JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 5, No. 1, Januari 2026, pp. 127 - 142
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/169

Analyzing Viral Marketing on Instagram Using Web Scraping to Improve Private University Branding in Indonesia

Anita Hakim Nasution*[1], Mochamad Nizar Palefi Ma'ady[2], Salsabilla Putri Pitoyo[3], Desyka Widya Haryanti[4], Farhan Aditya Dharmawan[5], Salsabila Ramadhani Chandra[6]
[1,2,3,4,5,6] Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Kampus Surabaya
Jl. Ketintang No.156, 60231, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
e-mail: anitahakimnst@telkomuniversity.ac.id*[1], mnizarpm@telkomuniversity.ac.id[2], salsabillaputriip@student.telkomuniversitya.ac.id[3], desykawidya@student.telkomuniversity.sby.ac.id[4], arhanadityaz@student.telkomuniversity.ac.id[5], salsabilachandra@student.telkomuniversity.sby.ac.id[6]

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 22-10-2025
Revised: 20-11-2025
Accepted: 01-12-2025
Published: 21-01-2026

ABSTRACT

In numerous developing countries, the financial sustainability of private universities is largely dependent on student enrollment, owing to their limited revenue diversification. Unlike public universities, which are substantially supported by governmental subsidies, private universities depend primarily on tuition fees as their principal source of income. This dependency drives many private institutions to allocate considerable financial resources to promotional initiatives aimed at attracting prospective students. Through effective branding strategies, private universities have increasingly used social media platforms, particularly Instagram, as strategic tools to cultivate social networks and raise awareness among high school–aged audiences or their equivalents. This study investigates potential algorithms for Instagram-based promotional strategies by employing digital marketing influence maximization techniques, specifically viral and influencer marketing, which are predominantly implemented in commercial sectors. The findings define three marketing strategies with substantial potential utility: leveraging viral marketing mechanisms, identifying and engaging appropriate key opinion leaders (KOLs) in influencer marketing, and optimizing the strategic use of hashtags. Furthermore, the study contributes to the body of knowledge by offering a conceptual framework for the formulation of promotional strategies and by proposing evaluative methodologies to assess promotional effectiveness. These include the application of brand influence and engagement rate metrics, demonstrated through a concise case study.

Keywords: *Influence Maximization, Promotion, Branding, University, Algorithm.*

Abstrak

Di berbagai negara berkembang, keberlanjutan finansial lembaga pendidikan tinggi swasta sangat bergantung pada jumlah pendaftaran mahasiswa, disebabkan oleh keterbatasan diversifikasi sumber pendapatan. Berbeda dengan universitas negeri yang memperoleh dukungan substansial dari subsidi pemerintah, universitas swasta pada umumnya bergantung pada biaya kuliah sebagai sumber pendapatan utama. Ketergantungan ini

DOI: https://doi.org/10.51903/6rqk1874

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

mendorong banyak institusi swasta untuk mengalokasikan sumber daya keuangan yang signifikan guna mendukung inisiatif promosi yang dirancang untuk menarik calon mahasiswa. Melalui strategi pencitraan merek (*branding*) yang efektif, universitas swasta semakin memanfaatkan platform media sosial—terutama Instagram—sebagai alat strategis untuk membangun jejaring sosial serta meningkatkan kesadaran informasi di kalangan audiens berusia setara dengan pelajar sekolah menengah atas. Penelitian ini mengkaji potensi penerapan strategi promosi berbasis algoritma Instagram dengan menggunakan teknik digital marketing influence maximization, khususnya viral marketing dan influencer marketing, yang umumnya diterapkan di sektor komersial. Temuan penelitian menguraikan tiga strategi pemasaran dengan potensi manfaat yang signifikan: memanfaatkan mekanisme viral marketing, mengidentifikasi dan melibatkan key opinion leaders (KOL) yang tepat dalam influencer marketing, serta mengoptimalkan penggunaan tagar (hashtag) secara strategis. Selain itu, penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan pengetahuan dengan menawarkan kerangka konseptual untuk perumusan strategi promosi dan mengusulkan metodologi evaluatif untuk mengukur efektivitas promosi. Pendekatan evaluasi tersebut meliputi penerapan metrik brand influence dan engagement rate, yang ditunjukkan melalui studi kasus singkat.

Kata Kunci: *Maksimalisasi Pengaruh, Promosi, Citra, Kampus, Algoritma.*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pertumbuhan permintaan terhadap akses pendidikan tinggi dan eskalasi tingkat kompetisi antar lembaga dalam menarik calon mahasiswa, perguruan tinggi dan universitas berupaya merumuskan strategi rekrutmen yang inovatif dan adaptif terhadap dinamika pasar pendidikan [1], [2], [3]. Di Indonesia, jumlah perguruan tinggi mencapai 3.107 perguruan tinggi dengan 95% di antaranya adalah perguruan tinggi swasta [4]. Universitas swasta biasanya aktif dalam mencoba merekrut siswa dengan menjangkau calon pelamar melalui surat, kunjungan kampus atau *viewbook* [5]. Dengan berkembangnya informasi dan komunikasi baru, teknologi telah mengubah kehidupan manusia khususnya pelajar dalam menentukan minat untuk memperoleh informasi tentang sekolah yang mereka fokuskan. Perkembangan ini juga mengubah cara universitas mencapai tujuannya. [6] menyatakan bahwa siswa telah menunjukkan perbedaan preferensi untuk menjangkau universitas sasaran mereka melalui media sosial. Konsep lingkungan ini telah diterapkan dalam berbagai bidang yaitu usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) dimana memanfaatkan media sosial untuk memasarkan produknya untuk mendapat hasil, menjangkau pelanggan baru, dan memperluas jaringan bisnis.

Menurut [7], generasi ini sudah terbiasa akses langsung terhadap informasi, dan mengharapkan informasi ini bersifat pribadi dan disesuaikan dengan kebutuhan spesifik mereka. Karena itu, cakupan media sosial yang luas diperlukan dalam pemasaran saat ini khususnya pada pendidikan tinggi. Salah satu platform yang menjadi hit dalam promosi digital adalah Instagram. Platform ini menyediakan interaksi visual yang kuat untuk mempromosikan produk dengan video dan gambar dan juga memungkinkan untuk menjangkau khalayak yang lebih luas. Namun, meskipun begitu, banyak universitas yang belum memanfaatkan sepenuhnya prospek pemasaran digitalnya. Terlebih lagi, kehadiran universitas lain menciptakan persaingan yang ketat. Sehingga diperlukan suatu diferensiasi khususnya dalam pemasaran [8]. Oleh karena itu, dengan strategi pemasaran yang tepat maka perguruan tinggi dapat mengembangkan daya saing, meningkatkan keuntungan dan menambah jumlah calon siswa di kemudian hari.

Dalam mengembangkan strategi pemasaran, ada banyak sekali alat dan algoritma untuk membantu mengembangkan strategi. Satu dari yaitu Maksimalisasi Pengaruh, dimana jaringan sosial dimodelkan sebagai grafik dengan node yang direpresentasikan sebagai individu dan tepi mewakili sebagai koneksi antara dua node atau individu video [9]. Algoritma ini berasal dari mulut ke mulut pemasaran dengan menerapkan teori difusi informasi dan viral pemasaran. Beberapa peneliti telah mengembangkan dan mengimplementasikan memaksimalkan pengaruh dalam berbagai konteks. Chen [10] menandatangani algoritma heuristik baru yang memungkinkan virus lazim pemasaran dalam konteks jaringan sosial online skala besar. Yang menghasilkan algoritma yang mudah diskalakan ke jutaan node dan memiliki parameter sederhana yang mengontrol keseimbangan antara waktu berjalan dan pengaruh menyebar. Huang [11] juga mengembangkan maksimalisasi pengaruh berbasis komunitas untuk pemasaran viral yang terintegrasi dengan deteksi komunitas. Algoritma ini dikembangkan untuk menyimpulkan kekuatan pengaruh pengguna ke pengguna dan menggunakan pengaruh komunitas ke komunitas. Jadi, diperlukan penelitian dan eksplorasi tentang maksimalisasi pengaruh pada pemasaran di konteks universitas.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan strategi pemasaran dalam konteks pendidikan tinggi dengan memanfaatkan pengaruh *Viral Marketing* dan *Influencer Marketing* melalui media

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

sosial. Beberapa studi kasus yang diambil dari platform media sosial digunakan sebagai ilustrasi empiris untuk mendukung pengembangan strategi pemasaran yang diusulkan. Struktur makalah ini disusun melalui penyajian tinjauan singkat mengenai model konseptual dan metodologi penelitian yang digunakan. Selanjutnya, hasil penelitian dibahas dengan menggunakan studi kasus untuk memperjelas penerapan strategi pemasaran yang dikembangkan. Bagian terakhir memuat pembahasan temuan utama serta kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *University Branding*

Dalam konteks pendidikan tinggi di negara berkembang, keberlanjutan lembaga pendidikan swasta sangat bergantung pada kemampuan institusi dalam membangun citra dan menarik minat calon mahasiswa. Kegiatan *branding* universitas tidak hanya berfungsi sebagai alat promosi, melainkan sebagai strategi jangka panjang untuk menciptakan diferensiasi dan memperkuat persepsi nilai di benak calon mahasiswa [12]. Perguruan tinggi swasta perlu mengembangkan *unique value proposition* yang mampu menegaskan keunggulan kompetitif mereka, terutama di tengah keterbatasan dukungan finansial dibandingkan universitas negeri. Dengan demikian, strategi pemasaran yang terarah menjadi krusial untuk menjaga stabilitas pendaftaran mahasiswa dan keberlanjutan pendapatan.

