

Analisis struktur jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X menggunakan Social Network Analysis (SNA)

Analyzing the network structure of poverty conversations in X App using Social Network Analysis (SNA)

Lisawati*, Herlina Agustin, Dandi Supriadi

*Corresponding author, Email: lisawati22001@mail.unpad.ac.id

Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM. 21, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia

Paper received: 02-12-2024; revised: 04-02-2025; accepted: 24-06-2025; published: 15-09-2025

How to cite (APA Style): Lisawati, L., Agustin, H., & Supriadi, D. (2025). Analisis struktur jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X menggunakan Social Network Analysis (SNA). *Jurnal Praksis dan Dedikasi Sosial (JPDS)*, 8(2), 249-266. DOI: 10.17977/um022v8i22025p249-266

Abstract

Poverty is one of the major challenges faced by countries around the world, including Indonesia. Despite various efforts that have been undertaken, public perception often does not align with official data showing a decline in poverty rates. This study employs a Social Network Analysis (SNA) approach to analyze conversations surrounding the issue of poverty on Application X. The findings reveal that the conversation network related to poverty on Application X is fragmented, with low interconnectivity among groups. Although information can spread rapidly, interactions between groups remain limited. These findings indicate the need to strengthen connectivity across communities in order to broaden the scope of discussions and enhance the impact of poverty alleviation policies. Based on the results, strengthening cross-community communication emerges as a strategic step to improve information distribution, expand discussion spaces, and foster more productive collaboration in addressing social issues. This study contributes to the theoretical understanding of the dynamics of social issue conversations in digital spaces and offers more inclusive and effective communication strategies to support poverty alleviation efforts.

Keywords: poverty; conversation network; App X; Social Network Analysis (SNA)

Abstrak

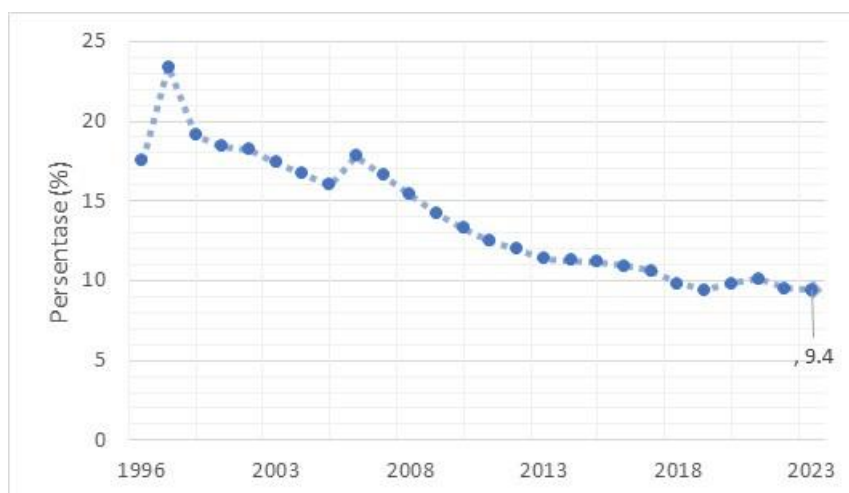
Kemiskinan merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi negara-negara di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, persepsi masyarakat seringkali tidak sejalan dengan data resmi yang menunjukkan penurunan tingkat kemiskinan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Social Network Analysis (SNA) untuk menganalisis percakapan seputar isu kemiskinan di Aplikasi X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaringan percakapan terkait kemiskinan di Aplikasi X terfragmentasi dengan keterhubungan antar kelompok yang rendah. Meskipun informasi dapat tersebar dengan cepat, interaksi antar kelompok masih terbatas. Temuan ini mengindikasikan perlunya penguatan konektivitas antar komunitas untuk memperluas jangkauan diskusi dan meningkatkan dampak kebijakan pengentasan kemiskinan. Berdasarkan hasil penelitian, penguatan komunikasi lintas komunitas merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan distribusi informasi, memperluas ruang diskusi, serta mendorong kolaborasi yang lebih produktif dalam membahas isu-isu sosial. Studi ini berkontribusi pada pemahaman teoretis mengenai dinamika percakapan isu sosial di ruang digital, serta menawarkan strategi komunikasi yang lebih inklusif dan efektif untuk mendukung upaya pengentasan kemiskinan.

Kata kunci: kemiskinan; jaringan percakapan; Aplikasi X; Social network Analysis (SNA)

PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan salah satu tantang utama yang dihadapi oleh negara-negara diseluruh dunia. Menurut *The Sustainable Development Goals Report*, sekitar 712 juta orang, atau 9% dari populasi dunia hidup di bawah garis kemiskinan internasional dengan penghasilan kurang dari \$2,15 per hari. Jumlah ini meningkat sebanyak 23 juta orang dibandingkan tahun 2019, dipengaruhi oleh dampak pandemi covid-19, ketimpangan ekonomi, keterbatasan akses layanan dasar dan dampak perubahan iklim yang memperburuk kondisi masyarakat miskin dan menghambat peluang mereka keluar dari siklus kemiskinan (Rigg, 2024; UNDP, 2022). Untuk menanggapi tantangan tersebut, PBB pada 2015 meluncurkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) sebagai kerangka kerja bersama.

Sebagai langkah untuk mengatasi permasalahan ini, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah menginisiasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) sejak tahun 2015. SDGs merupakan komitmen global dan nasional untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dengan mencakup 17 tujuan dan sasaran yang harus tercapai pada tahun 2030 (Bappenas, 2023). Deklarasi ini dilakukan oleh 193 negara, termasuk Indonesia, dalam Sidang Umum PBB pada September 2015, dengan fokus utama pada pengentasan kemiskinan sebagai salah satu dari 17 tujuan pembangunan berkelanjutan (Alisjahbana & Murniningtyas, 2018; Azzasyofia, 2022). Pengentasan kemiskinan tidak hanya menjadi isu yang bersifat global, tetapi juga menjadi prioritas dalam agenda pembangunan nasional Indonesia, dengan prinsip "*No One Left Behind*" yang menjadi landasan kebijakan (UNDP, 2022). Meskipun pandemi COVID-19 sempat memperburuk keadaan ekonomi. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), persentase penduduk miskin di Indonesia pada tahun 2023 tercatat sebesar 9,36%, mengalami penurunan sebesar 0,18% dibandingkan dengan angka 9,54% pada tahun sebelumnya. Jika dibandingkan dengan tahun 1996 yang tercatat sebesar 9,41%, dapat terlihat adanya tren penurunan secara bertahap. Grafik berikut menggambarkan pola perubahan tingkat kemiskinan, termasuk lonjakan signifikan pada tahun 2020 yang mencapai 9,78%, serta puncaknya pada tahun 2021 yang mencapai 10,14% sebagai dampak dari pandemi COVID-19. Berdasarkan data dari BPS (2023), persentase penduduk miskin di Indonesia pada periode 1996–2023 menunjukkan tren penurunan sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Penduduk Miskin di Indonesia 1996-2023

Tren penurunan angka kemiskinan pada Gambar 1 menunjukkan kemajuan signifikan dalam upaya pengentasan kemiskinan. Namun, tantangan untuk mencapai pemerataan kesejahteraan di seluruh lapisan masyarakat masih tetap menjadi isu penting. Meskipun

pemerintah melaporkan keberhasilan melalui berbagai program, persepsi publik seringkali tidak sejalan dengan data statistik yang ada. Penurunan angka kemiskinan belum tentu mencerminkan perbaikan kualitas hidup atau distribusi kesejahteraan yang lebih merata.

Hal ini tercermin dalam ketidakpuasan yang muncul dalam percakapan publik, terutama di media sosial, di mana banyak kritik terhadap efektivitas program-program pemerintah. Media sosial, sebagai ruang diskusi terbuka, memainkan peran penting dalam membentuk opini publik dan memberi kesempatan bagi masyarakat untuk menyuarakan pandangannya tanpa batasan yang ada pada media konvensional. Salah satu platform yang banyak digunakan untuk membahas isu sosial dan kebijakan pemerintah adalah Aplikasi X (sebelumnya Twitter), yang memungkinkan pengguna berdiskusi, berbagi ide, dan mengkritik kebijakan pemerintah secara langsung (Gruzd et al., 2011; Okeke & Anaekwe, 2025; Suryanto et al., 2025). Hal ini terlihat pada Gambar 2, yang memperlihatkan beragam pandangan warganet di Aplikasi X.

Gambar 2 menampilkan contoh percakapan tentang kemiskinan di Aplikasi X, di mana warganet membahas isu ini dari sudut pandang berbeda. Sebagian mendukung kebijakan pemerintah dan mengapresiasi upaya pengentasan kemiskinan, sementara yang lain mengkritisi efektivitas program yang akan diluncurkan. Di sisi kiri gambar, terlihat dua pengguna mempertanyakan kebijakan yang direncanakan sekaligus memberikan dukungan terhadap program pemerintah. Sebaliknya, sisi kanan menunjukkan diskusi yang lebih spesifik, membahas kondisi kemiskinan di suatu wilayah. Interaksi ini memperlihatkan bagaimana pengguna Aplikasi X saling berbagi opini, mengkritik kebijakan, dan menyebarkan informasi terkait kemiskinan, menegaskan peran platform ini sebagai media diskusi publik yang berpengaruh dalam membentuk persepsi masyarakat tentang isu sosial.



