

Analisis *Graph Clustering* Terhadap *User Behaviour* di *Official Account Pagaralam_Insta*

Bagas Hijra Primantara¹⁾, Ilman Zuhri Yadi ²⁾

^{1,2)}Fakultas Ilmu Komputer Prodi Sistem Informatika, Universitas Bina Darma,
Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, Kelurahan 10 Ulu, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30251
e-mail: bagashijra@gmail.com¹⁾, ilmanzuhriyadi@binadarma.ac.id²⁾

Abstrak

Popularitas sosial media dalam sebagian tahun terakhir semenjak awal kali diketahui di akhir 1990- an terus menjadi bertambah paling utama Facebook dan Instagram mulai populer pada tahun 2010. Perihal ini diakibatkan sebab sosial media sanggup menghubungkan ratusan juta manusia di segala dunia tanpa memahami batas geografis. Media sosial instagram adalah sebuah kelompok aplikasi menggunakan basis internet dan teknologi web.2.0 yang memungkinkan pertukaran dan penciptaan user generated content. Penelitian ini mencermati akun sosial media Pagaralam_Insta yang fokus sebagai media informasi di pagaralam dan sekitarnya dan menganalisis bagaimana interaksi pengguna Instagram dengan muatan yang diunggah oleh akun Pagaralam_Insta (User Behavior Analytic). Hasil penelitian didapatkan bahwa tingkat postingan yang diminati pengguna yaitu pada Berita dan Promosi. Pada berita terdapat ketertarikan dari pengguna dengan terlihat bahwa jumlah nodes dan edges yang terbentuk panjang, begitupun dengan topic berita Promosi.

Kata kunci—Media Sosial, *Graph Clustering*, *User Behaviour*

Abstract

The popularity of social media in recent years since it was first discovered in the late 1990s has continued to grow, especially Facebook and Instagram which became popular in 2010. This is because social media connects hundreds of millions of people around the world without understanding geographic boundaries. Instagram social media is a group of applications based on the internet and web.2.0 technology that allows the exchange and creation of user-generated content. This study examines the Pagaralam_Insta media account which focuses on information media in the fencealam and surrounding areas and analyzes how Instagram users interact with the content uploaded by the Pagaralam_Insta account (User Behavior Analytic). The results showed that the level of posts that users were interested in was News and Promotions. In news, there is interest from users, it can be seen that the number of nodes and edges formed is long, aswell as the topic of Promotional news.

Keywords— Media Sosial, *Graph Clustering*, *User Behaviour*

1. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi memiliki peran yang sangat penting. Penggunaan teknologi informasi ini dapat menunjang aktivitas suatu institusi ataupun perorangan yang digunakan untuk menyimpan mengolah maupun menyajikan data maka dari itu diperlukan rencana dan strategi pengembangan di bidang teknologi informasi yang terus menerus berkembang di berbagai bidang. Hal ini sejalan dengan dunia media sosial yang sangat membutuhkan teknologi informasi baik dalam *software*, *hardware* maupun *brainware* yang dapat menunjang suatu kinerja pelayanan informasi secara *online*, banyak keuntungan dan kemudahan yang diperoleh setiap pengguna media sosial untuk memenuhi segala kebutuhannya, bukan hanya alat komunikasi saja bahkan sosial media menjadi ajang untuk menampilkan kebiasaan yang mereka lakukan tanpa disadari semakin banyak informasi yang dapat diterima oleh masyarakat maka akan menjadikan sebuah informasi yang dapat menguntungkan bagi pengguna sosial media.

Popularitas sosial media dalam sebagian tahun terakhir semenjak awal kali diketahui di akhir 1990- an terus menjadi bertambah paling utama Facebook dan Instagram mulai populer pada tahun 2010. Perihal ini diakibatkan sebab sosial media sanggup menghubungkan ratusan juta manusia di segala dunia tanpa memahami batas geografis [1]. Media sosial saat ini telah menjadi trend dalam komunikasi. Media sosial adalah sebuah media online, dengan para penggunanya bisadengan mudah berpartisipasi, berbagi,

dan menciptakan isi konten, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual. Blog, jejaring sosial, merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia.

