perantara informasi yang potensial dalam konteks jejaring sosial. Sementara itu, akun @idn\_abroad, @SiaranBolaLive, @Keepthink\_crab, dan @anitaiflaatid melengkapi daftar sepuluh besar dengan nilai *betweenness* 0.000004 hingga 0.000003. Secara umum, aktor-aktor dalam daftar ini dapat dikategorikan sebagai simpul jaringan yang memungkinkan jalur komunikasi berjalan secara efisien antar bagian-bagian yang terpisah dalam jaringan. Nilai *betweenness* ini memberikan gambaran mengenai posisi mereka yang krusial dalam arsitektur penyebaran informasi, khususnya pada isu yang dinamis dan viral seperti kondisi rumput GBK.

Analisis *closeness centrality* terhadap jaringan percakapan digital mengenai isu rumput Stadion Utama Gelora Bung Karno (GBK) menunjukkan bahwa terdapat sejumlah akun dengan nilai *closeness* maksimal, yaitu 1.0. Nilai ini menandakan bahwa akun-akun tersebut berada dalam posisi struktural yang sangat dekat dengan semua *node* lain dalam jaringan, memungkinkan mereka menjangkau seluruh jaringan dengan jumlah langkah yang sangat singkat. Sepuluh akun teratas yang memiliki *closeness centrality* maksimal di antaranya adalah @idextratime, @gilabola\_ina, @idn\_abroad, @SiaranBolaLive, dan @anitaiflaatid. Selain itu, akun @diazemine, @Mr\_Grey46, @tedzinski, @SwtWTFs\_69, dan @amhermawan99 juga tercatat memiliki nilai yang sama. Posisi mereka secara struktural sangat strategis untuk menyebarkan informasi ke seluruh jaringan secara efisien.

**Tabel 3.** Aktor dengan nilai *closeness centrality* tertinggi

No	Akun	<i>Closeness Centrality</i>
1	@idextratime	1.0
2	@gilabola_ina	1.0
3	@idn_abroad	1.0
4	@SiaranBolaLive	1.0
5	@anitaiflaatid	1.0
6	@diazemine	1.0
7	@Mr_Grey46	1.0
8	@tedzinski	1.0
9	@SwtWTFs_69	1.0
10	@amhermawan99	1.0

Kehadiran nilai *closeness* yang seragam di antara sejumlah akun ini menunjukkan karakteristik jaringan yang padat dan terhubung secara erat. Kondisi ini memperlihatkan bahwa informasi dalam jaringan dapat bergerak dengan cepat dan mencapai berbagai bagian jaringan tanpa banyak hambatan struktural.

Dalam penelitian ini, pengukuran *eigenvector centrality* digunakan untuk mengidentifikasi aktor-aktor yang memiliki pengaruh struktural tinggi dalam jaringan wacana mengenai rumput GBK di platform Twitter. *Eigenvector centrality* mengukur pengaruh aktor tidak hanya dari jumlah koneksi langsung, tetapi juga dari seberapa besar pengaruh koneksi-koneksi tersebut terhadap jaringan secara keseluruhan. Berdasarkan hasil pengolahan data, akun @idextratime menempati posisi tertinggi dengan nilai *eigenvector centrality* sebesar 1.000, menunjukkan bahwa akun ini memiliki keterhubungan yang kuat dengan aktor-aktor berpengaruh lainnya dalam jaringan. Akun @CoachJustinL mengikuti di posisi kedua dengan nilai 0.629, diikuti oleh @erickthohir (0.620), akun media Jepang @gekisaka (0.531), dan komunitas sepak bola @utdfocusid (0.506).