2.2. *Web Scraping*

Perkembangan teknologi digital telah memperluas kapasitas penelitian berbasis data dalam skala besar, terutama melalui penerapan metode *web scraping* yang memungkinkan peneliti untuk mengekstraksi dan menganalisis informasi secara otomatis dari berbagai sumber daring. Dalam berbagai kajian metodologi penelitian berbasis data, *web scraping* dipandang sebagai pendekatan pengumpulan data berbasis pemrograman yang memungkinkan perolehan informasi dari situs *web* untuk selanjutnya diolah dalam analisis ilmiah maupun bisnis [13]. Teknik ini memiliki relevansi yang tinggi dalam konteks riset pemasaran digital karena memungkinkan akuisisi data secara *real-time* dari berbagai platform, termasuk media sosial, guna memahami perilaku pengguna dan tren interaksi secara empiris. Dalam ranah pemasaran digital, *web scraping* telah berkembang menjadi alat analitik strategis untuk menilai performa merek dan aktivitas pengguna di media sosial. [14] menegaskan bahwa penerapan *web scraping* pada platform seperti Instagram atau Twitter memungkinkan analisis mendalam terhadap pola keterlibatan (*engagement pattern*), jaringan pengaruh sosial (*influence network*), serta dinamika penyebaran konten.

Data yang diperoleh melalui proses ini dapat digunakan untuk mendukung pengembangan strategi pemasaran berbasis algoritma, seperti *influence maximization*, yang bertujuan untuk mengidentifikasi individu atau entitas dengan pengaruh sosial tertinggi dalam penyebaran pesan promosi. Secara teknis, implementasi *web scraping* pada platform media sosial seperti Instagram umumnya dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pemanfaatan *Application Programming Interface* (API) dan teknik *HTML parsing* terhadap elemen publik dalam *Document Object Model* (DOM). [15] menyatakan bahwa data yang diekstraksi termasuk *likes*, komentar, tagar (*hashtags*), dan *mentions* dapat digunakan untuk analisis kuantitatif maupun algoritmik dalam menilai tren keterlibatan pengguna serta efektivitas konten promosi. Dengan demikian, *web scraping* tidak hanya berfungsi sebagai metode pengumpulan data, tetapi juga sebagai dasar pengembangan model analisis perilaku digital yang lebih terukur dan berbasis bukti (*evidence-based*).

2.3. *Algoritma Instagram*

Algoritma Instagram memainkan peran fundamental dalam menentukan visibilitas dan jangkauan konten di platform tersebut. Sejak peralihan sistem penyortiran konten pada tahun 2016, algoritma Instagram tidak lagi menggunakan urutan kronologis, melainkan pendekatan berbasis relevansi melalui sistem peringkat (*ranking system*). [16] mengemukakan bahwa algoritma ini menggunakan sejumlah sinyal utama seperti tingkat keterlibatan (*engagement rate*), hubungan kedekatan antar pengguna (*user affinity*), serta *recency* dari unggahan untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna dan mempertahankan atensi terhadap platform. Perubahan tersebut menjadikan optimalisasi konten—melalui pemilihan waktu unggah, penggunaan tagar relevan, serta bentuk interaksi—sebagai elemen strategis dalam meningkatkan *organic reach* dan visibilitas pesan promosi. Lebih lanjut, algoritma Instagram menerapkan prinsip *machine learning* adaptif yang terus diperbarui berdasarkan perilaku interaksi pengguna. [17] menegaskan bahwa model algoritmik tersebut secara dinamis mempelajari preferensi pengguna dari aktivitas sebelumnya untuk memprediksi jenis konten yang paling relevan. Dalam konteks pemasaran digital, pemahaman terhadap mekanisme algoritmik ini

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

menjadi esensial untuk merancang strategi *content marketing* dan *influencer marketing* yang efektif. Integrasi antara hasil *web scraping* dan analisis algoritmik memungkinkan identifikasi *key opinion leaders* (KOL) dengan pengaruh sosial tertinggi serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam perumusan strategi promosi.

2.4. *Strategi Viral Marketing*

Peran media sosial dalam mendukung strategi pemasaran perguruan tinggi semakin menonjol dalam satu dekade terakhir. Media sosial seperti Instagram berfungsi tidak hanya sebagai sarana komunikasi, tetapi juga sebagai kanal utama untuk membangun *engagement* dan *brand awareness* di kalangan generasi muda [18]. Konten yang bersifat visual, autentik, dan interaktif terbukti meningkatkan kedekatan emosional antara calon mahasiswa dan institusi. Dengan demikian, pemanfaatan Instagram secara strategis dapat membantu universitas swasta memperluas jangkauan audiens dan memperkuat citra positif melalui interaksi langsung dengan publik sasaran. Dalam ranah pemasaran digital, *viral marketing* menjadi salah satu pendekatan yang efektif untuk mempercepat penyebaran pesan promosi. [19] menjelaskan bahwa keberhasilan strategi ini sangat bergantung pada kemampuan pesan untuk memicu partisipasi sukarela dari pengguna media sosial serta kompatibilitasnya dengan algoritma platform digital. Pada platform seperti Instagram, faktor-faktor seperti tingkat keterlibatan pengguna (*engagement rate*), pemilihan tagar (*hashtag*), dan waktu unggah berperan penting dalam menentukan jangkauan (*reach*) suatu konten. Oleh karena itu, strategi promosi berbasis algoritma memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas promosi pendidikan tinggi secara organik.

2.5. *Influencer Marketing dan Peran Key Opinion Leaders (KOL)*

Selanjutnya, strategi *influencer marketing* menjadi pelengkap penting dalam memperkuat kepercayaan audiens terhadap institusi pendidikan. [20] menyatakan bahwa pengaruh sosial yang dimiliki oleh *key opinion leaders* (KOL) dapat menciptakan persepsi kredibilitas yang lebih tinggi dibandingkan kampanye iklan tradisional. Dalam konteks universitas, kolaborasi dengan alumni berprestasi atau figur publik yang berafiliasi dengan institusi dapat meningkatkan *trustworthiness* dan daya tarik calon mahasiswa. Pendekatan ini tidak hanya memperluas jangkauan pesan promosi, tetapi juga membangun hubungan emosional yang lebih autentik dengan audiens sasaran

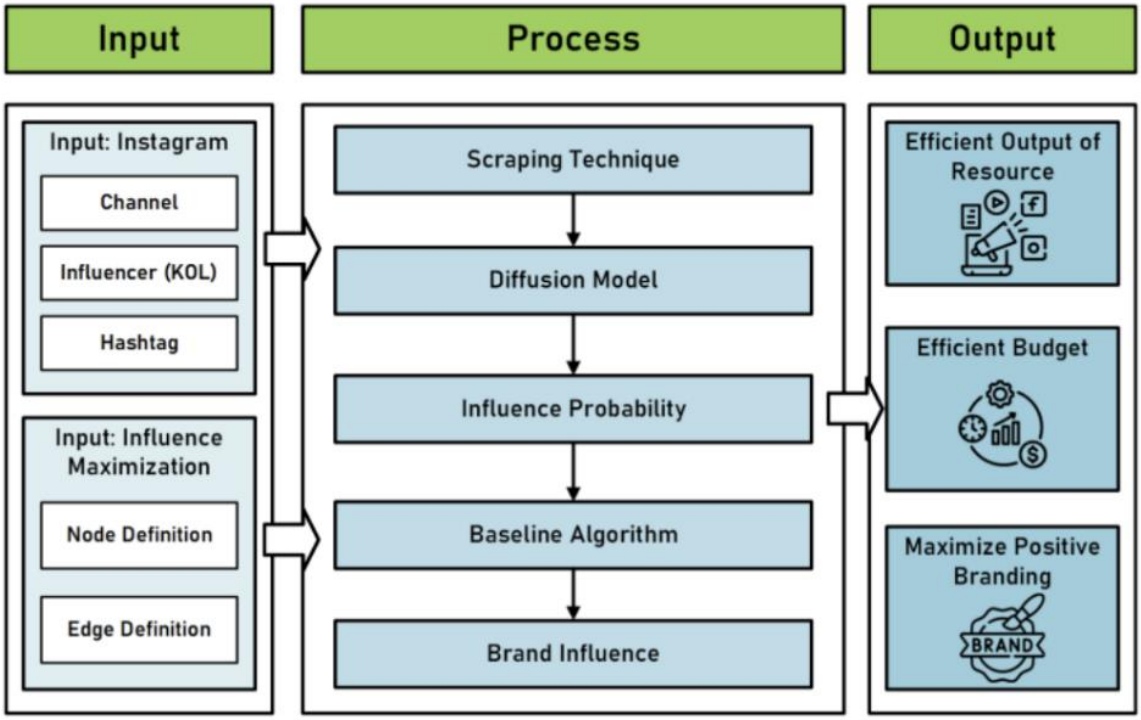
2.6. *Evaluasi Efektifitas Promosi: Brand Influence dan Engagement Rate*