Gambar 2. Percakapan tentang Kemiskinan di Aplikasi X
Sumber: Aplikasi X (2024)

Aplikasi X memiliki potensi yang signifikan untuk digunakan dalam menganalisis struktur jaringan percakapan tentang kebijakan pemerintah dan isu-isu politik. Platform ini memfasilitasi partisipasi aktif masyarakat dengan menyediakan ruang terbuka untuk diskusi kritis, mempersempit jarak antara pengambil keputusan dan publik, serta memungkinkan interaksi langsung antara pemerintah dan warga negara (Kurnia et al., 2021). Percakapan yang terjadi di Aplikasi X menjadi sumber data yang kaya untuk memahami bagaimana masyarakat merespons kebijakan sosial, termasuk inisiatif pengentasan kemiskinan.

Menurut survei Reuters Institute (Lubis, 2024), Aplikasi X memiliki pengguna dengan tingkat pendidikan dan pendapatan yang relatif lebih tinggi dibandingkan platform media sosial lainnya. Pengguna X cenderung memiliki minat yang besar terhadap isu-isu politik, sosial, dan ekonomi, serta lebih peduli terhadap masalah informasi palsu (*hoaks*). Dengan lebih dari 57 juta pengguna aktif di Indonesia, Aplikasi X menjadi platform yang relevan untuk mengeksplorasi cara

masyarakat membahas isu kemiskinan (Annur, 2024; Tanaka, 2020). Percakapan di platform ini sering kali memperdebatkan kebijakan pengentasan kemiskinan, mengkritisi efektivitas program pemerintah, menyampaikan saran, dan berbagi pengalaman pribadi terkait dampak kemiskinan (Brunns & Burgess, 2011). Fakta-fakta tersebut menunjukkan perlunya analisis lebih mendalam terhadap percakapan di Aplikasi X.

Sebagai sarana diskusi dan penyebaran informasi, Aplikasi X diharapkan mampu menjangkau berbagai lapisan masyarakat di seluruh wilayah. Platform ini juga memiliki potensi dalam memberikan edukasi dan memperluas wawasan publik mengenai isu kemiskinan dan upaya pengentasannya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang khusus menganalisis struktur jaringan dalam upaya penyebaran informasi terkait kemiskinan menggunakan pendekatan *Social Network Analysis* (SNA). Pendekatan ini dapat memberikan pemahaman mengenai bagaimana informasi terkait kemiskinan didiskusikan dan bagaimana struktur jaringan percakapan tersebut memengaruhi pembentukan opini publik.

Studi dalam penelitian ini berfokus pada jaringan komunikasi yang terjadi di Aplikasi X terkait percakapan mengenai isu kemiskinan di Indonesia. Pemilihan topik didasarkan pada peran penting media sosial sebagai ruang diskusi terbuka yang memungkinkan masyarakat menyampaikan pandangan mereka tentang isu sosial, termasuk kebijakan pengentasan kemiskinan. Selain itu, kemudahan akses dan partisipasi aktif pengguna media sosial, khususnya pada Aplikasi X, telah mendorong lahirnya berbagai diskusi yang tidak hanya menyampaikan opini tetapi juga berbagi informasi dan kritik terhadap kebijakan pemerintah.

Pendekatan SNA digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis struktur interaksi yang terjadi dalam percakapan di media sosial, seperti Aplikasi X. SNA adalah metode yang efektif untuk memahami dinamika sosial yang terjadi di dunia digital. Dengan pendekatan ini, fenomena kompleks yang terjadi di media sosial dapat dijelaskan melalui hubungan antaraktor yang saling terhubung dalam suatu jaringan tertentu. Jaringan komunikasi, secara sederhana, adalah sekumpulan aktor yang berhubungan melalui relasi tertentu, di mana aktor tersebut dapat berupa individu, kelompok, atau institusi yang saling berinteraksi dalam proses pertukaran informasi (Borgatti et al., 2018). Berdasarkan uraian tersebut, pembahasan selanjutnya menekankan penerapan SNA dalam konteks media sosial.

Dalam konteks media sosial, jejaring sosial tidak hanya melibatkan individu sebagai aktor, tetapi juga melibatkan kelompok-kelompok, organisasi, atau komunitas yang memiliki peran dalam menyebarkan atau menerima informasi. Struktur jaringan ini menunjukkan bagaimana berbagai aktor di dalamnya saling terhubung dan membentuk pola interaksi yang lebih besar. Penelitian SNA berfokus pada dua elemen utama, yaitu aktor dan relasi. Aktor dalam analisis ini dapat merujuk pada individu, kelompok, atau entitas yang terlibat dalam percakapan mengenai topik tertentu, seperti isu kemiskinan di Aplikasi X. Relasi, di sisi lain, menggambarkan bagaimana interaksi antaraktor terjadi, baik dalam bentuk pertukaran informasi, pengaruh, maupun komunikasi lainnya (Scott, 2024). Dengan demikian, perhatian selanjutnya tertuju pada pola interaksi dan implikasinya bagi penyebaran informasi.

Salah satu aspek penting dalam analisis SNA adalah pola interaksi yang terbentuk dalam suatu jaringan. Ketika aktor-aktor di media sosial mencari informasi yang relevan atau kredibel, mereka cenderung merujuk kepada aktor lain yang dianggap memiliki informasi yang lebih valid atau berpengaruh. Proses ini menciptakan pola tertentu yang menggambarkan alur informasi dan pengaruh antaraktor dalam jaringan sosial. Seiring berjalannya waktu, pola interaksi ini membentuk struktur yang mencerminkan bagaimana informasi disebarkan dan bagaimana opini publik dibangun dalam jaringan tersebut (Jafari et al., 2020). Dengan demikian, selain memetakan pola, SNA menilai kekuatan pengaruh antaraktor dalam pembentukan opini publik.

Lebih lanjut, SNA juga memungkinkan untuk menganalisis kekuatan pengaruh antaraktor dalam jaringan. Dalam percakapan mengenai isu kemiskinan, misalnya, beberapa aktor mungkin memiliki peran yang lebih sentral dalam menyebarkan informasi atau mempengaruhi opini publik.

Aktor-aktor ini sering kali berfungsi sebagai penghubung utama antara kelompok-kelompok yang lebih besar dalam jaringan (Tabassum et al., 2018). Dengan demikian, SNA dapat membantu untuk memahami bagaimana informasi menyebar dan siapa saja yang memegang peranan penting dalam membentuk opini publik terkait isu tersebut.

Meskipun penelitian terkait SNA bukan lagi hal baru dalam konteks komunikasi. Seiring dengan pesatnya perkembangan internet dan media sosial, metode SNA menjadi pendekatan yang relevan untuk diterapkan dalam berbagai topik komunikasi digital. Media sosial, seperti Aplikasi X, menjadi objek penelitian yang signifikan karena dapat digunakan untuk mengamati percakapan dengan topik tertentu yang mampu membentuk pola dan struktur jaringan secara massal dalam waktu singkat.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bagaimana SNA diaplikasikan dalam berbagai konteks. Misalnya, penelitian oleh Fahrudin et al. (2022) menganalisis persepsi publik mengenai pemindahan ibu kota negara ke Kalimantan Timur melalui media sosial X. Dalam penelitian tersebut, model jejaring terdesentralisasi digunakan untuk mengidentifikasi aktor dominan dalam percakapan, sehingga memberikan gambaran tentang bagaimana opini publik terbentuk dan didistribusikan di dalam jaringan sosial.

Selanjutnya, Kurnia et al. (2021) menggunakan pendekatan SNA untuk memetakan percakapan terkait sistem zonasi sekolah di Aplikasi X. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola interaksi serta peran aktor utama dalam membentuk opini publik mengenai kebijakan pendidikan. Studi ini menyoroti peran strategis media sosial dalam membangun narasi publik terhadap kebijakan pemerintah. Penelitian lain oleh Bakry (2020) memfokuskan analisis pada tagar #BandungLawanCovid19, yang bertujuan untuk memetakan struktur dan tipe jaringan komunikasi menggunakan perangkat lunak UCINET. Penelitian ini mengungkap bagaimana interaksi antaraktor dapat divisualisasikan secara makro, serta memberikan wawasan mengenai pola relasi dan sentralitas aktor dalam jaringan sosial.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang struktur jaringan percakapan kemiskinan yang terbentuk di Aplikasi X. Selain itu, penelitian ini juga akan menganalisis bagaimana jejaring sosial berkontribusi terhadap penyebaran informasi dan pembentukan opini publik mengenai kemiskinan, dengan memperhatikan peran sentral aktor-aktor kunci dalam proses tersebut. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai dinamika jaringan komunikasi ini, diharapkan dapat diketahui lebih lanjut bagaimana media sosial dapat memengaruhi kesadaran dan kebijakan publik terkait pengentasan kemiskinan.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan SNA sebagai metode utama untuk menganalisis struktur percakapan mengenai kemiskinan di Indonesia melalui Aplikasi X. SNA merupakan pendekatan yang berfokus pada pemetaan dan analisis hubungan antara aktor dalam sebuah jaringan sosial (Tabassum et al., 2018). Dalam konteks ini, aktor merujuk pada pengguna atau akun yang terlibat dalam percakapan mengenai kemiskinan dan hubungan antar aktor terjalin melalui interaksi seperti *retweet*, *mention*, *reply* atau *like*.