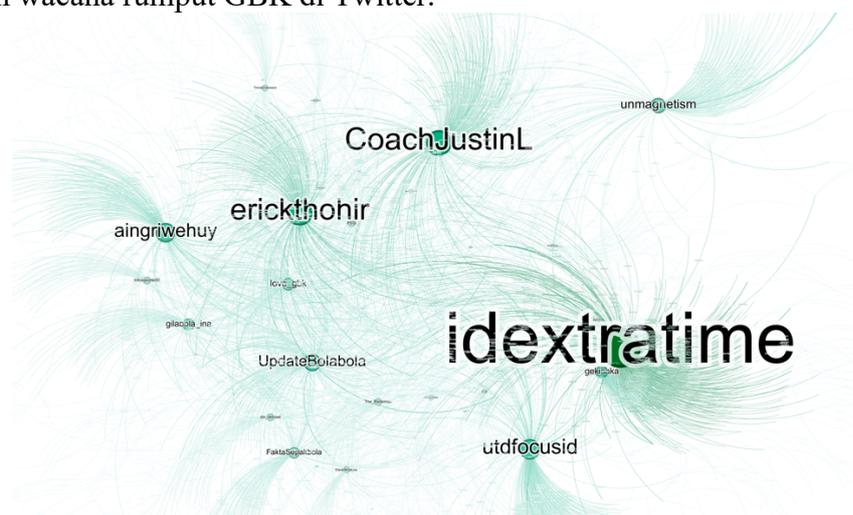
**Tabel 4.** Aktor dengan nilai *eigenvector* tertinggi

No	Akun	<i>Eigenvector</i>
1	@idextratime	1.0
2	@CoachJustinL	0.629139
3	@erickthohir	0.620109
4	@gekisaka	0.530638
5	@unitedfocusid	0.50623
6	@aingriwehuy	0.48305
7	@UpdateBolabola	0.458688

Ibrahim Nirwanpatra:  
 Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)  
 Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

No	Akun	<i>Eigenvector</i>
8	@unmagnetism	0.384192
9	@love_gbk	0.331697
10	@gilabola_ina	0.309218

Lima akun berikutnya yang juga menempati posisi tinggi dalam struktur pengaruh jaringan adalah @aingriwehuy (0.483), @UpdateBolabola (0.459), @unmagnetism (0.384), @love\_gbk (0.332), dan @gilabola\_ina (0.309). Kehadiran akun komunitas dan akun anonim yang memiliki nilai *eigenvector* tinggi menunjukkan bahwa pengaruh dalam wacana digital tidak hanya ditentukan oleh status institusional, tetapi juga oleh posisi strategis dalam jaringan koneksi. Sepuluh akun teratas berdasarkan metrik ini menunjukkan struktur pengaruh yang terkonsentrasi pada kombinasi akun jurnalis olahraga, figur publik, akun komunitas, hingga aktor akar rumput yang secara kolektif membentuk inti dari jaringan wacana rumput GBK di Twitter.



**Gambar 3:** Visualisasi *Eigenvector Centrality* pada Wacana Rumput GBK

Analisis *modularity class* terhadap jaringan percakapan isu rumput Stadion Utama Gelora Bung Karno (GBK) menunjukkan adanya pembentukan sejumlah komunitas yang terfragmentasi secara struktural. Berdasarkan hasil visualisasi dan klasifikasi, terdapat berbagai akun yang mewakili kelas modularitas tertentu dan menunjukkan pola keterhubungan internal dalam kelompok yang homogen. Sepuluh akun teratas yang terdeteksi sebagai representasi dari *modularity class* tertinggi adalah @underrtaker9596 (*class*: 1421), @Fumi\_San\_\_ dan @WalikotaWaru (*class*: 1420), @KunIfan47033 (*class*: 1419), @ilkpopgg (*class*: 1418), serta tiga akun yang berada pada *class* 1417 yaitu @hossorii, @ciwinyashoyo, dan @daisytyjy. Selain itu, akun @initije dan @dckyy\_mw masing-masing berada dalam *modularity class* 1416.

**Tabel 5.** Aktor dengan *modularity class* tertinggi

No	Akun	<i>Modularity Class</i>
1	@underrtaker9596	1421
2	@Fumi_San__	1420
3	@WalikotaWaru	1420
4	@KunIfan47033	1419
5	@ilkpopgg	1418
6	@hossorii	1417
7	@ciwinyashoyo	1417
8	@daisytyjy	1417
9	@initije	1416
10	@dckyy_mw	1416

Temuan ini mengindikasikan bahwa jaringan wacana digital ini memiliki tingkat fragmentasi yang tinggi, dengan terbentuknya banyak komunitas berbeda berdasarkan kedekatan struktural dan intensitas interaksi. Setiap *modularity class* mengelompokkan akun-akun yang memiliki keterhubungan lebih kuat satu sama lain dibandingkan dengan jaringan di luar kelompok tersebut.