Untuk menilai efektivitas strategi promosi berbasis media sosial, diperlukan pengukuran yang bersifat kuantitatif dan terstandar. Indikator seperti *engagement rate*, *brand influence*, dan pertumbuhan audiens merupakan metrik yang relevan untuk mengukur dampak kampanye digital [21]. Metrik-metrik tersebut memungkinkan institusi untuk melakukan evaluasi berbasis data dalam menilai keberhasilan program promosi, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan minat pendaftaran mahasiswa.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Model konseptual dari penelitian yang kami usulkan digambarkan dalam Gambar 1. Data input mencakup Instagram (media channel, KOL, hashtag) dan maksimalisasi pengaruh (definisi node dan edge). Proses metode terdiri dari lima langkah: (1) teknik *scraping*, (2) probabilitas pengaruh, (3) model difusi, (4) algoritma dasar, dan (5) pengaruh merek. Output yang diharapkan adalah efisiensi sumber daya, efisiensi anggaran, dan maksimalisasi branding positif.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 1. Konseptual Model Maksimalisasi Pengaruh di Instagram

3.1 *Model Maksimalisasi Pengaruh*

Maksimalisasi pengaruh (influence maximization) secara luas digunakan untuk memasarkan produk melalui kampanye atau dukungan di jejaring sosial, sehingga diikuti dengan munculnya bidang penelitian pemasaran viral. Sepengetahuan kami, penerapan teknik-teknik tersebut tampaknya belum difokuskan pada konteks pendidikan tinggi. Lebih lanjut, tujuan dari penerapan maksimalisasi pengaruh adalah untuk memilih set benih node jejaring sosial yang paling berpengaruh yang akan menyebarkan reputasi universitas secara maksimal. Istilah Maksimalisasi Pengaruh pertama kali diperkenalkan oleh Kempe et al. [22] pada tahun 2003 dari prosiding 9th ACM SIGKDD yang terinspirasi oleh karya Domingos dan Richardson berjudul 'mining the network value of customers' [23]. Pada sub-bagian berikut, kami menjelaskan secara singkat alur utama dari model maksimalisasi pengaruh.

Proses akuisisi data historis (*scrapping*) sangat penting untuk memahami bagaimana media sosial mempengaruhi branding universitas, terutama terkait dengan Instagram. Komponen kunci dari penelitian ini adalah penggunaan Instaloader, sebuah pustaka Python sumber terbuka yang dibuat untuk ekstraksi data publik dari Instagram (*https://github.com/instaloader/instaloader*). Metode ini memudahkan pengumpulan berbagai bentuk data secara terstruktur, seperti metadata akun, postingan, dan komentar [24]. Pengumpulan data yang menyeluruh seperti ini sangat penting untuk menganalisis analisis sentimen, seluk-beluk interaksi pengguna, dan keberhasilan umum inisiatif branding institusi di platform ini. Penelitian ini menggunakan *Instaloader* untuk mengumpulkan dan menganalisis data dengan cermat, memberikan wawasan tentang interaksi rumit yang terjadi antara akun universitas dan audiens yang ditargetkan.

Nilai probabilitas pengaruh antara node pada dasarnya ditentukan dengan mempertimbangkan jumlah interaksi dan durasi waktu. Di Instagram, pengguna dapat membuat postingan dan pengguna lain dapat berinteraksi dengan berbagai cara seperti suka, komentar, simpan, dan bagikan. Kami menganalogikan pengguna u mempengaruhi pengguna v dalam durasi waktu A_u sejak u memposting dengan interaksi a dari pengguna lain. Setelah probabilitas pengaruh $P_{u,v}$ ditetapkan, nilai ini memiliki probabilitas yang sama sepanjang waktu. Dalam konteks ini, durasi waktu dibatasi dalam satuan jam. Rumus yang digunakan ditunjukan pada persamaan (1).

$$inf(u,v) = \sum_{a \epsilon R} \frac{I(u,v,a)}{A_u} \quad (1)$$

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Dalam iklan Instagram, kita dapat menggunakan jumlah interaksi dari setiap postingan reel sebagai data input. Secara tradisional, interaksi yang digunakan mencakup total jumlah suka, komentar, simpan, dan bagikan sehubungan dengan durasi waktu A_u, yang didefinisikan sebagai waktu posting hingga waktu saat ini. Probabilitas dihitung berdasarkan persamaan (2).

$$P_{u,v} = 1 - (exp\ (-inf(u,v)) \quad (2)$$

3.2 *Algoritma IM*

Sebagian besar algoritma IM yang ada menggunakan algoritma greedy sederhana. Algoritma ini dimulai dengan memilih influencer teratas dan secara bertahap menambahkan lebih banyak influencer hingga jumlah maksimum pengguna benih tercapai. Setiap iterasi melibatkan simulasi semua pengguna, yang mengakibatkan waktu eksekusi yang signifikan [25]. Pengaruh citra (*brand influence / BI*) mengacu pada rasio pengguna yang diaktifkan yang mengikuti merek yang paling sering disebutkan oleh influencer. Data pengikut yang digunakan untuk menghitung BI adalah data mentah, mencakup semua pengguna yang diikuti di luar graf. BI beroperasi dengan asumsi bahwa pengguna yang disebutkan selalu terkait dengan suatu merek. Terlepas dari apakah seorang pengguna terkait dengan suatu merek atau tidak, pengaruh mereka tetap diakui jika pengguna yang diaktifkan mengikuti mereka [26]. Formulasi *brand influence* (BI) ditunjukkan pada persamaan (3) dan *engagement rate* (ER) ditunjukkan pada persamaan (4).

$$BI = 100 * \frac{most\ mentioned\ brand}{activated\ users} \quad (3)$$

$$ER = 100 * \frac{(likes+comments+shares)}{total\ followers} \quad (4)$$

Perhitungan ER biasanya sudah tertera sebagai fitur Instagram berupa persentase, namun BI perlu menghitung di luar dari layanan Instagram. BI didefinisikan juga sebagai persentase pengguna yang berhasil diaktifkan bagi yang memang mengikuti *brand* yang di-*endorse* oleh *influencer.* Dengan BI, kita mengukur berapa banyak pengguna yang akhirnya ikut *follow* suatu brand karena pengaruh *influencer*. Brand tersebut diasumsikan merupakan memang brand atau termasuk bukan, seperti artis atau perorangan. Sehingga, bila ada pengguna yang ikut follow terhadap brand atau akun orang yang di-*endorse* oleh *influencer*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. *Teknik Scraping pada Post's Caption Sebagai Metode Pengambilan Data*

Pengukuran efektivitas setiap pendekatan promosi memerlukan penerapan teknik pengambilan data yang terukur dan dapat direplikasi. Pemilihan metode pengumpulan data menjadi aspek krusial, mengingat ketepatan hasil analisis sangat bergantung pada validitas serta reliabilitas data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui teknik *web scraping* pada platform Instagram, dengan tujuan memperoleh informasi kuantitatif mengenai tingkat interaksi pengguna, serta variabel pendukung lainnya seperti jumlah pengikut, *likes*, dan penggunaan *hashtag*.

Data hasil ekstraksi selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pola interaksi dan tingkat keterlibatan (*engagement rate*) pengguna terhadap konten promosi yang diobservasi. Hasil ekstraksi awal dari teknik *scraping* disajikan pada Tabel 1 berikut, yang memuat ringkasan variabel dan indikator utama yang digunakan dalam proses analisis.