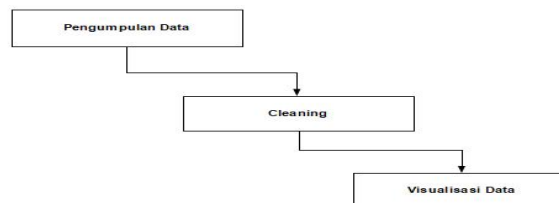
Media sosial instagram adalah sebuah kelompok aplikasi menggunakan basis internet dan teknologi web.2.0 yang memungkinkan pertukaran dan penciptaan *user generated content* [2]. Instagram dan media sosial bertautan erat dengan perkembangan dunia juga sebagai media informasi. Interaksi antar pengguna secara langsung ataupun lewat tim, serta konten yang disukai ataupun dibagikan. Dataset tersebut bisa didapat dengan memakai aplikasi yang ada buat memperoleh (*scraping*) informasi Instagram. Cuma saja dataset dalam jumlah besar nyaris susah didapatkan sebab Instagram sudah mempraktikkan sebagian pengaturan pribadi dan ada pula yang dapat diakses secara umum pada informasi penggunaannya, sehingga informasi yang didapat bisa diakses oleh umum ataupun ada yang terbatas cuma sebatas data- data dari pengguna yang mempunyai ikatan pertemanan dengan pengguna *scraping*.

Penelitian ini mencermati akun sosial media Pagaralam_Insta yang fokus sebagai media informasi di pagaram dan sekitarnya dan menganalisis bagaimana interaksi pengguna Instagram dengan muatan yang diunggah oleh akun Pagaralam_Insta (*User Behavior Analytic*). Peneliti memilih Gephi dan Hootsuite sebab Gephi ialah tools analisis jaringan serta fitur lunak visualisasi paket *open source* serta perlengkapan ini dirancang buat memetakan grafik sehingga bisa jadi pemecahan sempurna buat menunjukkan jaringan serta ikatan link. Visualisasi memiliki salah satu kelebihan yaitu dapat menunjukkan kedua koneksi hubungan dan metrik lainnya pada waktu yang sama. Hootsuite sendiri memiliki fitur bisa menggunakan beberapa sosial media sekaligus, memudahkan menganalisis data, serta membagikan informasi yang mudah.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis akan membahas mengenai analisis *user behavior* terhadap pengguna Instagram di *Official account* Pagaralam_Insta dengan cara melakukan visualisasi *social graph* untuk melihat keterkaitan sosial (*sociometric*) antar pengguna.

2. METODE PENELITIAN

Dalam tahapan ini data yang digunakan data sekunder. Data diambil dari postingan *official account* instagram pagaram_insta dan penelitian ini masuk dalam penelitian yang bersifat deskriptif, penelitian deskriptif itu sendiri adalah penelitian yang berupa fakta. Adapun tahapan metode yang digunakan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data untuk kemudian dilakukan pengelolaan data yang sudah diambil. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data postingan dan komentar yang terdapat pada *official account* instagram pagaram_insta. Hasil proses pengumpulan data didapatkan dengan jumlah 50 record kelompok, Untuk hasil pengumpulan data pada *Excel* dapat dilihat seperti gambar 1.



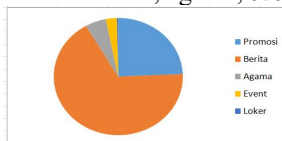
Gambar 2. Pengumpulan Data

2.2 Karakteristik Data

Pada penelitian ini didapatkan hasil karakteristik postingan berdasarkan pengelompokan topik. Setelah melakukan pengumpulan data pada *official account* Pagaralam_Insta didapatkan data yang abstrak. Sehingga dilakukan *cleaning data* untuk memudahkan dalam proses visualisasi aplikasi dan *cluster* yang terbentuk lebih mudah dibaca dan dipahami.

Dilihat dari kebiasaan tersebut, mayoritas yang menyukai topik tentang Promosi adalah para pengunjung diluar kota Pagar Alam yang ingin berwisata melakukan riset tempat – tempat wisata yang

ada di kota pagar Alam, untuk Berita adalah masyarakat diluar kota Pagar Alam yang ingin mengetahui seputar kegiatan yang ada di kota Pagar Alam baik Politik, agama, *event* dan lain sebagainya.



Gambar 2 Grafik Histogram *Like* Postingan berdasarkan topik

Dalam bentuk grafik histogram di atas merupakan hasil jumlah Like terbanyak berdasarkan topic atau postingan *official account* Pagaralam_Insta seperti Gambar 2.