Hasil analisis *Social Network Analysis* (SNA) terhadap wacana "rumput GBK" di media sosial X/Twitter menunjukkan konfigurasi jaringan yang kompleks, dengan struktur hubungan yang mencerminkan karakteristik dari jaringan skala bebas (*scale-free network*). Hal ini sejalan dengan teori jaringan skala bebas yang dikemukakan oleh Barabassi dan Albert, di mana sebagian besar *node* memiliki koneksi rendah, namun terdapat beberapa *node* dengan koneksi sangat tinggi yang berperan sebagai *hub* atau pusat jaringan. Dalam konteks ini, akun-akun seperti @idextratime, @CoachJustinL, dan @erickthohir bertindak sebagai *hub* yang dominan, mengarahkan arus informasi dan memengaruhi struktur percakapan digital secara signifikan.

Konsep *Online Opinion Leaders* (OOL) juga terbukti relevan dalam analisis ini. Akun @idextratime, misalnya, tidak hanya mencatat nilai tertinggi dalam *degree centrality*, tetapi juga memimpin dalam *betweenness*, *closeness*, dan *eigenvector centrality*. Ini menandakan bahwa akun tersebut tidak hanya menjadi simpul yang sering terlibat dalam percakapan (*degree*), tetapi juga memainkan peran penting dalam menghubungkan berbagai komunitas (*betweenness*), menjangkau *node* lain secara efisien (*closeness*), dan terkoneksi dengan akun-akun berpengaruh lainnya (*eigenvector*). Dengan demikian, @idextratime dapat dikategorikan sebagai OOL yang sangat berpengaruh dalam wacana ini. Akun ini dikenal sebagai media komunitas olahraga yang aktif menyebarkan informasi seputar pertandingan dan opini publik di sepak bola Indonesia.

Ibrahim Nirwanpatra:

Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)

Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

Akun-akun lain seperti @CoachJustinL dan @erickthohir juga memperkuat temuan mengenai OOL. @CoachJustinL, sebagai figur publik dan komentator sepak bola independen yang cukup berpengaruh, tampil menonjol dalam berbagai metrik sentralitas, memperlihatkan kapasitasnya dalam menyebarkan opini dan membentuk persepsi publik, khususnya pada isu-isu teknis seperti kualitas lapangan dan performa timnas. Sedangkan @erickthohir, sebagai Ketua Umum PSSI dan pejabat pemerintah, memperlihatkan peran penting dalam jaringan baik secara formal (otoritas institusional) maupun informal (interaksi digital dengan warganet).

Adapun hasil *modularity class* mengindikasikan tingkat fragmentasi yang tinggi dalam jaringan. Banyaknya komunitas dengan nilai modularitas yang berbeda menunjukkan bahwa wacana ini tidak hanya bersifat terpusat pada satu aktor atau satu sudut pandang, melainkan menyebar dalam berbagai klaster yang mungkin memiliki kepentingan, persepsi, atau agenda masing-masing. Ini mencerminkan dinamika diskursus publik di ruang digital yang bersifat heterogen, terbuka, dan partisipatif.

Selain temuan utama mengenai aktor sentral, terdapat pula temuan tambahan yang penting. Pertama, nilai *closeness centrality* yang relatif merata di antara beberapa akun menunjukkan bahwa jaringan percakapan memiliki struktur yang relatif padat dan efisien, sehingga informasi dapat tersebar dengan cepat ke seluruh *node*. Kedua, aktor-aktor dengan nilai *betweenness centrality* tinggi yang berasal dari akun personal dan komunitas (seperti @saludosparatii, @bobatiramisyu, dan @AhiwkwA) menunjukkan adanya peran aktor-aktor non-institusional sebagai jembatan antarkomunitas. Ini menandakan peran penting dari akar rumput digital dalam menjembatani wacana yang tersebar dalam kelompok-kelompok diskusi yang terfragmentasi.