Tabel 1. Metode Ekstraksi Teknik *Scraping*

Author	Date	Likes	Total Comments	Post's Caption
@telkomuniversity	2023-12-28 08:30:23	6651	74	HEI TelUtizen! Kini Telkom University Surabaya hadir dengan 11 Program Studi. Untuk informasi selengkapnya tersedia pada link berikut ini: https://www.instagram.com/smb.telkomsurabaya #TelkomUniversity #TelkomUniversityNationalCampus #KampusSwastaTerbaik #CreatingTheFuture #ContributeToTheWorld

Berdasarkan perolehan *likes* dan total *comments* dapat diketahui jumlah interaksi dan dapat dihitung persentase ER. Perhitungan persentase ER ditunjukan pada persamaan (5).

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

$$ER = 100 * \frac{(likes+comments+shares)}{total\ followers} \quad (5)$$
$$= 100 * \frac{6{,}625}{150{,}000}$$
$$= 4{,}42\%$$

BI memiliki peruntukan yang berbeda dengan ER. BI melihat akun influencer terhadap followernya dan brand yang di-*endorse*. Dengan BI, kita mampu membandingkan seberapa berpengaruh satu influencer dengan influencer lainnya. Perhitungan BI ditunjukkan pada persamaan (6).

$$BI = 100 * \frac{most\ mentioned\ brand}{activated\ users} \quad (6)$$
$$= 100 * \frac{10}{35}$$
$$= 28{,}57\%$$

4.2. *Pendekatan Viral Marketing dan Influencer Marketing*

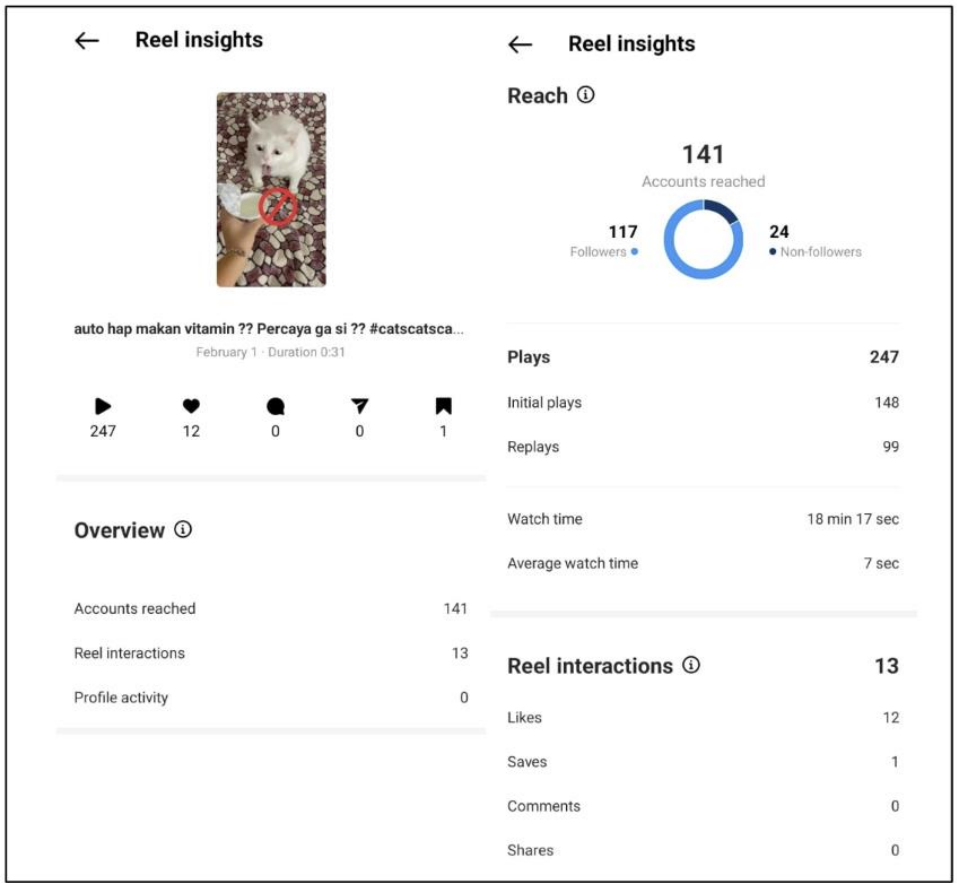
Sehingga, dengan ER dan BI kita dapat mengukur efektivitas pendekatan organik maupun organik dengan membandingkannya. Berikut ini tiga pendekatan dalam kemasan *viral marketing* dan *influencer marketing* untuk memaksimalkan pengaruh; *broadcast* melalui media *partner* dan *ads*, penggunaan *influencer marketing* via KOL marketplace, dan optimalisasi transformasi hashtag.

4.2.1. *Broadcast via Media Partner dan Ads Sebagai Pendekatan Viral dan Influencer Marketing*

Pada bagian ini dibahas beberapa studi kasus yang menyoroti potensi penerapan teknik *digital marketing influence maximization* dalam konteks pendidikan tinggi. Fokus utama terletak pada pemanfaatan *Influencer Marketing* dan *Viral Marketing* sebagai strategi untuk memperkuat efektivitas promosi institusi. Metode ini memiliki peranan penting dalam mengevaluasi bagaimana perguruan tinggi secara strategis menggunakan platform Instagram untuk membangun narasi merek, berinteraksi dengan calon maupun mahasiswa yang telah terdaftar, serta meningkatkan visibilitas dan kehadiran daring institusi. Untuk memastikan akurasi dan efisiensi proses pengumpulan data, penelitian ini mengimplementasikan skrip otomatisasi yang dikembangkan secara khusus dengan memanfaatkan pustaka *Instaloader* dalam proses *web scraping*. Pendekatan ini terbukti efektif dalam mengumpulkan data berukuran besar dalam jangka waktu tertentu, sehingga memungkinkan analisis longitudinal terhadap perubahan pola interaksi audiens serta evolusi inisiatif *branding* dari waktu ke waktu. Dataset yang diperoleh kemudian dianalisis melalui pendekatan *mixed method*, yang mencakup evaluasi kualitatif terhadap nada dan substansi tematik dari unggahan, serta pengukuran kuantitatif terhadap tingkat keterlibatan (*engagement rate*) dan pertumbuhan jumlah pengikut.

Hasil penelitian ini mengungkap berbagai taktik halus yang digunakan dalam strategi *social media branding* di platform Instagram, yang teridentifikasi melalui proses pengumpulan serta analisis data yang dilakukan secara cermat dan sistematis berdasarkan algoritma yang dirancang. Analisis ini memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana perguruan tinggi memanfaatkan Instagram untuk memperkuat citra merek institusional, memperluas jangkauan audiens, serta membangun hubungan yang lebih interaktif dengan komunitas akademik dan calon mahasiswa. Selain itu, studi ini menyoroti bagaimana konten visual, gaya komunikasi, dan konsistensi pesan yang dibangun melalui unggahan dapat memengaruhi persepsi publik terhadap reputasi institusi. Pendekatan ini menekankan pentingnya *engagement-based marketing*, di mana keberhasilan strategi branding tidak hanya diukur melalui jumlah pengikut, tetapi juga melalui kedalaman interaksi dan partisipasi audiens dalam konten yang dibagikan. Gambar 2 menyajikan metadata yang diperoleh dari hasil ekstraksi data, mencakup informasi seperti nama akun pengunggah, tanggal dan waktu publikasi, jumlah tanda suka (*likes*), total komentar, serta keterangan atau deskripsi unggahan yang bersumber dari konten berbayar (*advertisements*). Metadata tersebut berfungsi sebagai dasar untuk analisis kuantitatif dan kualitatif lebih lanjut, terutama dalam menilai pola interaksi dan efektivitas komunikasi visual dalam upaya membangun kesadaran merek di lingkungan digital.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