SNA mengonseptualisasikan individu atau kelompok sebagai simpul (*node*) dan hubungan mereka satu sama lain sebagai garis (*edge*) (Scott, 2024). Secara matematis, struktur ini direpresentasikan sebagai sebuah *graf*, dimana simpul menggambarkan entitas (aktor) yang terlibat dan garis (*edge*) menggambarkan interaksi atau aliran informasi antar simpul tersebut (Eriyanto, 2021). Penelitian ini lebih menekankan pada pemahaman struktur keseluruhan jaringan percakapan mengenai kemiskinan tanpa menganalisis aktor secara individual.

Fokus utama penelitian adalah mengidentifikasi pola hubungan antara aktor dalam jaringan dan bagaimana interaksi tersebut membentuk wacana mengenai kemiskinan. Selain itu,

juga berupaya menggali kekuatan dan distribusi informal dalam jaringan percakapan serta mengamati bagaimana struktur jaringan tersebut terbentuk dan berkembang seiring waktu.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *crawling data*, yang memanfaatkan *machine learning* untuk mengakses dan mengumpulkan percakapan dari Aplikasi X. Teknik ini digunakan peneliti untuk memperoleh data secara efisien dalam jumlah besar dengan memanfaatkan API yang disediakan oleh aplikasi tersebut. Sebelum memulai pengumpulan data, peneliti melakukan observasi awal terhadap percakapan seputar kemiskinan menggunakan fitur *advance search* di Aplikasi X untuk mengidentifikasi kata kunci yang relevan. Berdasarkan observasi tersebut, kata kunci yang dipilih meliputi “miskin”, “*misqueen*”, “kemiskinan”, dan “pengentasan kemiskinan”. Pemilihan kata kunci ini bertujuan untuk menangkap berbagai variasi percakapan yang berkaitan dengan kemiskinan di Indonesia, baik yang berfokus pada pengalaman individu maupun pembahasan kebijakan pemerintah.

Periode pengambilan data ditentukan dengan mempertimbangkan tahun berakhirnya masa pemerintahan Presiden Joko Widodo, yakni pada Agustus 2023. Hal ini dipilih karena perubahan pemerintahan dapat memengaruhi dinamika percakapan terkait kebijakan kemiskinan, serta memberikan konteks yang lebih relevan dalam menganalisis persepsi masyarakat terhadap kebijakan pengentasan kemiskinan di Indonesia.

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan *preprocessing* data dengan dua tahap. Pertama, Identifikasi data duplikasi dan *irrelevant* untuk memastikan data yang dikumpulkan lebih representatif. Hanya percakapan yang relevan dengan isu kemiskinan yang dimasukkan dalam analisis, sementara konten yang tidak berhubungan atau terduplikasi tidak disertakan. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan pengaruh informasi yang tidak relevan atau redundan, sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan jaringan informasi percakapan publik mengenai kemiskinan. Kedua, *data selection*, yaitu proses penyaringan data untuk menentukan subset yang akan digunakan dalam analisis. Data yang dipilih dalam tahap ini adalah akun X yang terdeteksi dalam data percakapan, untuk mempermudah identifikasi aktor-aktor yang terlibat dalam diskusi terkait isu kemiskinan.

Selanjutnya, melakukan analisis terhadap struktur jaringan percakapan mengenai kemiskinan menggunakan perangkat lunak Gephi versi 0.10.1. Gephi merupakan aplikasi olah data yang dapat diunduh secara gratis melalui tautan <https://gephi.org/>, yang dirancang untuk memvisualisasikan dan menganalisis graf atau jaringan sosial. Pada aplikasi ini, data yang digunakan terdiri dari dua elemen utama, yaitu aktor (*node*) dan target (*edge*). Aktor merujuk pada individu atau akun yang terlibat langsung dalam percakapan mengenai isu kemiskinan di media sosial X, seperti pengguna yang membuat *tweet*, *retweet*, atau *reply*. Sementara target merujuk pada pihak atau kelompok yang menjadi fokus utama dalam percakapan. Dalam konteks ini, target berupa entitas yang dikritik, dibahas, atau dijadikan subjek utama dalam diskusi yang dapat dideteksi dari *mention*.

Langkah berikutnya, data tersebut dilakukan pengukuran menggunakan berbagai metrik untuk menganalisis struktur jaringan percakapan mengenai kemiskinan, meliputi (1) *density*, mengukur seberapa padat hubungan antar simpul dalam jaringan. Ini mencerminkan seberapa terhubung atau terkonsolidasinya percakapan mengenai kemiskinan di Aplikasi X. (2) *Network diameter*, mengukur jarak terjauh antar simpul dalam jaringan untuk menggambarkan seberapa luas atau tersebar nya percakapan tersebut. (3) *Average path length*, menunjukkan efisiensi informasi mengenai kemiskinan menyebar diantara aktor dalam jaringan. (4) *Connected components*, mengidentifikasi sub-komunitas atau kelompok dalam jaringan yang membahas topik kemiskinan secara lebih terfokus. (5) *Modularity*, mengukur sejauh mana jaringan terbagi menjadi kelompok-kelompok terpisah dengan percakapan yang lebih intens dalam kelompok tersebut, yang sering kali menunjukkan keberadaan komunitas atau topik pembahasan yang spesifik. (6) *Average clustering coefficient*, mengindikasikan seberapa sering aktor dalam

jaringan membentuk kelompok kecil yang erat untuk menggambarkan adanya komunitas tertentu yang secara khusus fokus pada isu kemiskinan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jaringan percakapan tentang kemiskinan di Aplikasi X menghasilkan 15.181 data awal, setelah melalui proses pengolahan, data yang digunakan berjumlah 10.417, yang berasal dari cuitan masyarakat melalui kata kunci yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan data tersebut diperoleh ukuran jaringan dengan 2.954 *nodes* dan 2.379 *edges*. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan komunikasi terkait kemiskinan di Aplikasi X memiliki ukuran yang relatif kecil namun kurang kohesif, interaksi dalam jaringan tidak terlalu intens yang disebabkan ketidakseimbangan dalam pola komunikasi antar node. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakteristik jaringan ini, dilakukan analisis metrik pada level struktur jaringan, yang mencakup *density*, *network diameter*, *average path length*, *connected components*, *modularity*, dan *average clustering coefficient*. Tabel 1 menyajikan ringkasan hasil pengukuran struktur jaringan yang menggambarkan ukuran dan dimensi penting dari jaringan percakapan mengenai kemiskinan.

Tabel 1. Struktur Jaringan Percakapan Kemiskinan

Dimensi	Jumlah
Size	Nodes: 2.954 Edges: 2.379
Density	0,00027
Network Diameter	4
Average Path Length	1,1784439685938615
Connected Components	Weakly: 750 Strongly: 2950
Modularity	0,950
Average Clustering Coeffisient	0,007

Sebagai tindak lanjut dari tabel tersebut, dilakukan analisis yang lebih mendalam untuk mengeksplorasi lebih lanjut karakteristik struktural jaringan percakapan mengenai kemiskinan, dengan memperhatikan hubungan antar metrik yang ada serta pengaruhnya terhadap pola interaksi dan penyebaran informasi dalam jaringan, yang dijelaskan sebagai berikut:

Pertama, *density* (kepadatan), untuk mendapatkan nilai *density* dalam jaringan percakapan kemiskinan, pertama-tama kita harus memahami bahwa *density* menggambarkan tingkat keterhubungan antar aktor dalam jaringan. dengan kata lain, *density* mengukur seberapa banyak hubungan yang ada dibandingkan dengan jumlah hubungan yang mungkin terjadi dalam jaringan tersebut. Nilai *density* dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Density = \frac{E}{N(N-1)} \quad (1)$$

Keterangan:

E = Jumlah *edges* (hubungan yang ada)

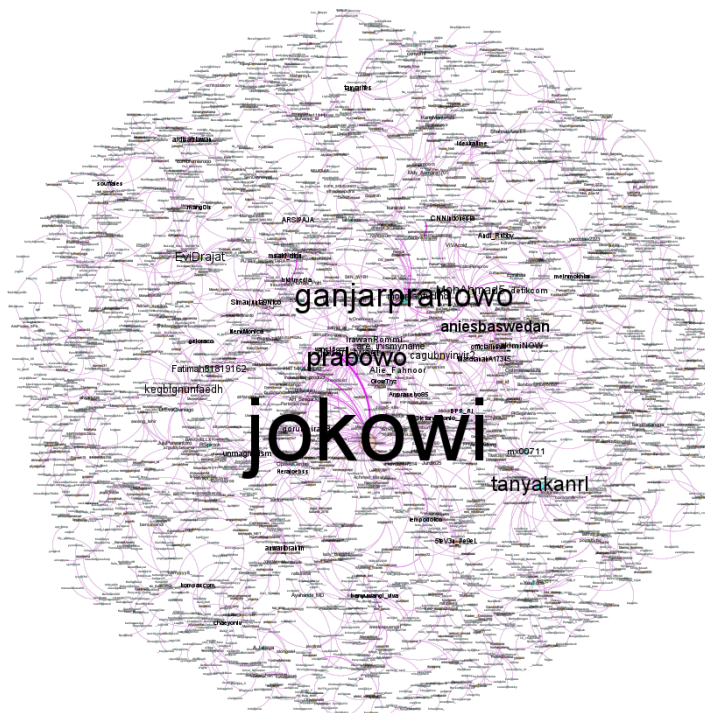
N = Jumlah *node* (aktor)

N (N-1) = Jumlah hubungan potensial yang dapat terjadi dalam jaringan berarah

Berdasarkan perhitungan di atas, nilai *density* (kepadatan jaringan) adalah 0,00027. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat keterhubungan antar aktor dalam jaringan ini sangat rendah, yang mengindikasikan bahwa interaksi antar aktor masih terbatas. Dalam jaringan berarah, hubungan antar *node* memiliki arah tertentu, yang berarti satu *node* (aktor) dapat mengirimkan informasi atau pengaruh ke *node* lain, namun tidak selalu sebaliknya. *Density* memberikan gambaran

tentang seberapa banyak hubungan nyata yang terjadi dibandingkan dengan jumlah hubungan yang mungkin ada jika setiap *node* terhubung dengan setiap node lainnya.