Ketiga, munculnya akun anonim dan komunitas seperti @aingriwehuy, @UpdateBolabola, dan @unmagnetism yang memiliki nilai *eigenvector* tinggi memperlihatkan dinamika sosial media yang memungkinkan siapapun untuk menjadi berpengaruh selama memiliki posisi strategis dalam jaringan. Misalnya, @UpdateBolabola dikenal sebagai akun penggemar sepak bola yang menyebarkan komentar dan berita bola dengan gaya bahasa populer. Akun @love\_gbk sebagai akun semi-resmi pengelola kawasan GBK juga teridentifikasi berada di pusat komunitas wacana, menandakan keterlibatan institusi dalam upaya memitigasi narasi negatif. Fenomena ini mendukung argumen bahwa media sosial menciptakan distribusi kekuasaan komunikasi yang lebih terbuka dan tidak selalu bergantung pada otoritas formal.

Secara keseluruhan, struktur jaringan yang ditemukan dalam penelitian ini menguatkan argumen bahwa wacana mengenai rumput GBK berkembang dalam konteks jaringan skala bebas, di mana beberapa *opinion leader* memainkan peran sentral dalam mengarahkan dan menyebarkan informasi. Kontribusi mereka memperlihatkan bagaimana dinamika komunikasi publik di media sosial dapat dianalisis melalui pendekatan kuantitatif berbasis struktur jaringan, sekaligus menegaskan pentingnya aktor-aktor sentral dalam membentuk dan mempertahankan arus diskursus digital.

Berdasarkan hasil analisis *Social Network Analysis* (SNA), temuan menunjukkan bahwa aktor-aktor dengan sentralitas tinggi berperan penting dalam membentuk dan menyebarkan wacana mengenai kondisi rumput SUGBK. Akun seperti @idextratime, @CoachJustinL, dan @erickthohir tidak hanya menempati posisi tertinggi dalam *degree centrality*, tetapi juga menjadi pusat dalam struktur jaringan yang mengindikasikan posisi mereka sebagai *Online Opinion Leaders* (OOL). Hal ini sejalan dengan pandangan Park & Kaye (2017) bahwa OOL adalah individu atau entitas yang secara struktural memiliki kapasitas untuk menyebarkan informasi dan membentuk opini publik secara luas melalui jejaring digital.

Akun @idextratime atau biasa yang dikenal dengan Extra Time Indonesia merupakan salah satu akun populer yang di kalangan penggemar sepak bola Indonesia. Akun Twitter yang memiliki 1,4 juta pengikut ini secara konsisten membagikan informasi mengenai pemain, klub, dan pertandingan sepak bola, baik di Indonesia ataupun di internasional. Akun @CoachJustinL merupakan seorang mantan pelatih tim nasional futsal yang saat ini menjadi komentator bola, dengan jumlah pengikut mencapai 299 ribu di media sosial X/Twitter. Pada bulan November 2024, Coach Justin memberikan *statement* yang menginformasikan bahwa rumput di GBK sudah mengalami perbaikan menjadi standar FIFA (Muzakky, 2024). Namun, pendapat berseberangan muncul dari pemain yang menjalani pertandingan di lapangan, sehingga menimbulkan berbagai polemik. Masyarakat beranggapan bahwa Coach Justin sebagai *buzzer* dari PSSI untuk memberikan komentar yang baik terhadap kondisi rumput lapangan.

Dalam konteks *betweenness centrality*, akun seperti @gilabola\_ina dan @saludosparatii menunjukkan nilai signifikan meskipun *degree* mereka lebih rendah. Temuan ini memperkuat konsep bahwa OOL tidak harus menjadi aktor yang paling banyak disebut, tetapi mereka yang mampu menjembatani komunikasi antarkelompok menjadi krusial dalam menyebarkan wacana lintas komunitas (Borges et al., 2023). Sebagai *gatekeeper*, mereka memainkan peran strategis dalam memfasilitasi alur informasi dan membentuk struktur diskusi publik.

Sementara itu, hasil *closeness centrality* memperlihatkan bahwa banyak aktor berada pada posisi struktural yang sangat dekat dengan seluruh *node* lain, dengan nilai maksimal 1.0. Karakteristik ini memperkuat gambaran jaringan sebagai *highly-connected small-world*, di mana informasi dapat disebarkan secara cepat dan efisien. Dalam konteks OOL, posisi ini memperlihatkan kapasitas tinggi dalam menjangkau komunitas luas dalam waktu singkat, memperbesar potensi viralitas isu (Haron et al., 2016).