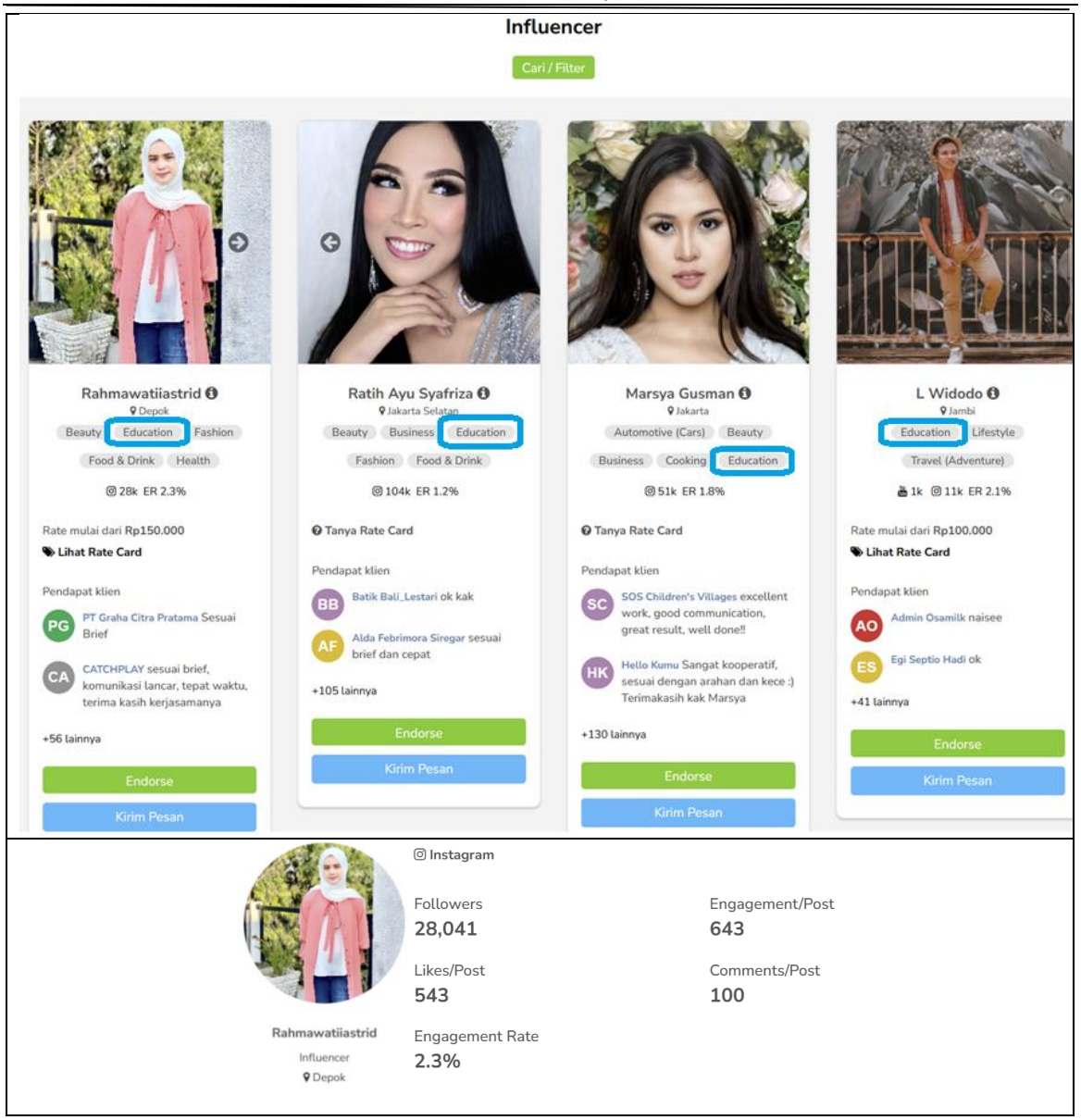
Gambar 2. Data Diseminasi Informasi Diperoleh dari IG Ads

4.2.2. *Penggunaan Influencer Marketing via KOL Marketplace*

SociaBuzz [27] menonjol sebagai platform dukungan influencer terkemuka di Indonesia secara online. Platform ini dikenal luas di kalangan baik para endorser maupun pemilik bisnis atau UKM, yang disebut sebagai pelanggan, yang saling bergantung pada kehadiran satu sama lain di platform ini. Endorser, yang berperan sebagai *key opinion leader* (KOL) dalam lingkup mereka, mengandalkan umpan balik dan ulasan dari pelanggan untuk membangun kredibilitas dalam komunitas pasar. Seiring waktu, anggota baru komunitas akan dengan mudah mengidentifikasi influencer berdasarkan ulasan-ulasan ini, sehingga mendorong rasa kepercayaan dan keakraban.

Pasar ceruk atau yang umumnya dikenal sebagai *niche* adalah segmen dari pasar target yang lebih besar dan memiliki preferensi atau minat tersendiri. Dengan memilih *niche*, perusahaan dapat memimpin diri dalam menyediakan solusi yang lebih relevan dan menarik bagi pelanggan potensial dalam kelompok tersebut dan menghasilkan keterlibatan untuk memperbesar akun lebih dari sebelumnya. Studi oleh Aral dan Dhillon menggunakan prediksi (bukan nilai aktual) untuk menghasilkan nilai keterlibatan dan menggunakan data nyata selama 11 bulan yang panjang untuk proses pelatihan. Pada 19 September 2023, Instagram meluncurkan saluran siaran sebagai cara baru bagi kreator untuk memperdalam koneksi dengan pengikut mereka. Gambar 3 menunjukkan beberapa opsi pilihan influencer yang tersedia di lapak marketplace di bidang edukasi. Kendala utama adalah mempertimbangkan mana yang lebih baik dengan pertimbangan biaya agar hasil yang didapatkan optimal diperlukan perhitungan BI dan ER dengan melihat interactions dan total *follower*-nya.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 3. Pemilihan *Influencer Niche Education* melalui Lapak *KOL Marketplace Sociabuzz*.

Tabel 2. Dataset *Sampling Niche Education KOL Marketplace Sociabuzz*

Post ID	Tanggal Post	Jumlah Like	Jumlah Komentar	Umur Post (minggu)
1	12/08/2022	55	8	60
2	05/11/2022	41	6	48
3	11/01/2023	33	5	39
4	03/02/2023	27	2	36
5	15/02/2023	48	7	34
6	01/03/2023	22	3	32
7	11/03/2023	19	4	30
8	21/03/2023	28	2	28
9	06/04/2023	20	4	38
10	10/04/2023	61	9	37

Sebagai langkah awal dalam analisis kuantitatif, penelitian ini menyusun kumpulan data sampel unggahan dari akun influencer yang bergerak dalam *niche* edukasi. Data ini dikumpulkan untuk merepresentasikan pola keterlibatan audiens terhadap konten yang dipublikasikan dalam rentang waktu tertentu. Variabel yang diamati meliputi jumlah *like*, jumlah komentar, serta umur unggahan yang dihitung dalam satuan minggu

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

sejak tanggal publikasi. Informasi tersebut menjadi dasar utama dalam perhitungan metrik *Engagement Rate* (ER) dan *Brand Influence* (BI) yang digunakan dalam penelitian ini. Rincian lengkap data set sampling influencer ***niche*** edukasi yang dianalisis disajikan pada Tabel 2.

Untuk memberikan gambaran yang lebih operasional mengenai proses perhitungan metrik dan pemodelan jaringan, penelitian ini menyajikan contoh sampel data yang digunakan dalam analisis lanjutan. Contoh ini bertujuan untuk memperlihatkan bagaimana interaksi pengguna diterjemahkan menjadi nilai numerik yang dapat diolah secara matematis. Selain itu, penyajian data contoh ini membantu menjelaskan hubungan antara variabel keterlibatan dengan struktur jaringan tagar yang terbentuk. Pendekatan ini penting untuk memastikan transparansi dan keterulangan (*replicability*) metode yang digunakan. Sampel data beserta hasil perhitungan yang merujuk pada Gambar 2 dan Gambar 3 disajikan secara rinci pada Tabel 3.

Tabel 3. Sampel Data pada Gambar 2 dan Gambar 3

Komponen	Nilai	Keterangan
Like (u)	20	Sesuai narasi
Komentar	4	Tambahan interaksi
Total Interaksi	24	Like + komentar
Umur Post (Au)	38 minggu	Dari tanggal unggah → 13 April 2023
Skor Rumus (1)	0.63	24 ÷ 38
Probabilitas Rumus (2)	0.5	1 – exp(–0.63)
Edge	(#DaftarKuliah ↔ #KampusSwastaTerbaik)	Node pair
Nilai Edge	0.5	Digunakan untuk algoritma Dijkstra

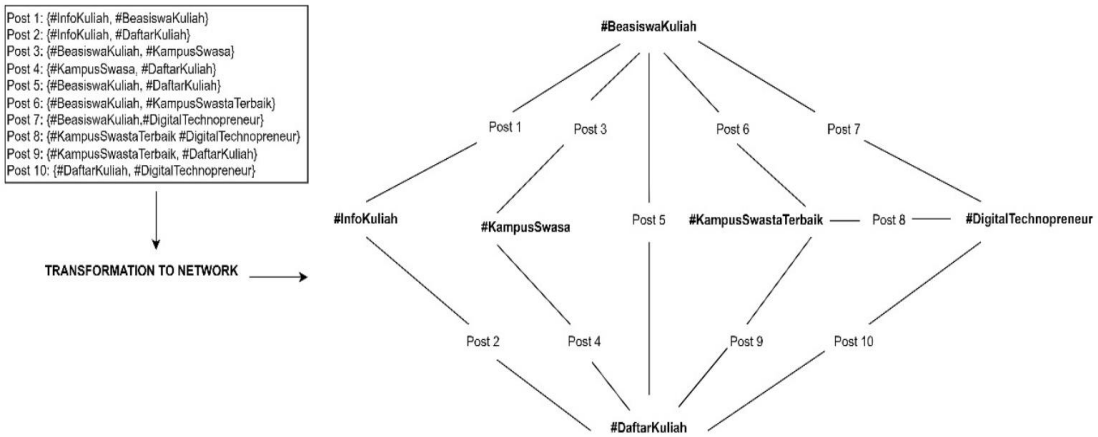
Pemilihan akun menentukan hasil yang relevan dalam *branding*/citra universitas dimana Gambar 2 dan Gambar 3 dipilih berdasarkan oleh dua pertimbangan utama. Pertama, akun ini beroperasi dalam niche yang sangat spesifik, yakni edukasi, sehingga struktur jaringan tagar yang digunakan relatif seragam dan mudah diamati pola keterhubungannya. Kedua, akun ini memiliki jejak interaksi publik yang cukup relevan dan stabil, memungkinkan peneliti mengukur *engagement rate* (ER) dan *brand influence* (BI) secara lebih akurat.