Terdapat 2.954 *node* (aktor) dan 2.379 *edge* (hubungan) dalam jaringan ini, yang menunjukkan bahwa hubungan antar aktor masih terbatas dan menciptakan fragmentasi tinggi. Sebagian besar aktor dalam jaringan tidak saling terhubung langsung, yang mencerminkan tingkat fragmentasi yang tinggi. Interaksi cenderung terbatas pada kelompok-kelompok kecil, dan dalam jaringan berarah ini, aliran informasi lebih sering terjadi secara satu arah. Misalnya, aktor-aktor sentral seperti "Jokowi", "Ganjar Pranowo", dan "Prabowo" lebih banyak menerima interaksi daripada memberikan respons. Pola ini mengarah pada ketidakseimbangan distribusi informasi, yang berpotensi memperlambat penyebaran pesan-pesan tentang kemiskinan. Hal ini dapat dilihat dari visualisasi pada Gambar 3.



Gambar 3. Visualisasi Degree Centrality

Gambar 3 menunjukkan visualisasi jaringan komunikasi yang memperlihatkan pola interaksi yang dominan terjadi di sekitar beberapa aktor sentral dengan konektivitas tinggi. Aktor-aktor seperti "Jokowi", "Ganjar Pranowo", dan "Prabowo" menonjol dengan ukuran node yang lebih besar, menunjukkan tingkat keterhubungan dan nilai sentralitas yang tinggi. Sebaliknya, banyak aktor lainnya terisolasi, membentuk kluster-kluster kecil tanpa hubungan langsung dengan aktor utama atau kelompok lainnya. Ini mencerminkan fragmentasi tinggi dalam percakapan mengenai kemiskinan yang berpotensi membatasi cakupan dan dampak diskusi tersebut.

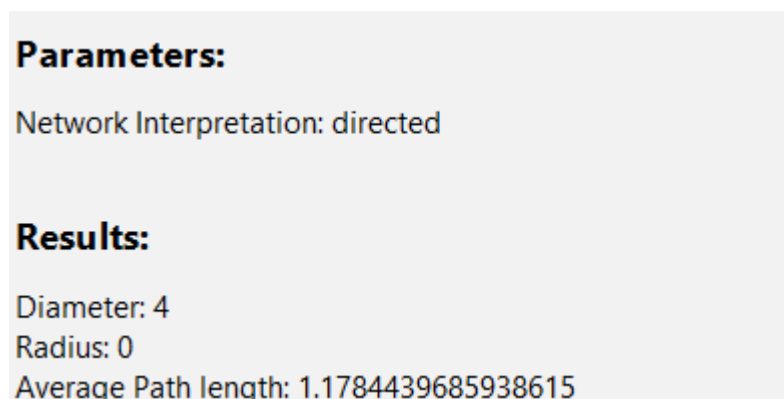
Rendahnya *density* ini juga mencerminkan adanya kesenjangan dalam keterlibatan antara aktor yang lebih dominan dan yang terisolasi dalam jaringan. Sebagian besar percakapan cenderung terfokus pada kelompok tertentu, sementara aktor lainnya tidak berpartisipasi secara aktif dalam diskusi. Hal ini dapat mempengaruhi persepsi masyarakat terhadap isu kemiskinan, serta keterlibatan mereka dalam mencari solusi. Keterbatasan ini dapat memperlambat perubahan sosial yang diperlukan untuk pengentasan kemiskinan, karena informasi tidak tersebar secara merata di seluruh lapisan masyarakat.

Pola interaksi yang tampak dalam jaringan ini, dengan aktor dominan yang menerima lebih banyak interaksi daripada memberikan respons, dapat mencerminkan bagaimana informasi tidak terdistribusi secara merata. Hal ini berpotensi memperburuk fragmentasi dalam percakapan tentang kemiskinan, di mana sebagian aktor mungkin lebih terlibat dalam diskusi sementara yang lain tidak terjangkau atau kurang terlibat. Ini dapat memperlambat penyebaran informasi dan menghambat kolaborasi yang lebih luas dalam upaya pengentasan kemiskinan.

Namun, meskipun terdapat fragmentasi tinggi, *density* yang rendah juga menunjukkan adanya peluang untuk meningkatkan keterhubungan antar aktor, yang dapat mempercepat penyebaran informasi dan memperluas jangkauan diskusi. Jika jaringan ini lebih terhubung, aliran informasi tentang kemiskinan dapat menjadi lebih efisien dan mencakup lebih banyak aktor, yang pada gilirannya bisa meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam upaya pengentasan kemiskinan. Untuk mencapai hal ini, salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan mendorong interaksi dua arah antar aktor baik yang dominan maupun yang terisolasi untuk memperkuat kolaborasi di seluruh jaringan. Dengan cara ini, percakapan mengenai kemiskinan dapat menjadi lebih inklusif, meningkatkan dampaknya terhadap masyarakat yang lebih luas.

Kondisi ini juga menunjukkan pentingnya memperkuat koneksi antar kelompok yang terisolasi, agar percakapan mengenai kemiskinan bisa lebih merata dan mencakup lebih banyak aktor dari berbagai lapisan masyarakat. Dengan meningkatkan keterhubungan antar aktor yang berbeda, diskusi dapat menjadi lebih inklusif dan berdampak lebih luas. Pendekatan yang memungkinkan lebih banyak interaksi dua arah akan mempercepat aliran informasi, mengurangi fragmentasi, dan mendorong tercapainya kesadaran serta partisipasi yang lebih besar dalam upaya pengentasan kemiskinan.

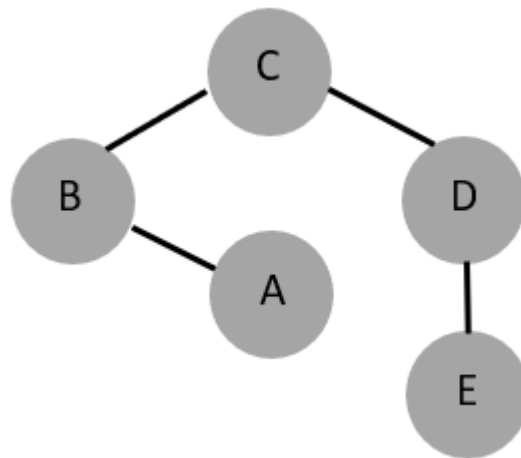
Kedua, *network diameter* yang menggambarkan jarak terjauh yang perlu ditempuh untuk menghubungkan dua *node* dalam sebuah jaringan. Dengan kata lain, *network diameter* merupakan panjang jalur terpanjang diantara semua pasangan node dalam jaringan. Gambar 4 menunjukkan hasil pengukuran *network diameter*.



Gambar 4. Hasil Pengukuran Network Diameter

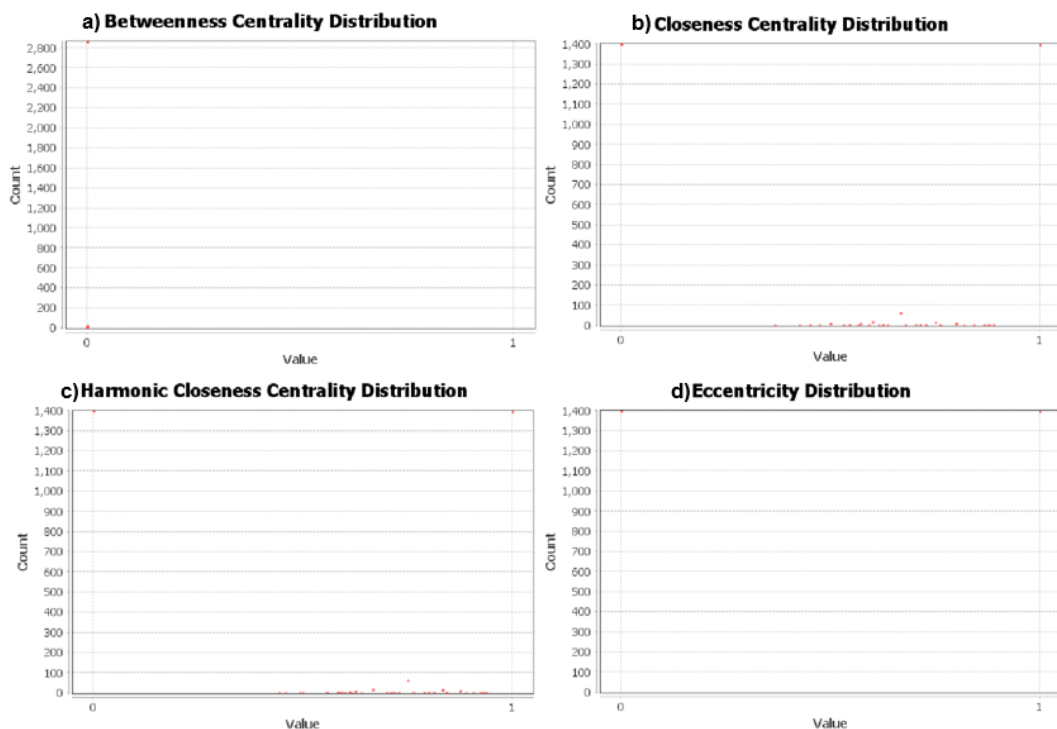
Hasil pengukuran pada Gambar 4 memberikan gambaran jelas mengenai struktur jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X. Dengan diameter 4, radius 0, dan *average path length* 1.178, jaringan ini menunjukkan konektivitas yang efisien dan saling terhubung dengan baik. Diameter 4 menunjukkan bahwa meskipun ada node yang terpisah jauh, mereka masih bisa terhubung dalam maksimal empat langkah, yang mencerminkan jaringan yang relatif rapat meskipun ada jarak antar bagian-bagiannya. Sementara itu, radius 0 mengindikasikan adanya satu *node* pusat yang terhubung dengan hampir semua node lainnya, memastikan jaringan tetap terorganisir dan efisien. Dengan *average path length* 1.178, kebanyakan *node* dapat saling