Struktur *modularity* yang menunjukkan lebih dari seribu kelas komunitas memperlihatkan tingkat fragmentasi wacana yang tinggi. Setiap *modularity class* memiliki aktor utama yang berperan sebagai pemimpin diskusi di ruang diskursif masing-masing. Sebagai contoh, akun @idextratime berada di *class* 1145 yang merupakan komunitas terbesar, menunjukkan kekuatan wacana yang dibangun oleh media olahraga. Fenomena ini menunjukkan terbentuknya *echo chambers*, ruang diskusi yang bersifat homogen dan tertutup terhadap perspektif luar. Struktur modular yang sangat kompleks di mana setiap *modularity class* menjadi komunitas diskusi besar dan berfokus mengindikasikan tingginya fragmentasi wacana. Di dalam setiap komunitas seperti itu, terdapat aktor sentral yang bertindak sebagai

Ibrahim Nirwanpatra:

Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)

Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

pemimpin diskusi dan membentuk opini kelompok. Misalnya, dalam analisis media sosial, ditemukan bahwa grup-grup homogen terbentuk secara nyata di platform seperti Twitter, di mana pengguna berinteraksi dalam *cluster* berdasarkan kesamaan pandangan dan memperkuat *echo chambers* (Cinelli et al., 2020). Dalam konteks ini, *Online Opinion Leaders* (OOL) bukan hanya menyebarkan informasi, tetapi juga mengonsolidasikan opini dalam komunitas terbatas yang mereka pimpin.

Temuan ini juga menunjukkan bahwa tidak semua aktor institusional seperti @PSSI atau @love\_gbk memainkan peran signifikan dalam wacana digital, meskipun mereka terkait langsung dengan isu rumput stadion. Hal ini memperlihatkan bahwa kekuatan wacana di media sosial tidak hanya berasal dari otoritas formal, tetapi justru dipengaruhi oleh kekuatan sosial dan algoritmis yang mendukung munculnya OOL dalam komunitas daring. Oleh karena itu, apabila PSSI atau pihak pengelola stadion ingin mengarahkan wacana publik ke arah tertentu, penting untuk menggandeng atau memanfaatkan jejaring OOL yang sudah terbentuk dalam struktur diskusi.

## Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa wacana publik mengenai kondisi rumput Stadion Utama Gelora Bung Karno (SUGBK) di media sosial X memiliki struktur jaringan yang mencerminkan karakteristik *scale-free network*, di mana hanya sebagian kecil aktor memiliki pengaruh dominan sebagai *hub* informasi. Aktor-aktor seperti @idextratime, @CoachJustinL, dan @erickthohir secara konsisten muncul sebagai simpul sentral dalam metrik *degree*, *betweenness*, *closeness*, dan *eigenvector centrality*, yang menandakan peran penting mereka sebagai *Online Opinion Leaders* (OOL) dalam mengarahkan dan mempengaruhi arus informasi digital. Keberadaan akun-akun komunitas dan individu non-institusional dengan tingkat sentralitas tinggi juga memperkuat bahwa pengaruh di ruang publik digital tidak hanya bersifat *top down* dari otoritas formal, melainkan juga terbentuk secara organik melalui dinamika jaringan sosial.

Selain identifikasi aktor sentral, hasil *modularity class* menunjukkan adanya fragmentasi wacana ke dalam lebih dari seribu komunitas diskusi yang tersebar. Kondisi ini memperlihatkan bahwa wacana mengenai rumput GBK bersifat partisipatif, terdesentralisasi, dan mencerminkan keragaman opini publik. Dalam struktur ini, OOL tidak hanya berperan sebagai penyebar informasi, tetapi juga sebagai pengonsolidasi narasi dalam kelompoknya masing-masing. Temuan ini memberikan implikasi bahwa dalam pengelolaan isu strategis di ruang digital, aktor-aktor formal seperti PSSI atau pengelola GBK perlu mempertimbangkan kekuatan jaringan sosial dan potensi kolaborasi dengan aktor-aktor berpengaruh dalam ekosistem wacana untuk membentuk opini publik yang lebih konstruktif dan adaptif. Fragmentasi wacana yang tinggi juga menegaskan perlunya pendekatan komunikasi yang menjangkau komunitas mikro, disertai penguatan literasi digital agar publik tidak hanya menjadi konsumen informasi, tetapi juga partisipan aktif dalam membentuk diskursus yang sehat.