Marketplace SociaBuzz dalam hal ini berperan sebagai infrastruktur pendukung yang menghubungkan influencer dengan pasar. Selain menyediakan ruang transaksi jasa *endorsement*, *SociaBuzz* menyediakan data tambahan berupa ulasan pelanggan yang memperkuat aspek kredibilitas influencer. Keberadaan ulasan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang posisi sosial influencer di komunitas daring, sekaligus menggambarkan persepsi pasar terhadap efektivitas kampanye yang mereka lakukan. Kombinasi antara *platform Instagram* sebagai sumber data interaksi, marketplace *SociaBuzz* sebagai rujukan kredibilitas, serta konsistensi niche edukasi pada akun yang dianalisis memungkinkan pembentukan dataset yang kuat, relevan, dan dapat direplikasi. Hal ini memberikan dasar yang solid dalam melakukan analisis jaringan tagar serta mengevaluasi bagaimana interaksi publik berkontribusi pada probabilitas keterhubungan antar-node dalam jaringan tersebut.

4.2.3. *Penggunaan Viral Marketing via Optimalisasi Transformasi Hashtag*

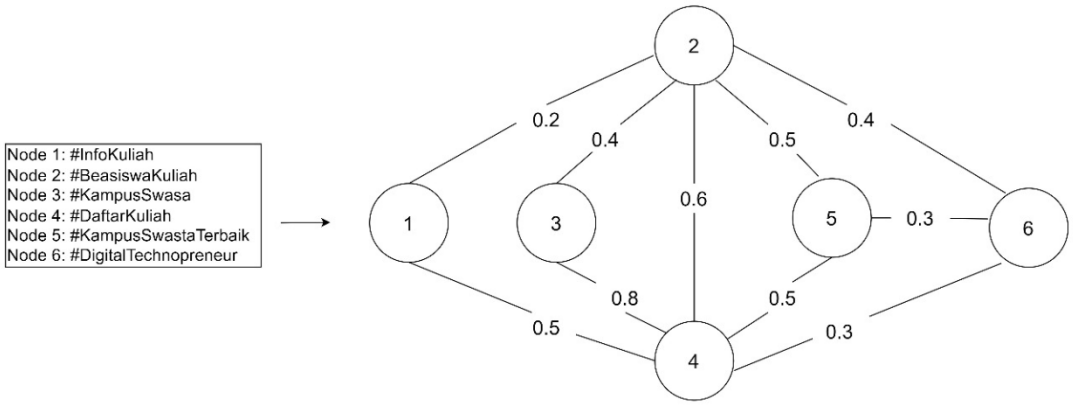
Instagram memungkinkan pengguna untuk membuat tagar dalam sebuah postingan yang akan terhubung ke postingan lain dengan tagar yang sama. Misalnya, jika kita menambahkan *#DigitalTechnopreneur*, maka itu akan terhubung ke postingan lain yang juga memiliki tagar yang sama. Dengan demikian, ini menghasilkan jaringan tagar dengan potensi untuk meningkatkan interaksi lebih banyak. Sebagai contoh, sepuluh postingan dengan tagar berbeda yang saling terhubung seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 4. Maksimalisasi Penyebaran Informasi Menggunakan Hashtags Setting

Setelah diubah menjadi jaringan, kita dapat menggambarkan grafik ke dalam node dan edge beserta skor edge-nya. Merujuk pada Gambar 5, kami menunjukkan perhitungan untuk postingan 9, yang melibatkan tagar #KampusSwastaTerbaik dan #DaftarKuliah. Menghitung interaksi menggunakan rumus (1), kami memperoleh nilai 20 untuk u berdasarkan jumlah suka. Nilai ini kemudian ditambah empat, yang berasal dari jumlah komentar. Selanjutnya, jumlah ini dibagi dengan Au, menghasilkan 38, yang mewakili durasi dalam minggu dari waktu foto diposting hingga penelitian diasumsikan pada 13 April 2023.



Gambar 5. Penentuan Hashtag Diperoleh melalui Graf Probabilitas Pengaruh

Tabel 4. Tahap Perhitungan Optimalisasi Tagar

Tahap Perhitungan	Nilai	Penjelasan
Hashtag yang dianalisis	#KampusSwastaTerbaik ↔ #DaftarKuliah	Dua tagar yang muncul bersama pada Postingan 9
Jumlah Like (u)	20	Diperoleh dari interaksi pengguna pada postingan
Jumlah Komentar	4	Komponen tambahan interaksi
Total Interaksi (u + komentar)	24	20 + 4
Au (umur posting dalam minggu)	38	Selisih waktu unggah hingga 13 April 2023
Hasil Rumus (1): Interaksi/Au	0.63	24 ÷ 38
Konversi ke Probabilitas (Rumus 2)	1 – exp(–0.63)	Mengubah skor interaksi menjadi probabilitas
Nilai Probabilitas Edge	0.5	Probabilitas hubungan antara #DaftarKuliah dan #KampusSwastaTerbaik
Tahap Lanjut	Algoritma Dijkstra	Dipakai untuk menentukan jalur probabilitas maksimum dalam jaringan tagar

Gambar 5 mengindikasikan nilai probabilitas (*edge*) pengaruh terhadap akun (*node*), sehingga akun tersebut akan ikut menyebarluaskan informasi. Semakin besar nilai probabilitas artinya semakin besar kemungkinan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

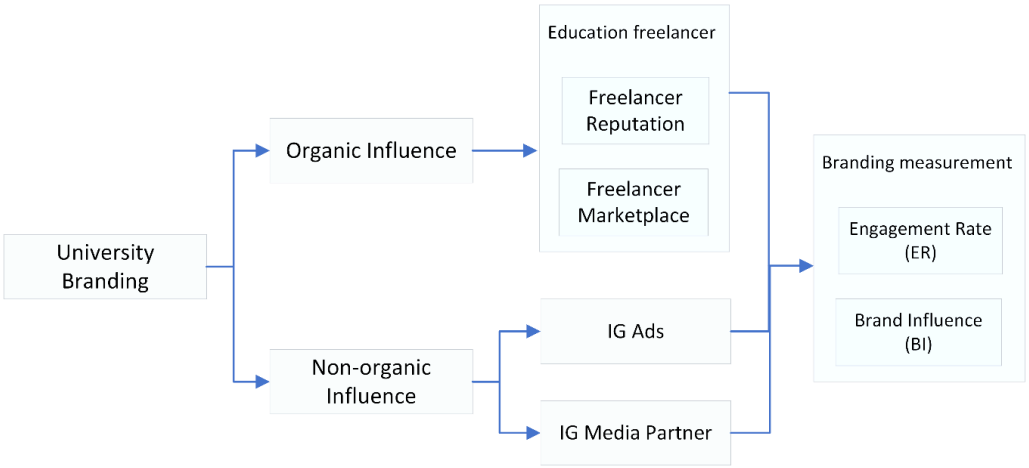
informasi itu akan disebarluaskan. Dengan cara ini memungkinkan seseorang menganalisis ke komunitas atau kelompok mana suatu informasi disebarkan sehingga informasi akan diteruskan ke orang lain sampai dengan dapat viral. Gambar 5 menunjukkan hashtag 4 #DaftarKuliah patut untuk ditambahkan ke suatu post karena relasi dengan hashtag lainnya relatif cukup besar.

Untuk memberikan kejelasan tahapan perhitungan yang dilakukan dalam proses optimalisasi tagar, penelitian ini menyajikan rangkuman langkah-langkah perhitungan secara sistematis. Penyajian ini bertujuan untuk memperjelas bagaimana setiap variabel dihitung dan bagaimana nilai probabilitas *edge* diperoleh dari data interaksi mentah. Selain itu, tabel ini berfungsi sebagai ilustrasi operasional yang memudahkan pembaca dalam memahami transformasi data dari level postingan menuju representasi jaringan. Dengan adanya pemaparan terstruktur, proses analisis menjadi lebih transparan dan dapat direplikasi. Tahapan perhitungan optimalisasi tagar tersebut disajikan secara rinci pada Tabel 4.