2.3 Cleaning

Tahapan *cleaning* digunakan untuk memisahkan data yang hanya akan diambil jumlah Like dan komentar saja, agar dapat memudahkan dalam pembentukan proses visualisasi data. Hasil setelah dilakukan proses *Cleaning* akan terlihat seperti Tabel 1.

Tabel 1 Hasil *Cleaning* Data

No	Postingan	Suka	Komentar
1	Event	685	1
2	Agama	868	5
3	Berita	2819	147
4	Agama	1283	11
5	Promosi	1934	6
6	Event	431	3
7	Berita	1083	65
8	Berita	1065	27
9	Agama	571	2
10	Berita	1491	113
11	Loker	288	0
12	Berita	1522	19
13	Berita	2220	95
14	Berita	2940	73
15	Promosi	864	5
...			
50	Agama	1814	29

2.4 Visualisasi

Pada tahap proses visualisasi data *social graph* untuk mengkomunikasikan hasil analisa yang telah kita lakukan. Selain itu, komunikasi juga membantu kita untuk memperoleh gambaran terkait data selama proses analisa data sehingga membantu kita dalam memutuskan apa yang dapat kita terapkan pada data tersebut.

Visualisasi data merupakan bagian yang sangat penting untuk mengkomunikasikan hasil analisa yang telah kita lakukan. Selain itu, komunikasi juga membantu kita untuk memperoleh gambaran terkait data selama proses analisa data sehingga membantu kita dalam memutuskan metode analisa apa yang dapat kita terapkan pada data tersebut. Visualisasi data merupakan metode yang digunakan agar dapat mengkomunikasikan informasi ataupun data dengan dibuat ke dalam objek visual (contohnya: titik, garis, batang, serta yang lain) dalam grafik. Terdapat 2 tipe visualisasi data yang sangat terkenal merupakan dashboard serta infografis, keduanya memakai campuran grafik, bacaan, serta foto agar dapat mengkomunikasikan pesan informasi [4].

2.5 Graph

Secara definisi, sebuah graph terdiri dari kumpulan dari vertex (V) dan edge (E) dan dapat disimbolkan $G = (V, E)$. Berdasarkan keberadaan arah pada edge pada sebuah graph terdiri dari direct graph dan indirect graph. Direct graph memiliki sebuah vertex yang menjadi start dan sebuah vertex yang menjadi end, sedangkan undirect graph tidak memiliki vertex yang menjadi start dan end [5].

2.6 Cluster Analysis

Cluster analysis adalah salah satu studi matematika yang bertujuan untuk mengetahui natural group dengan berdasarkan beberapa kesamaannya. Sedangkan proses untuk mengidentifikasi kesamaan suatu elemen data disebut dengan *Clustering* [6].

Cluster analysis merupakan teknik yang dipergunakan untuk mengklasifikasikan objek ke dalam kelompok yang relatif homogen. Analisis cluster terbagi atas dua metode, hirarki dan non-hirarki. [9]

2.7 Star Clustering

Star Clustering algoritma banyak digunakan karena cukup mudah dimengerti, sederhana, dan dapat membuat klaster yang tepat dengan lebih efisien. Sebuah cluster pada star clustering terdiri dari 1 *node star centre* dan *node-node* lain yang terhubung dengan *star centre* disebut dengan satellite [7].

2.8 Gephi

Software Gephi adalah sebuah aplikasi yang bersifat open source untuk melakukan eksplorasi dan manipulasi jaringan. Sebuah modul jaringan yang akan dikembangkan dapat diolah dengan diimpor, divisualisasikan, dipetakan, di-filter, dimanipulasi dan diekspor di dalam software Gephi tersebut [8]. Gephi adalah (alat analisis jaringan sosial) dan analisis media sosial untuk menghitung metrik pengguna dan jaringan [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan *scraping data* pada *fanpage* dan grup di official account Universitas Bina Darma Palembang didapatkan data yang abstrak. Sehingga dilakukan *cleaning data* untuk memudahkan dalam proses visualisasi aplikasi dan *cluster* yang terbentuk lebih mudah dibaca dan dipahami. Data yang didapatkan saat *scraping* sebanyak 100 entitas. Berikut adalah *scraping data* yang sudah melalui proses *cleaning*. Tabel 2 Postingan dengan jumlah *Like* terbanyak