## Daftar Pustaka

- Adami, V., Ebadi, Z., & Nattagh-Najafi, M. (2024). A dandelion structure of eigenvector preferential attachment networks. *Scientific Reports*, *14*(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-67896-9>
- Aditya, L. (2023, June 20). *Indonesia, Argentina, dan Gemuruh di GBK*. Sepakbola.
- Akmal. (2024, November 14). *Takumi Minamino Terganggu dengan Kondisi Rumput GBK, Tidak Rata*. [Mediaindonesia.Com](https://mediaindonesia.com).
- Arnaboldi, V., Conti, M., La Gala, M., Passarella, A., & Pezzoni, F. (2022). *Ego Network Structure in Online Social Networks and its Impact on Information Diffusion*. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2015.09.028>
- Benevento, E., Aloini, D., Roma, P., & Bellino, D. (2025). The impact of influencers on brand social network growth: Insights from new product launch events on Twitter. *Journal of Business Research*, *189*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115123>
- Borges, H. M., Vasconcelos, V. V., & Pinheiro, F. L. (2023). *How Social Rewiring Preferences Bridge Polarized Communities*. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2024.114594>
- Broido, A. D., & Clauset, A. (2019). Scale-free networks are rare. *Nature Communications*, *10*(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-08746-5>
- Chakraborty, U., & Bhat, S. (2019). Are Online Opinion Leaders and Seekers Distinct? A Study on Consumer Electronics Industry in India. *Global Business Review*, *20*(3), 813–825. <https://doi.org/10.1177/0972150919837093>
- Cheng, C., Lau, Y. C., & Luk, J. W. (2020). Social capital–accrual, escape-from-self, and time-displacement effects of internet use during the COVID-19 Stay-at-home period: Prospective, quantitative survey study. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(12). <https://doi.org/10.2196/22740>
- Cheng, C., Lau, Y. ching, Chan, L., & Luk, J. W. (2021). Prevalence of social media addiction across 32 nations: Meta-analysis with subgroup analysis of classification schemes and cultural values. In *Addictive Behaviors* (Vol. 117). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.106845>
- Cinelli, M., Morales, G. D. F., Galeazzi, A., Quattrociocchi, W., & Starnini, M. (2020). *Echo Chambers on Social Media: A comparative analysis*. <http://arxiv.org/abs/2004.09603>
- CNBC Indonesia. (2023, May 25). *Manajer Argentina puji Stadion GBK Jelang Kedatangan Messi Cs*. CNBC Indonesia.
- CNN Indonesia. (2024a, May 29). *Menpora update Kondisi Rumput GBK: Saya cek tampak bagus*. Olahraga.
- CNN Indonesia. (2024b, June 6). *Asnawi dan Striker Irak Kompak Kritik Rumput GBK yang Kurang Bagus*. Olahraga.
- CNN Indonesia. (2024c, June 12). *Perjalanan Indonesia dari Babak 1 ke Babak 3 Kualifikasi Piala Dunia*. Olahraga.
- Fadhilah, A. A., & Hamonangan, J. (2024, November 25). *Rumput SUGBK Disorot Usai Timnas Indonesia Lawan Jepang dan Arab Saudi, Apa Solusinya?* [Wartakotalive.Com](https://wartakotalive.com).

Ibrahim Nirwanpatra:

Actor Network Centrality in the Discourse on SUGBK Grass on Social Media X Using Social Network Analysis (SNA)

Sentralitas Jaringan Aktor pada Wacana Rumput SUGBK di Media Sosial X Menggunakan *Social Network Analysis* (SNA)