Hasil yang dihitung adalah 0.63, yang kemudian dikonversi menjadi probabilitas menggunakan rumus (2). Dengan demikian, berdasarkan rumus (2) perhitungan 1 - exp(–0.63) menghasilkan 0.5. Probabilitas antara tagar #DaftarKuliah dan #KampusSwastaTerbaik adalah 0.5. Setelah ini, kita dapat melakukan algoritma Dijkstra untuk menemukan node mana yang akan memberikan jalur probabilitas maksimum. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan lebih menggunakan jaringan tagar. Hasil perhitungan intensitas pengaruh (*inf*) kemudian dikonversi kembali ke dalam bentuk probabilitas menggunakan fungsi eksponensial, sebagaimana ditunjukkan pada bagian akhir Rumus (7).

$$inf = \frac{\sum_{a \in R} I(u,v,a)}{A_u} = \frac{6{,}703}{1{,}344} = 4{,}987 \qquad A_u = 1 - exp(-inf\ (_{u,v})) = 1 - exp(-4{,}987) = 0.9932 \qquad (7)$$

Dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi kesamaan konteks antara tantangan yang muncul dalam penerapan *viral marketing* di sektor pendidikan, khususnya pada institusi pendidikan tinggi swasta di negara-negara berkembang. Fokus utama penelitian diarahkan pada urgensi peningkatan difusi informasi mengenai produk atau citra merek institusi melalui jejaring sosial, terutama platform Instagram. Meskipun studi mengenai *Influence Maximization* (IM) telah menunjukkan perkembangan yang signifikan di ranah komersial, masih terdapat kesenjangan substansial dalam literatur yang membahas optimalisasi visibilitas merek universitas melalui pendekatan tersebut. Sebagai respons terhadap kesenjangan ini, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi konseptual dengan melakukan peninjauan literatur yang relevan dan mengusulkan tiga bentuk penerapan *Influence Maximization* yang disesuaikan dengan dinamika serta karakteristik fitur-fitur terkini Instagram. Selain itu, penelitian ini juga memperkenalkan strategi komplementer yang berfokus pada optimalisasi penggunaan *hashtag* serta pemanfaatan pasar *influencer* sebagai himpunan benih (*seed set*) dalam jaringan sosial untuk memaksimalkan jangkauan dan efektivitas penyebaran informasi merek. Kerangka konseptual mengenai maksimalisasi pengaruh serta indikator evaluasi yang digunakan dalam strategi tersebut disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Maksimalisasi Pengaruh dan Alat Ukur ER dan BI

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada Gambar 6, strategi pemasaran dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama, yaitu pemasaran organik dan non-organik, yang keduanya dapat dievaluasi efektivitasnya melalui pengukuran *Engagement Rate* (ER) dan *Brand Influence* (BI). Selain itu, konsep *hashtag transformation* dapat diterapkan pada kedua pendekatan tersebut—baik dalam *viral marketing* maupun *influencer marketing*—sebagai upaya untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan keterlibatan audiens

5. DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *viral marketing* dan *influencer marketing* berbasis algoritma Instagram memberikan pemahaman yang lebih terstruktur mengenai mekanisme penyebaran informasi promosi perguruan tinggi swasta. Temuan terkait keterhubungan tagar dan probabilitas interaksi memperlihatkan bahwa visibilitas konten tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas unggahan, tetapi juga oleh struktur jaringan sosial yang terbentuk melalui interaksi pengguna. Pola ini mengindikasikan bahwa strategi promosi berbasis data mampu menjembatani kebutuhan branding institusi dengan perilaku digital audiens muda. Interpretasi ini sejalan dengan kajian sebelumnya yang menempatkan *engagement* sebagai indikator utama efektivitas promosi digital di pendidikan tinggi [18], [19].

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, temuan ini memperkuat pandangan bahwa optimalisasi algoritma media sosial berkontribusi signifikan terhadap peningkatan *brand awareness* institusi pendidikan [6], [21]. Namun, penelitian ini menantang pendekatan konvensional yang hanya menekankan frekuensi unggahan dengan menunjukkan bahwa kombinasi tagar dan pemilihan *key opinion leaders* (KOL) memiliki peran yang lebih strategis. Berbeda dengan studi sebelumnya yang menilai *engagement rate* secara deskriptif, penelitian ini mengintegrasikan perhitungan probabilistik dalam jaringan tagar untuk menjelaskan penyebaran pengaruh. Pendekatan ini memperluas kerangka analisis pemasaran digital dengan memasukkan perspektif *influence maximization* sebagaimana dikembangkan dalam konteks non-pendidikan [9], [26].

Beberapa temuan menunjukkan pola interaksi yang tidak sepenuhnya linier, terutama ketika konten dengan tingkat *engagement* tinggi tidak selalu menghasilkan nilai *brand influence* yang sebanding. Kondisi ini dapat dijelaskan melalui perbedaan karakteristik audiens dan konteks niche edukasi yang lebih selektif dibandingkan sektor komersial. Selain itu, faktor temporal seperti umur unggahan dan dinamika algoritma Instagram turut memengaruhi probabilitas penyebaran informasi. Fenomena tersebut mencerminkan kompleksitas ekosistem media sosial yang juga dilaporkan dalam studi algoritmik sebelumnya [16], [17].

Dari sisi implikasi, hasil penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dengan memperluas penerapan konsep *influence maximization* ke ranah *educational branding*. Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa institusi pendidikan dapat merancang strategi promosi yang lebih efisien melalui pemilihan KOL yang relevan dan optimalisasi jaringan tagar berbasis data. Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup data yang berfokus pada satu platform media sosial dan periode observasi tertentu. Keterbatasan tersebut membuka ruang bagi pengembangan penelitian lanjutan dengan memperluas platform, variasi konteks institusi, serta pendekatan longitudinal untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 *Kesimpulan*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan jaringan tagar pada konten influencer edukasi di Instagram memiliki peran yang signifikan dalam memengaruhi keterhubungan dan probabilitas interaksi antar-topik yang relevan. Temuan utama mengindikasikan bahwa kombinasi tagar tertentu, seperti #KampusSwastaTerbaik, #DaftarKuliah, dan #DigitalTechnopreneur, tidak hanya muncul secara konsisten, tetapi juga membentuk pola hubungan yang kuat berdasarkan perhitungan probabilitas menggunakan *ER dan BI*. Nilai probabilitas 0.5 yang diperoleh pada hubungan antara #DaftarKuliah dan #KampusSwastaTerbaik menggambarkan tingginya keterkaitan topik tersebut dalam persepsi pengguna, yang pada akhirnya memperkuat kekohesifan jaringan tagar dalam niche edukasi.

Untuk memperkuat aksesibilitas dan pemahaman terhadap konsep yang diusulkan, penelitian ini menyertakan perhitungan numerik sebagai representasi dasar dari model *Influence Maximization* (IM), yang bertujuan memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap metodologi yang diterapkan. Melalui pendekatan komprehensif ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan kajian mengenai *viral marketing* dan *educational branding* dalam ekosistem digital modern.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan metodologi analisis pemasaran digital berbasis graf dengan menggabungkan dua pendekatan: perhitungan interaksi temporer (melalui rasio interaksi terhadap umur posting) dan konversi probabilitas menggunakan fungsi eksponensial. Pendekatan ini memberikan alternatif baru yang lebih adaptif terhadap dinamika konten media sosial, dibandingkan analisis hashtag konvensional yang hanya mempertimbangkan frekuensi kemunculan. Selain itu, penerapan algoritma Dijkstra dalam konteks jaringan tagar merupakan pendekatan inovatif yang memungkinkan identifikasi jalur probabilitas maksimum, sehingga dapat digunakan untuk memetakan strategi distribusi pesan pemasaran yang lebih efektif.

Dari sudut pandang praktis, temuan ini memberikan rekomendasi strategis bagi institusi pendidikan tinggi, khususnya kampus swasta, dalam mengoptimalkan kampanye pemasaran digital. Pertama, kampus disarankan untuk bekerja sama dengan influencer edukasi yang memiliki kredibilitas tinggi di marketplace seperti SociaBuzz, karena jejak ulasan dan pola interaksinya terbukti berpengaruh terhadap visibilitas konten. Kedua, kampus perlu merancang kampanye hashtag yang terstruktur dan konsisten, dengan mengutamakan tagar yang memiliki probabilitas keterhubungan tinggi untuk memperluas jangkauan organik. Ketiga, analisis jaringan tagar dapat diintegrasikan ke dalam strategi pemasaran kampus untuk mengidentifikasi kombinasi kata kunci yang paling berdampak dalam menarik calon mahasiswa. Dengan demikian, institusi pendidikan dapat memaksimalkan efektivitas promosi digital sekaligus memperkuat posisi mereka dalam persaingan ekosistem pendidikan tinggi.