terhubung dalam hanya satu atau dua langkah, menandakan tingkat efisiensi yang tinggi dalam komunikasi antar *node*. Ilustrasi diameter jaringan ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Ilustrasi Network Diameter

Gambar 5 memberikan ilustrasi yang lebih jelas mengenai nilai diameter jaringan, yang menunjukkan bahwa jarak terjauh antara aktor A dan E memerlukan empat langkah, yakni A ke B, B ke C, C ke D, dan akhirnya D ke E. Ini memberikan pemahaman bagaimana informasi dapat mengalir antara aktor satu dengan lainnya meskipun terdapat jarak antar aktor. Selain itu, analisis distribusi metrik seperti *betweenness centrality*, *closeness centrality*, *harmonic centrality*, dan *eccentricity* merupakan bagian dari pengukuran *diameter* pada struktur jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X. Keempat metrik ini berfungsi untuk menggambarkan sejauh mana informasi mengenai kemiskinan tersebar dalam jaringan dan bagaimana beberapa *node* memainkan peran penting dalam mempengaruhi dinamika percakapan di dalamnya.



Gambar 6. a) Metrik *Distribusi Betweenness Centrality*, b) *Closeness Centrality*, c) *Harmonic Centrality*, dan d) *Eccentricity*

Gambar 6 menggambarkan empat metrik yang digunakan untuk menganalisis percakapan tentang kemiskinan. Distribusi *betweenness centrality* menunjukkan bahwa beberapa node berfungsi sebagai penghubung penting antar komunitas, berperan sebagai "mediator" yang menghubungkan kelompok-kelompok yang terpisah. *Node* dengan nilai *betweenness* tinggi memiliki posisi strategis dalam jaringan, mempermudah aliran informasi terkait kemiskinan, dan mempercepat penyebarannya ke area yang lebih terisolasi. Hal ini mengindikasikan bahwa informasi dapat tersebar dengan efektif meskipun ada keterpisahan antara komunitas-komunitas dalam jaringan percakapan.

Gambar 6 a) menggambarkan peran *node* dalam jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X, khususnya sebagai penghubung antar bagian jaringan. Sumbu X menunjukkan nilai *betweenness centrality*, yang mengukur seberapa sering sebuah *node* menghubungkan dua *node* lainnya dalam jalur terpendek, menggambarkan posisi strategis *node* dalam menghubungkan berbagai segmen jaringan. Sementara itu, sumbu Y menggambarkan frekuensi kemunculan nilai tersebut, menunjukkan jumlah *node* dengan nilai *betweenness centrality* tertentu. Dalam grafik ini, sebagian besar *node* memiliki nilai yang sangat rendah, mendekati nol, yang menandakan peran *node* dalam menghubungkan bagian-bagian jaringan sangat terbatas. Hal ini mencerminkan adanya fragmentasi dalam jaringan, di mana tidak ada *node* yang berfungsi sebagai mediator efektif antara kelompok-kelompok yang terpisah. Tanpa adanya *node* penghubung yang kuat, informasi penting hanya tersebar dalam kelompok tertentu, yang dapat menghambat tercapainya kesadaran kolektif, partisipasi politik yang inklusif, serta memperlambat perubahan kebijakan sosial yang lebih adil.

Distribusi *closeness centrality* menggambarkan seberapa efisien komunikasi dalam jaringan, di mana *node* dengan *closeness centrality* tinggi memiliki akses cepat ke *node* lainnya dan mampu menyebarkan informasi dengan lebih efektif. Dalam konteks percakapan kemiskinan, *node* dengan *closeness centrality* tinggi sangat penting untuk mempercepat penyebaran informasi ke berbagai individu dalam waktu singkat, sehingga meningkatkan kesadaran dan partisipasi. Gambar 6 b) menunjukkan distribusi nilai *closeness centrality*, dengan nilai 0 menandakan *node* yang terisolasi, dan nilai mendekati 1 menunjukkan *node* yang memiliki akses cepat ke seluruh jaringan. Sebagian besar *node* memiliki nilai mendekati 0, artinya mereka terletak jauh dari pusat komunikasi dan kurang efektif dalam menyebarkan informasi. Sementara itu, *node* dengan nilai mendekati 1 berfungsi sebagai pusat yang efisien dalam menjangkau dan menyebarkan informasi dengan cepat. Ketidakmerataan distribusi *closeness centrality* tersebut menyebabkan terbatasnya akses informasi bagi sebagian kelompok, menghambat mereka untuk berpartisipasi dalam percakapan yang lebih luas dan merata. Hal ini memperkuat ketimpangan dalam keterlibatan dan memperlambat perubahan yang berdampak pada kesejahteraan kolektif.

Distribusi *harmonic closeness centrality* memberi gambaran terkait kemampuan *node* untuk saling terhubung satu sama lain secara keseluruhan, tidak hanya melalui jalur terpendek. Gambar 6 c) menunjukkan nilai *harmonic closeness centrality* yang berkisar antara 0 hingga 1, dengan mayoritas *node* berada di dekat nilai 0. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar *node* terletak pada posisi yang kurang strategis dalam mengakses *node-node* lainnya, sementara beberapa *node* dengan nilai mendekati 1 memiliki konektivitas yang sangat baik. Nilai yang rendah menunjukkan ketidakseimbangan dalam distribusi informasi, dengan beberapa *node* menjadi pusat yang mempercepat penyebaran informasi, sementara mayoritas *node* memiliki keterbatasan dalam menjangkau bagian lain dari jaringan.

Terakhir, distribusi *eccentricity* menunjukkan sejauh mana *node* terhubung atau terisolasi dalam jaringan. *Node* dengan nilai *eccentricity* rendah berada di pusat jaringan dan memiliki akses cepat ke seluruh *node* lainnya, sedangkan *node* dengan nilai *eccentricity* tinggi terletak di pinggiran dan lebih terisolasi. Gambar 6 d) menunjukkan bahwa sebagian besar *node* memiliki nilai *eccentricity* rendah atau tinggi, mencerminkan bahwa banyak interaksi terjadi di sekitar *node-node* pusat, sementara *node-node* dengan nilai *eccentricity* tinggi menunjukkan keberadaan

aktor-aktor yang kurang terhubung dalam percakapan. Pola ini menunjukkan sifat campuran dari jaringan, di mana mayoritas node terlibat aktif di pusat jaringan, sementara *node* dengan nilai *eccentricity* tinggi terisolasi dan membutuhkan perhatian lebih untuk meningkatkan keterhubungan mereka.