No Postingan	Suka	Komentar
1 Promosi	7696	159
2 Berita	5168	65
3 Berita	4954	0
4 Berita	4088	116
5 Berita	3695	134
6 Berita	3633	210
7 Berita	3590	42
8 Promosi	3288	72
9 Berita	3053	80
10 Berita	2940	73
11 Berita	2819	147
12 Promosi	2381	66
13 Berita	2220	95
14 Berita	2139	30
15 Berita	2134	16
16 Promosi	1934	6
...		
50 Promosi	109	0

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa, hal yang paling diminati oleh penggunanya adalah topik bahasan tentang Promosi dan Berita. Banyaknya jumlah *likes* pada kedua kategori ini menunjukkan bahwa pengikut *official account* Pagaralam Insta ini lebih tertarik dan antusias terhadap promosi wisata pagar alam dan berita seputar kota pagar alam yang diberikan oleh *official account* Pagaralam Insta. Dilihat dari kebiasaan tersebut, mayoritas yang menyukai topik tentang Promosi adalah para pengunjung diluar kota Pagar Alam yang ingin berwisata melakukan riset tempat – tempat wisata yang ada di kota pagar Alam, untuk Berita adalah masyarakat diluar kota Pagar Alam yang ingin mengetahui seputar kegiatan yang ada di kota Pagar Alam baik Politik, agama, *event* dan lain sebagainya. Setelah mendapatkan data yang telah di-cleaning, selanjutnya kita melakukan visualisasi data dengan menggunakan aplikasi gephi. Visualisasi data ini berguna untuk mempermudah pengguna untuk melihat hubungan antar user dengan pengguna berupa like dan comment dari pengguna fanpage dan grup tersebut.

Berikut gambar 3 adalah hasil dari visualisasi data dengan menggunakan aplikasi gephi.



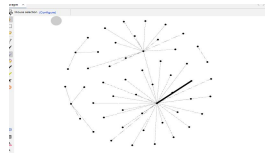
Gambar 3 Hasil Visualisasi dan Nodes *official account* Pagaralam Insta

Berdasarkan pada gambar 2 diatas, terlihat hubungan yang terbentuk di setiap entitas. Sehingga terdapat sebuah *cluster* yang dapat menunjukkan sebanyak apa interaksi antar pengguna dengan postingan atau topik yang dibahas. Semakin besar *modularity* pada *cluster*, maka semakin besar populasi yang terbentuk. Hasil visualisasi data *f official account* Pagaralam Insta yang terlihat pada Gambar di atas, terdapat sejumlah *nodes* dan *edges* yang terbentuk. *Nodes* yang didapat sebesar 53 *nodes* dan jumlah *edges* yang didapat sebesar 49 *edges*. Setiap *nodes* bisa memiliki lebih dari 1 *edges* menyesuaikan keterkaitan antar *modul* yang terbentuk. Di bawah ini adalah jumlah *nodes* dan *edges* yang terbentuk. Lihat pada gambar 3.

Official account Pagaralam_Insta saat dilakukan penelitian ini memiliki pengikut sebanyak 86.4K pengikut dan jumlah total *likes* yang dimiliki berjumlah 90.467 *likes*. Visualisasi data dari 50 postingan teratas *Official account* Pagaralam_Insta terlihat pada Gambar 4.2. Semakin besar diameter *node* dan *edges* menunjukkan terbentuknya *cluster* sosial dimana sejumlah postingan *Official account* Pagaralam_Insta di-like oleh beberapa user tertentu yang membentuk suatu *cluster* secara tidak langsung.

Dapat terlihat dengan jelas bahwa terdapat 5 *cluster* sosial yang terbentuk. Selain itu terlihat pula bahwa *cluster* yang berwarna merah dan oranye menunjukkan bahwa topik tersebut memiliki jumlah *likes* terbanyak. Semakin besar *node* yang terbentuk, maka semakin besar jumlah populasinya. Dan banyak *edges* berkaitan juga menunjukkan ketertarikan antara pengguna dengan topik sedang dibahas.

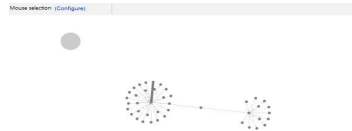
3.1 Graph Cluster Promosi



Gambar 5 Graph Cluster Promosi

Pada *cluster* di atas, terbentuk beberapa *nodes* dan *edges*. Jumlah *nodes* yang didapatkan berjumlah 39 *nodes* dan *edges*. Semakin panjang *edges* yang terbentuk, maka menunjukkan semakin banyak jumlah *likes* dan *comment* yang dihasilkan.