- Friemel, T. N. (2017). Social Network Analysis. In *The International Encyclopedia of Communication Research Methods* (pp. 1–14). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118901731.iecrm0235>
- Grewal, E., Godley, J., Wheeler, J., & Tang, K. L. (2024). Use of social network analysis in health research: A scoping review protocol. *BMJ Open*, *14*(5). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-078872>
- Harjo, W. W., & Mahendra, A. (2024). *Social Network Analysis in #PialaKemenpora: A Dynamics of Social System*. <https://doi.org/10.29313/mimbar.v40i1.2059`2059>
- Haron, H., Johar, E. H., & Ramli, Z. F. (2016). Online opinion leaders and their influence on purchase intentions. *2016 IEEE Conference on E-Learning, e-Management and e-Services, IC3e 2016*, 162–165. <https://doi.org/10.1109/IC3e.2016.8009059>
- Hasheminezhad, R., & Brandes, U. (2023). Robustness of preferential-attachment graphs. *Applied Network Science*, *8*(1). <https://doi.org/10.1007/s41109-023-00556-5>
- Jin, Z., Bansal, P., & Axhausen, K. (2025). A novel approach to study the role of social networks in planning joint leisure activities. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *192*. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.104371>
- Jovanica, C., Wibowo, A. A., & Prasetyo, A. D. (2022). Analisis pengaruh aktor pada tagar #RoketChina di media sosial Twitter menggunakan Social Network Analysis (SNA). *Jurnal Ilmiah Komunikasi Makna*, *10*(1), 43–56.
- Kirkley, A. (2024). Identifying hubs in directed networks. *American Physical Society*, *109*(3).
- Kumparan. (2023, July 18). *Cabang Olahraga Populer di Indonesia*. Kumparan.
- Laor, T. (2022). My social network: Group differences in frequency of use, active use, and interactive use on Facebook, Instagram and Twitter. *Technology in Society*, *68*. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101922>
- Liu, W., Jiang, Y., Deng, W., & Tan, A. (2025). Expertise and emotion: how online opinion leaders shape public perceptions of AI—among university students in China. *Frontiers in Communication*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1640957>
- Lundgren, L., Bex, R. T., Bauer, J., Lam, A., & Slater, E. (2024). Characterizing an online, science-based affinity space using topic modelling, diversity indices, and social network analysis. *Cogent Education*, *11*(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2402158>
- Muzakky, S. A. (2024, November 2). Coach Justin: Rumput GBK Kini Standar FIFA, Yakin Timnas Indonesia Bisa Lebih Percaya Diri. *Radarindramayu.Com*.
- Park, C. S., & Kaye, B. K. (2017). The tweet goes on: Interconnection of Twitter opinion leadership, network size, and civic engagement. *Computers in Human Behavior*, *69*, 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.021>
- Pradipta, B. A., & Gonsaga, A. (2023, June 19). *Hasil Indonesia vs Argentina 0-2: Garuda melawan, sang juara dunia menang*. Kompas.Com.

- Rr. Pramesthi Ratnaningtyas, & Yusuf Alawy Muhammad. (2023). Analisis Pemberitaan Timnas Indonesia pada Media Daring. *MUKASI: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 2(1), 45–52. <https://doi.org/10.54259/mukasi.v2i1.1492>
- Rumapea, P., Pasandaran, C., & Juliadi, R. (2022). *Social Network Analysis About Brand Awareness of Shopee Indonesia on Twitter*. <http://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/jkp>
- Serafino, M., Cimini, G., Maritan, A., Rinaldo, A., Suweis, S., Banavar, J. R., & Caldarelli, G. (2021). *True scale-free networks hidden by finite size effects*. <https://doi.org/10.1073/pnas.2013825118/-/DCSupplemental.y>
- Tang, L., Omar, S. Z., Bolong, J., & Mohd Zawawi, J. W. (2021). Social Media Use Among Young People in China: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 11(2). <https://doi.org/10.1177/21582440211016421>
- Toraman, C., Şahinuç, F., Yilmaz, E. H., & Akkaya, I. B. (2022). Understanding social engagements: A comparative analysis of user and text features in Twitter. *Social Network Analysis and Mining*, 12(1). <https://doi.org/10.1007/s13278-022-00872-1>
- Wei, H., Wang, J., & Wang, T. (2020). An Improved B-A Model for Scale-free Network Evolution Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1486(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1486/2/022034>
- Yaksa, M. A. (2024, November 18). *Erick Thohir: Rumput Terbaik SUGBK ketika Timnas Indonesia Lawan Argentina, Makanya Mereka Mau Bermain*. Bola.Com.
- Yi, H., & Wang, Y. (2022). Who Is Affecting Who: The New Changes of Personal Influence in the Social Media Era. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.899778>