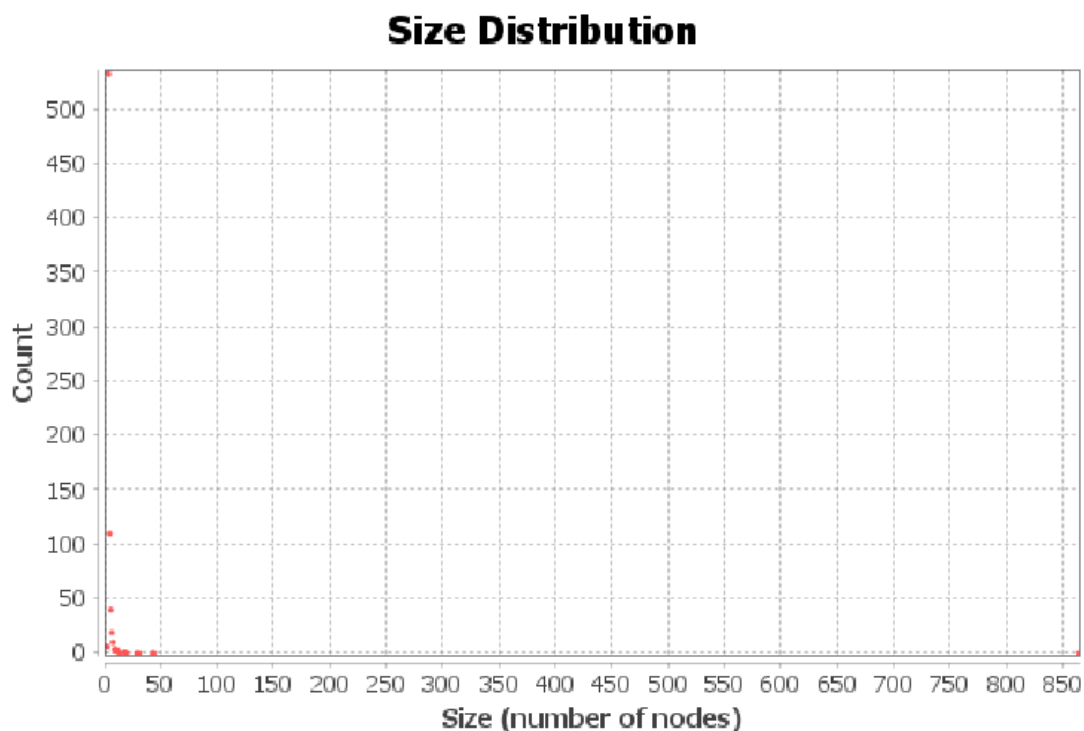
Keterhubungan antara metrik-metrik ini semakin jelas dengan pengukuran diameter dan *average path length*. Diameter jaringan yang relatif kecil (4) menunjukkan bahwa jaringan cukup kompak, memungkinkan komunikasi cepat meskipun antara *node* yang terjauh. Nilai *average path length* yang rendah (1.178) menunjukkan bahwa sebagian besar node dapat dijangkau dalam satu atau dua langkah, mempercepat penyebaran informasi. Secara keseluruhan, metrik-metrik ini menunjukkan bahwa jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X sangat efisien dalam menyebarkan informasi secara cepat dan merata. *Betweenness centrality*, *closeness centrality*, dan *eccentricity* bersama-sama menunjukkan bagaimana informasi kemiskinan mengalir dengan lancar dan efektif, memengaruhi partisipasi dalam percakapan, serta memastikan diskusi tetap terorganisir dan berdampak.

Ketiga, *average path length*, mengukur jarak rata-rata antar aktor dalam jaringan, memberikan gambaran tentang seberapa cepat informasi mengenai kemiskinan dapat tersebar. Nilai ini dihitung sebagai rata-rata dari semua jarak terpendek antar *node*. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, nilai *average path length* dalam jaringan percakapan kemiskinan ini adalah 1.178, yang menunjukkan bahwa secara rata-rata, *node* dalam jaringan membutuhkan sekitar satu atau dua langkah untuk terhubung satu sama lain. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan ini sangat terhubung dengan rapat, di mana hampir semua node dapat dijangkau dengan sedikit langkah. Artinya, ketika topik kemiskinan dibahas di Aplikasi X oleh satu individu atau kelompok, informasi tersebut dapat dengan cepat mencapai individu lainnya, menciptakan penyebaran informasi yang efisien. Jaringan yang sangat terhubung juga menunjukkan bahwa komunikasi dapat berlangsung cepat, melibatkan banyak aktor dalam waktu yang singkat. Hal ini mencerminkan potensi besar bagi percakapan tentang kemiskinan untuk membentuk opini publik secara lebih cepat dan luas, namun juga dapat menciptakan tantangan jika tidak ada keberagaman pandangan dalam percakapan tersebut. Keterhubungan yang rapat ini berpotensi memperkuat pemahaman yang homogen, sementara ketidakhadiran perspektif yang lebih beragam dapat memperkuat persepsi tertentu yang tidak merefleksikan kenyataan secara menyeluruh. Sehingga, meskipun informasi menyebar dengan cepat, peran aktor-aktor kunci dalam jaringan menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa pesan yang tersebar membawa dampak yang inklusif terhadap berbagai lapisan masyarakat, serta dapat memengaruhi kebijakan pengentasan kemiskinan dengan cara yang lebih menyeluruh.

Keempat, *connected components* dalam analisis jaringan mengacu pada bagian-bagian jaringan yang terhubung satu sama lain. Artinya, dalam komponen yang terhubung, setiap *node* dapat dijangkau oleh *node* lain melalui serangkaian *edges*. Komponen yang terhubung akan menunjukkan kelompok-kelompok individu yang aktif berinteraksi satu sama lain mengenai topik kemiskinan. Setiap komponen bisa diartikan sebagai sub kelompok dalam percakapan yang lebih besar yang saling berbicara atau merujuk satu sama lain.

Pada Gambar 7, jumlah *connected components* lemah sebanyak 750 dan kuat sebanyak 2.950, ini menggambarkan dua jenis komponen dalam jaringan percakapan yang diukur menggunakan Teori Graf. *Connected components* lemah mengacu pada kelompok *node* dalam jaringan yang tetap dapat terhubung jika mengabaikan arah dari hubungan (*edge*) antara *node*. Artinya, meskipun hubungan antar *node* mungkin terarah, jika diperlakukan sebagai tak berarah, *node-node* tersebut masih dapat terhubung satu sama lain. dalam kasus ini, terdapat 750 *connected components* lemah, menunjukkan bahwa terdapat 750 kelompok percakapan dalam jaringan yang berinteraksi antar *node* tetapi tidak cukup kuat. Hal ini dapat diilustrasikan seperti *node* A menyebut *node* B, tetapi *node* B tidak membalas *node* A atau *node* A membalas *node* B, tetapi *node* B tidak membalas *node* A. Ilustrasi tersebut menunjukkan terdapat banyak kelompok

yang terlibat dalam percakapan mengenai kemiskinan namun tidak semua kelompok saling terhubung secara langsung. Beberapa kelompok bisa jadi hanya sekadar menyentuh topik yang sama tanpa berinteraksi lebih lanjut.



Gambar 7. Grafik *Connected Components*: Lemah 750 dan Kuat 2.950

Selanjutnya, *connected components* kuat merujuk pada node dimana setiap *node* dapat dijangkau oleh node lainnya dalam kelompok dengan mempertimbangkan arah hubungan (*edge*) atau hubungan yang bersifat timbal balik. Dengan kata lain, setiap node dalam komponen memiliki jalur yang mengarah ke semua node lainnya dalam komponen yang sama. Hal ini dapat diilustrasikan, jika dua node A dan B berada dalam satu kelompok ini, maka terdapat dua jalur percakapan yang menghubungkan A ke B dan B ke A. Ilustrasi tersebut menggambarkan 2.950 kelompok percakapan dalam jaringan yang lebih erat dimana setiap node berinteraksi secara aktif dengan node lain, baik itu dengan membalas (*reply*), menyebarkan kembali (*retweet*) atau menyebutkan node lain secara langsung (*mention*).

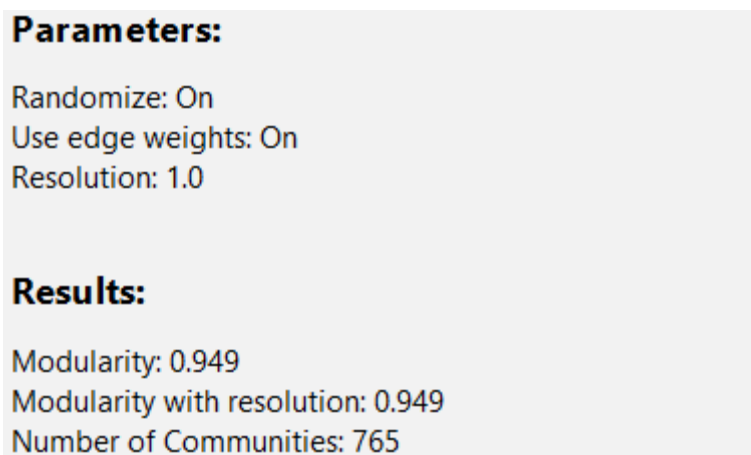
Kedua jenis komponen di atas menunjukkan bahwa jaringan percakapan kemiskinan dalam Aplikasi X memiliki struktur yang terfragmentasi dan kompleks, dengan banyak komponen yang terhubung baik secara lemah maupun kuat. Terdapat 750 *connected components* lemah dan 2.950 *connected components* kuat, yang mengindikasikan bahwa jaringan ini terpecah menjadi banyak bagian kecil, baik dengan konektivitas yang lebih longgar (*weakly connected*) maupun lebih kuat dan terarah (*strongly connected*). Dengan demikian, percakapan tentang kemiskinan dalam jaringan ini mungkin terisolasi di beberapa area, di mana sebagian besar node hanya terhubung dengan node-node lain dalam kelompok terdekat mereka.

Dalam hal distribusi informasi, keberadaan banyak *connected components* kuat menunjukkan bahwa informasi mengenai kemiskinan hanya dapat tersebar dalam batasan masing-masing kelompok tersebut, kecuali jika ada *node* yang berfungsi sebagai mediator antar komponen-komponen ini. Jika informasi hanya terfokus dalam kelompok yang terhubung kuat, penyebaran informasi ke seluruh jaringan akan terhambat dan tidak merata. Meskipun jaringan ini memiliki banyak komponen yang terhubung secara lemah, hal tersebut tidak menjamin bahwa jaringan secara keseluruhan mudah diakses. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan

keterhubungan antar kelompok yang lebih terisolasi, guna memastikan penyebaran informasi yang lebih efisien. Hal ini terutama relevan dalam percakapan tentang kemiskinan, yang memerlukan komunikasi lintas kelompok agar dapat memberikan dampak yang lebih luas dan signifikan.