6.2 *Saran*

Lebih lanjut, pada arah penelitian selanjutnya, diusulkan penerapan teknik *Influence Maximization* dalam konteks minimisasi penyebaran informasi yang salah (*misinformation*). Sejalan dengan temuan Taninmis [28], yang menunjukkan bahwa IM dapat digunakan untuk mengurangi diseminasi informasi keliru dalam simulasi permainan Stackelberg, pendekatan serupa dapat diterapkan secara terbalik dalam ranah pendidikan untuk mengoptimalkan penyaringan informasi dan mengurangi pengaruh konten yang tidak akurat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Purwanto, E. M. Sari, and Probokusumo, "Pengaruh Penerapan Sistem Informasi, ISO 9001:2018 dan Intervensi Audit Mutu Internal terhadap Kinerja Perguruan Tinggi Swasta," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 631–642, May 2025, doi: 10.51903/f8m7b292.

[2] H. Jamaludin, "Artificial Intelligence in Education Management: A Systematic Review of Decision Support Systems for Inclusive Education," *Journal of Technology Informatics and Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 337–349, Dec. 2025, doi: 10.51903/jtie.v4i3.430.

[3] K. Khaeriyah, I. Amirullah, A. A. Rahman, N. Natsir, and N. F. Suyuthi, "Management of Entry and Outcomes of General Sub-Sections of Employment and Legal at the Education Office of South Sulawesi," *Journal of Management and Informatics*, vol. 1, no. 3, pp. 22–26, Dec. 2022, Accessed: Jan. 07, 2026. [Online]. Available: https://jmi.stekom.ac.id/index.php/jmi/article/view/12

[4] C. M. Annur, "Jumlah Perguruan Tinggi di Indonesia Capai 3.107 Unit pada 2022, Mayoritas dari Swasta," Katadata.co.id. Accessed: Nov. 12, 2025. [Online]. Available: https://databoks.katadata.co.id/pendidikan/statistik/311cd2ed2d65506/jumlah-perguruan-tinggi-di-indonesia-capai-3107-unit-pada-2022-mayoritas-dari-swasta

[5] T. J. Hayes, D. Ruschman, and M. M. Walker, "Social Networking as an Admission Tool: A Case Study in Success," *Journal of Marketing for Higher Education*, vol. 19, no. 2, pp. 109–124, Dec. 2009, doi: 10.1080/08841240903423042.

[6] A. Peruta and A. B. Shields, "Marketing your university on social media: a content analysis of Facebook post types and formats," *Journal of Marketing for Higher Education*, vol. 28, no. 2, pp. 175–191, Jul. 2018, doi: 10.1080/08841241.2018.1442896.

[7] K. T. Smith, "Digital Marketing Strategies that Millennials Find Appealing, Motivating, or Just Annoying," *SSRN Electronic Journal*, 2010, doi: 10.2139/ssrn.1692443.

[8] N. Bado and J. Nyangau, Social Media and Marketing of Higher Education: A Review of the Literature," *Journal of the Research Center for Educational Technology*, vol. 8, no. 1, pp. 38–51. [Online]. Available: http://rcetj.org/index.php/rcetj/article/view/180/264

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[9] M. Azaouzi, W. Mnasri, and L. Ben Romdhane, "New trends in Influence Maximization Models," *Comput Sci Rev*, vol. 40, p. 100393, May 2021, doi: 10.1016/j.cosrev.2021.100393.

[10] W. Chen, C. Wang, and Y. Wang, "Scalable Influence Maximization for Prevalent Viral Marketing in Large-Scale Social Networks," in *Proceedings of the 16th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, New York, NY, USA: ACM, Jul. 2010, pp. 1029–1038. doi: 10.1145/1835804.1835934.

[11] H. Huang, H. Shen, Z. Meng, H. Chang, and H. He, "Community-Based Influence Maximization for Viral Marketing," *Applied Intelligence*, vol. 49, no. 6, pp. 2137–2150, Jun. 2019, doi: 10.1007/s10489-018-1387-8.

[12] J. Hemsley-Brown and I. Oplatka, "Universities in a Competitive Global Marketplace," *International Journal of Public Sector Management*, vol. 19, no. 4, pp. 316–338, Jun. 2006, doi: 10.1108/09513550610669176.

[13] R. Mitchell, *Web Scraping With Python: Collecting More Data From the Modern Web*, 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2018. [Online]. Available: https://www.oreilly.com/library/view/web-scraping-with/9781491985564

[14] E. Ferrara, R. Interdonato, and A. Tagarelli, "Online Popularity and Topical Interests through the Lens of Instagram," in *Proceedings of the 25th ACM Conference on Hypertext and Social Media*, New York, NY, USA: ACM, Sep. 2014, pp. 24–34. doi: 10.1145/2631775.2631808.

[15] S. Munzert, C. Rubba, P. Meißner, and D. Nyhuis, *Automated Data Collection With R: A Practical Guide to Web Scraping and Text Mining*. Hoboken/Chichester: John Wiley & Sons, 2015. [Online]. Available: https://www.wiley-vch.de/en/areas-interest/mathematics-statistics/automated-data-collection-with-r-978-1-118-83481-7

[16] O. Papakyriakopoulos, J. C. M. Serrano, and S. Hegelich, "Political Communication on Social Media: A Tale of Hyperactive Users and Bias in Recommender Systems," *Online Soc Netw Media*, vol. 15, p. 100058, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.osnem.2019.100058.

[17] K. Cotter, "Playing the Visibility Game: How Digital Influencers and Algorithms Negotiate Influence on Instagram," *New Media & Society*, vol. 21, no. 4, pp. 895–913, Apr. 2019. doi: 10.1177/1461444818815684.

[18] A. Peruta and A. B. Shields, "Social Media in Higher Education: Understanding How Colleges and Universities Use Facebook," *Journal of Marketing for Higher Education*, vol. 27, no. 1, pp. 131–143, Jan. 2017, doi: 10.1080/08841241.2016.1212451.

[19] A. M. Kaplan and M. Haenlein, "Two Hearts in Three-Quarter Time: How to Waltz the Social Media/Viral Marketing Dance," *Bus Horiz*, vol. 54, no. 3, pp. 253–263, May 2011, doi: 10.1016/j.bushor.2011.01.006.

[20] K. Freberg, K. Graham, K. McGaughey, and L. A. Freberg, "Who Are the Social Media Influencers? A Study of Public Perceptions of Personality," *Public Relat Rev*, vol. 37, no. 1, pp. 90–92, Mar. 2011, doi: 10.1016/j.pubrev.2010.11.001.

[21] M. De Veirman, V. Cauberghe, and L. Hudders, "Marketing through Instagram Influencers: The Impact of Number of Followers and Product Divergence on Brand Attitude," *Int J Advert*, vol. 36, no. 5, pp. 798–828, Sep. 2017, doi: 10.1080/02650487.2017.1348035.

[22] D. Kempe, J. Kleinberg, and É. Tardos, "Maximizing the Spread of Influence through a Social Network," in *Proceedings of the Ninth ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, New York, NY, USA: ACM, Aug. 2003, pp. 137–146. doi: 10.1145/956750.956769.

[23] P. Domingos and M. Richardson, "Mining the Network Value of Customers," in *Proceedings of the Seventh ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, New York, NY, USA: ACM, Aug. 2001, pp. 57–66. doi: 10.1145/502512.502525.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[24] E. Cuelenaere, "Meir, C. (2019). Mass Producing European Cinema: Studiocanal and Its Works. New York, London: Bloomsbury Academic. 272 pp.," *Communications*, vol. 44, no. 3, pp. 352–354, Sep. 2019, doi: 10.1515/commun-2019-2060.

[25] Y. Mei, W. Zhao, and J. Yang, "Influence Maximization on Twitter: A Mechanism for Effective Marketing Campaign," in *2017 IEEE International Conference on Communications (ICC)*, IEEE, May 2017, pp. 1–6. doi: 10.1109/ICC.2017.7996805.

[26] Y. Li, J. Fan, Y. Wang, and K.-L. Tan, "Influence Maximization on Social Graphs: A Survey," *IEEE Trans Knowl Data Eng*, vol. 30, no. 10, pp. 1852–1872, Oct. 2018, doi: 10.1109/tkde.2018.2807843.

[27] Sociabuzz, "Influencer Market Site," Sociabuzz. Accessed: Nov. 12, 2025. [Online]. Available: https://www.sociabuzz.com/

[28] K. Tanınmış, N. Aras, İ. K. Altınel, and E. Güney, "Minimizing the Misinformation Spread in Social Networks," *IISE Trans*, vol. 52, no. 8, pp. 850–863, Aug. 2020, doi: 10.1080/24725854.2019.1680909.