Kelima, *modularity*. Merupakan ukuran yang digunakan dalam analisis jaringan untuk mengevaluasi sejauh mana jaringan dapat dibagi menjadi komunitas-komunitas terpisah yang lebih padat dibandingkan dengan jaringan keseluruhan. Nilai ini diperoleh dengan bantuan perangkat lunak gephi, *modularity* mengukur seberapa baik pembagian jaringan menjadi komunitas yang lebih terstruktur dengan menghitung selisih antara jumlah hubungan antar node dalam komunitas dengan ekspektasi hubungan tersebut jika node-node tersebut terhubung secara acak dan rentang nilainya 0 hingga 1.

Pada Gambar 8, nilai *modularity* merujuk pada angka 0,951 atau mendekati angka 1. Hal ini bahwa jaringan percakapan kemiskinan dalam Aplikasi X memiliki struktur yang sangat tersegmentasi dengan baik. Artinya, sebagian besar node dalam jaringan ini cenderung terkelompok dalam komunitas-komunitas yang padat, di mana interaksi antar node dalam komunitas lebih sering terjadi dibandingkan dengan interaksi antar node di komunitas yang berbeda. Angka ini juga konsisten pada perhitungan modularity dengan resolusi, yang tetap menunjukkan 0,951, menunjukkan bahwa pengaturan resolusi tidak memberikan dampak signifikan terhadap struktur komunitas yang terbentuk.

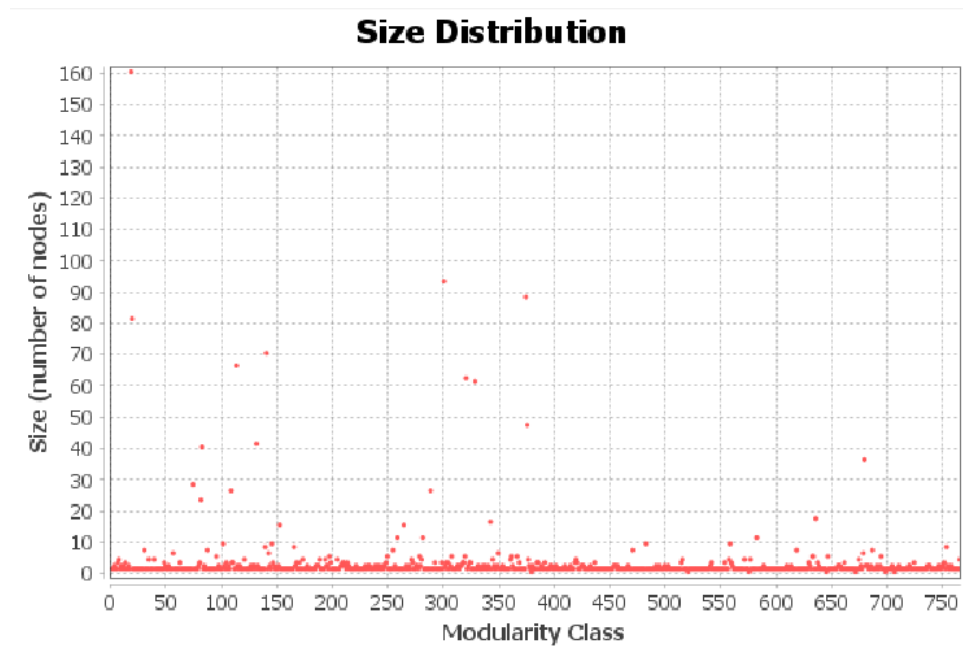


Gambar 8. Hasil Pengukuran Modularity

Adanya 765 komunitas dalam jaringan mencerminkan bahwa percakapan mengenai kemiskinan terdistribusi dalam banyak kelompok kecil yang saling terhubung dengan kuat. Ini bisa berarti bahwa topik percakapan kemiskinan lebih banyak dibahas dalam kelompok-kelompok yang terpisah dan hanya sedikit interaksi terjadi antara komunitas-komunitas tersebut. Dengan demikian, untuk meningkatkan penyebaran informasi yang lebih luas, akan sangat penting untuk meningkatkan komunikasi lintas komunitas agar informasi dapat tersebar lebih merata di seluruh jaringan. Hal di atas sejalan dengan metrik dibawah ini, yang menunjukkan bahwa jaringan memiliki struktur komunitas yang sangat jelas, di mana kelompok-kelompok ini memiliki batasan kuat yang memisahkan mereka dari kelompok lain.

Grafik 9 menggambarkan distribusi ukuran komunitas berdasarkan modularitas dalam jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X. Sumbu X menunjukkan kelas modularitas, yang merepresentasikan identitas setiap komunitas dalam jaringan, sedangkan sumbu Y menggambarkan ukuran komunitas, yaitu jumlah node. Grafik ini memperlihatkan bahwa sebagian besar komunitas memiliki ukuran kecil dengan sedikit node, sementara hanya beberapa komunitas besar (dengan jumlah *node* lebih dari 100) yang ada. Temuan ini mengonfirmasi

adanya fragmentasi jaringan menjadi banyak komunitas kecil yang lebih terhubung secara lokal, sementara hanya beberapa komunitas besar yang mendominasi dalam hal jumlah *node*.

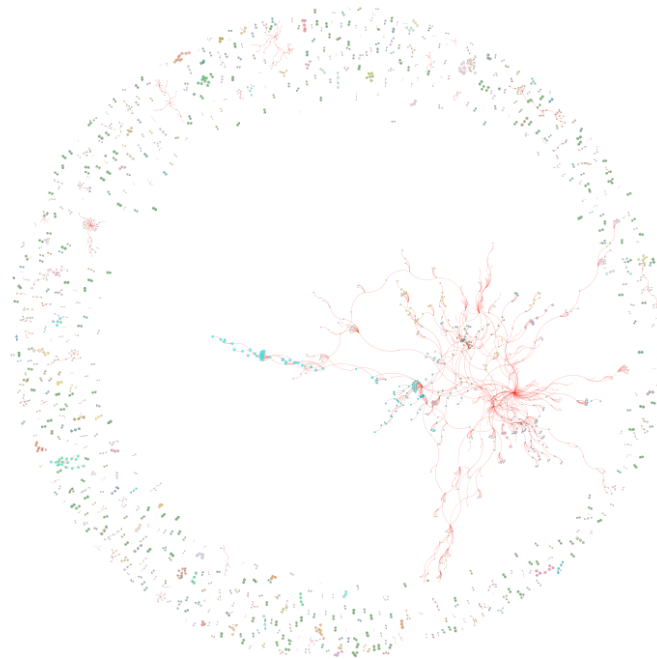


Gambar 9. Metrik Modularity

Fragmentasi ini mengindikasikan bahwa percakapan terkait kemiskinan cenderung terfokus pada komunitas-komunitas kecil. Komunitas besar, yang kemungkinan menjadi pusat utama percakapan, berperan strategis dalam menghubungkan berbagai komunitas kecil sekaligus menjadi pusat distribusi informasi lintas jaringan. Namun, tingginya jumlah komunitas kecil menciptakan tantangan dalam memastikan bahwa distribusi informasi dapat merata ke seluruh bagian jaringan. Representasi visual modularitas jaringan ini dapat dilihat sebagai berikut:

Visualisasi pada Gambar 10 menunjukkan *node* dengan warna serupa yang menunjukkan keanggotaan dalam komunitas modularitas yang sama, sedangkan garis antar *node* menggambarkan hubungan di antara mereka. Terlihat bahwa satu komunitas besar mendominasi pusat jaringan, dengan *node-node* yang saling terhubung erat. Komunitas ini berperan sebagai pusat distribusi informasi dan penghubung antar bagian jaringan. Di sisi lain, banyak komunitas kecil tersebar di pinggiran jaringan, terisolasi dari komunitas besar di tengah, yang mencerminkan tingkat pemisahan yang signifikan.

Visualisasi ini mendukung hasil metrik modularitas yang menunjukkan fragmentasi jaringan dalam komunitas-komunitas kecil. Komunitas besar di pusat memiliki konektivitas yang kuat, sementara komunitas kecil yang terpisah mungkin memerlukan intervensi untuk meningkatkan integrasi dengan jaringan utama. Hal ini menggambarkan bahwa percakapan mengenai kemiskinan di Aplikasi X sering terlokalisasi dalam komunitas kecil, yang berisiko memperlambat penyebaran informasi. Menghubungkan komunitas kecil dengan komunitas besar dapat menjadi langkah strategis untuk menciptakan percakapan yang lebih inklusif dan merata.

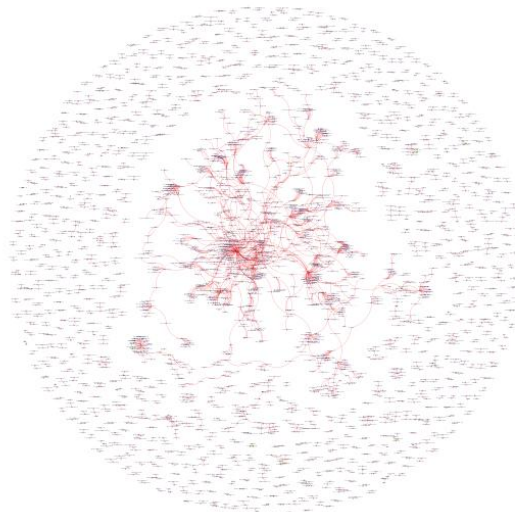


Gambar 10. Visualisasi Modularity Class

Keenam, *average clustering coefficient* adalah metrik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana node dalam jaringan membentuk kelompok yang saling terhubung. Dalam konteks jaringan percakapan kemiskinan, metrik ini memberikan gambaran mengenai tingkat keterhubungan antar *node*. Nilai *average clustering coefficient* dihitung berdasarkan hubungan antar *node* yang ada. *Clustering coefficient* sendiri mengukur kecenderungan tiga *node* yang terhubung untuk membentuk sebuah segitiga, yang berarti jika dua *node* saling terhubung dengan *node* ketiga, maka kemungkinan besar ketiga *node* tersebut akan terhubung satu sama lain.

Nilai *average clustering coefficient* yang dihitung dengan menggunakan algoritma Gephi adalah 0,007, yang sangat mendekati angka 0. Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, jaringan percakapan kemiskinan di Aplikasi X memiliki kecenderungan yang sangat rendah untuk membentuk kluster yang rapat antar *node*. Dengan kata lain, meskipun terdapat beberapa *node* yang terhubung dengan tetangga mereka, sebagian besar *node* dalam jaringan ini jarang membentuk segitiga atau hubungan erat dengan *node* lainnya.

Nilai yang sangat rendah ini mengindikasikan bahwa percakapan atau interaksi dalam jaringan cenderung terpisah atau terfragmentasi, dengan banyak *node* yang hanya terhubung dalam jaringan yang lebih luas, namun tanpa banyak hubungan langsung antar kelompok atau komunitas. Hal ini menunjukkan bahwa informasi atau diskusi yang terjadi dalam jaringan ini mungkin tidak berkembang dalam kelompok kecil yang saling terkait erat, melainkan tersebar dan lebih terfokus pada jalur yang lebih panjang atau komunikasi antar *node* yang tidak langsung. Visualisasi dari keadaan diatas dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Visualisasi *Clustering Coefficient*

Pada Gambar 11, terlihat bahwa bagian pusat jaringan memiliki tingkat konektivitas yang tinggi, dengan banyak *node* yang saling terhubung, sementara bagian pinggiran jaringan terlihat lebih terpecah dan jarang terhubung. *Node* di pusat jaringan cenderung memiliki nilai *clustering coefficient* yang lebih tinggi karena konektivitas yang erat, sementara *node* di pinggiran lebih terisolasi, dengan konektivitas lokal yang lebih rendah. Nilai *average clustering coefficient* yang rendah ini mengindikasikan bahwa untuk meningkatkan keterhubungan antar komunitas dalam jaringan percakapan kemiskinan, diperlukan pendekatan yang dapat memperkuat interaksi langsung antara *node* dalam kelompok kecil atau kluster.

Nilai *average clustering coefficient* sebesar 0,007 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, jaringan ini memiliki sedikit hubungan tiga arah atau "segitiga". Sebagian besar hubungan dalam jaringan bersifat linier atau terbatas pada koneksi satu arah tanpa adanya hubungan langsung antara tetangga-tetangga yang ada. Visualisasi ini mendukung temuan tersebut, di mana banyak *node* di pinggiran jaringan tampak terisolasi atau hanya terhubung dengan satu *node* lain tanpa adanya koneksi antar tetangga mereka. Visualisasi ini juga mempertegas fragmentasi jaringan percakapan yang terjadi. Pusat jaringan yang memiliki koneksi erat berpotensi menjadi pusat interaksi dan distribusi informasi, namun *node-node* di pinggiran yang kurang terhubung menunjukkan tantangan dalam mencapai komunitas kecil yang lebih terisolasi. Rendahnya *clustering coefficient* menegaskan bahwa hubungan antar aktor dalam percakapan lebih terfokus pada koneksi langsung, tanpa banyak interaksi lintas kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis jaringan percakapan tentang kemiskinan di Aplikasi X, dapat disimpulkan bahwa struktur jaringan ini menunjukkan tingkat fragmentasi yang tinggi dan keterhubungan antar kelompok yang rendah. Nilai *density* yang sangat kecil mencerminkan terbatasnya interaksi antar aktor, yang lebih terfokus pada kelompok kecil. Meskipun demikian, ada potensi untuk memperkuat konektivitas antar aktor, yang dapat mempercepat penyebaran informasi. Jaringan ini memungkinkan informasi tersebar dengan cepat meskipun ada jarak antar *node*, namun keterlibatan antar kelompok tetap tidak merata. Beberapa *node* kunci berperan penting dalam menjaga konektivitas antar komunitas, sementara fragmentasi yang tinggi, tercermin dalam banyaknya *connected components* lemah dan kuat, menunjukkan perlunya upaya untuk menghubungkan kelompok-kelompok terisolasi. Selain itu, tingkat *modularity* yang tinggi menunjukkan bahwa percakapan cenderung terkonsentrasi dalam komunitas yang terpisah, sementara rendahnya *clustering coefficient* mengindikasikan bahwa hubungan antar

node kurang membentuk kluster yang rapat. Meskipun jaringan percakapan ini terfragmentasi, ada peluang besar untuk memperbaiki konektivitas dan memperluas penyebaran informasi melalui penguatan komunikasi antar komunitas. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan interaksi lintas komunitas guna memperluas jangkauan diskusi mengenai kemiskinan dan meningkatkan dampaknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisjahbana, A. S., & Murniningtyas, E. (2018). *Tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia: Konsep target dan strategi implementasi, Cetakan 2* (Vol. 4). Unpad Press.
- Annur, C. M. (2024). *Ini media sosial paling banyak digunakan di Indonesia awal 2024*. Databoks.Katadata.Co.Id.
- Azzasyofia, M. (2022). Tantangan penanggulangan kemiskinan di era disrupsi. *Sosio Informa*, 8(1), 63–74.
- Bakry, G. N. (2020). Struktur jaringan pengguna twitter dengan Tagar #Bandunglawancovid19. *Jurnal Komunikasi Global*, 9(2), 209–229. <https://doi.org/10.24815/jkg.v9i2.17478>
- Bappenas. (2023). SDGs knowledge hub: Agenda 2030 untuk pembangunan berkelanjutan. In *SDGs Indonesia*.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2018). *Analyzing social networks*. SAGE.
- BPS. (2023). *Data dan informasi kemiskinan kabupaten/kota Tahun 2023*. BPS.
- Bruns, A., & Burgess, J. (2011). The use of twitter hashtags in the formation of ad hoc publics. *European Consortium for Political Research Conference, Reykjavík, 25-27 Aug. 2011*, 1–9.
- Eriyanto, E. (2021). *Analisis jaringan media sosial: Dasar-dasar dan aplikasi metode jaringan sosial untuk membedah percakapan media sosial*. Kencana.
- Fahrudin, T. M., Illah, I. Z., & Atnanda, P. A. (2022). Analisis percakapan di media sosial twitter terkait pemindahan ibu kota menggunakan social network analysis berbasis model jejaring tersentralisasi. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK)*, 1(1), 401–408.
- Gruzd, A., Wellman, B., & Takhteyev, Y. (2011). Imagining twitter as an imagined community. *American Behavioral Scientist*, 55(10), 1294–1318. <https://doi.org/10.1177/0002764211409378>
- Jafari, P., Mohamed, E., Lee, S., & Abourizk, S. (2020). Social network analysis of change management processes for communication assessment. *Automation in Construction*, 118, 103292.
- Kurnia, N., Savirani, A., Eddyono, S., Kusumasari, B., Rajiywm, R., Widhyharto, D. S., Madya, S. H., Monggilo, Z. M., Djindan, M., Putri, T. E., Larasati, Z. W., Prasetyo, W., Santoso, A. D., & Nityasar, A. (2021). *Big data untuk ilmu sosial: Antara metode riset dan realitas sosial* (A. S. Novi Kurnia (ed.)). Gadjah Mada University Press.
- Lubis, R. B. (2024). *Tingkat pendidikan pengguna X lebih unggul dibanding medsos lain*. GoodStats.
- Okeke, M. N., & Anaekwe, V. B. (2025). E-administration and employee service delivery in selected government ministries in Anambra state: 2015-2023. *Humanities Horizon*, 2(2), 109–121.
- Rigg, J. (2024). The Sustainable Development Goals (SDGS). *The Companion to Development Studies*, 253–257. <https://doi.org/10.4324/9780429282348-52>
- Scott, J. (2024). *Social network analysis: Research methods*. Bloomsbury Publishing.
- Suryanto, E., Mukhibun, A., Rahmawati, A., Putri, F. H. D. K., Junear, K. A. G., & Rohmah, R. D. (2025). Character education in the digital era: An analytical review of hate speech on social media platforms. *Humanities Horizon*, 2(3), 128–142.
- Tabassum, S., Pereira, F. S. F., Fernandes, S., & Gama, J. (2018). Social network analysis: An overview. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(5), 1–21. <https://doi.org/10.1002/widm.1256>
- Tanaka, N. L. R. (2020). *Emotions and well-being in twitter professional development: A content analysis of social media data*.
- UNDP. (2022). *Prinsip nilai universal: No one left behind*. UNDP.