3.2 Graph Cluster Berita



Gambar 6 Graph Cluster Berita

Pada *cluster* berita Gambar 6 di atas, terbentuk beberapa *nodes* dan *edges*. Jumlah *nodes* yang didapatkan berjumlah 78 *nodes* dan *edges*. Pada *cluster* berita banyaknya *edges* dan besarnya *node* yang terbentuk menunjukkan besarnya antusiasme *user* terhadap topik tersebut, sedangkan pada *cluster* promosi hanya memiliki beberapa *edges* dan besar *node* yang kecil. Berita sangat mendominasi pada *cluster* yang terbentuk sehingga terlihat jelas yang paling menunjukkan ketertarikan pada suatu topik.

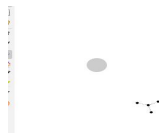
3.3 Graph Cluster Agama



Gambar 7 Graph Cluster Agama

Pada *cluster* agama Gambar 7 di atas, terbentuk beberapa *nodes* dan *edges*. Jumlah *nodes* yang didapatkan berjumlah 12 *nodes* dan *edges*. Cluster ini tidak terlalu diminati pengguna ini terlihat dari panjang *edges* yang terbentuk, maka menunjukkan semakin banyak jumlah *likes* dan *comment* yang dihasilkan.

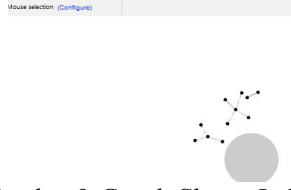
3.4 Graph Cluster Event



Gambar 8 Graph Cluster Event

Pada *cluster* event Gambar 8 di atas, terbentuk beberapa *nodes* dan *edges*. Jumlah *nodes* yang didapatkan berjumlah 18 *nodes* dan *edges*. Sama seperti cluster berita yang tidak terlalu banyak diminati pengguna sehingga tidak terbentuk *edges* dan *node* yang signifikan.

3.5 Graph Cluster Loker



Gambar 9 *Graph Cluster* Loker

Pada *cluster* loker Gambar 9 di atas, terbentuk beberapa *nodes* dan *edges*. Jumlah *nodes* yang didapatkan berjumlah 9 *nodes* dan *edges*. Sama seperti cluster sebelumnya yang tidak terlalu banyak diminati pengguna sehingga tidak terbentuk *edges* dan *node* yang signifikan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisa yang telah dilakukan didapatkan bahwa tingkat postingan yang diminati pengguna yaitu pada Berita dan Promosi. Pada berita terdapat ketertarikan dari pengguna dengan terlihat bahwa jumlah nodes dan edges yang terbentuk panjang, begitupun dengan topic berita Promosi.

5. SARAN

Pada penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga diperlukan rencana pengembangan di penelitian selanjutnya. Beberapa saran yang harus dilakukan adalah mendapatkan data yang lebih banyak lagi sehingga dapat menghasilkan *Visualisasi* data yang lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada admin Pagaralam_Insta yang telah mendukung peneliti dalam pengokahan data yang diperlukan untuk penelitian ini sehingga berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kristianto, Y. H., & Swanjaya, D. (2020, August). Graph Clustering pada Pengelompokan Tujuan Distribusi Barang Berdasarkan Matriks Adjacency. In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) (Vol. 4, No. 3, pp. 125-130).
- [2] Kaplan, A. (2017). Academia goes social media, MOOC, SPOC, SMOC and SSOC: The digital transformation of higher education institutions and universities. In Contemporary Issues in Social Media Marketing (pp. 20-30). Routledge.
- [3] Suriyah, E. A., Kirana, C. T., Wahyuni, N. P. J. D., Yudi, P. C., & Astini, N. K. B. (2017). Membedah Instagram: Analisis Isi Media Sosial Pariwisata Bali. Intuisi: Jurnal Psikologi Ilmiah, 9(1), 1-17.
- [4] Gahardina, A., & Yadi, I. Z. (2020). Analisis Graph Clustering Terhadap User Behavior Di Official Account Facebook Universitas Bina Darma Palembang. In Bina Darma Conference on Computer Science (BDCCS) (Vol. 2, No. 3, pp. 188-198)..
- [5] Pramudita, M. F. E., Wiharja, K. R. S., & Herdiani, A. (2016). Analisis Dan Implementasi Graph Clustering Pada Berita Online Menggunakan Algoritma Chinese Whispers. eProceedings of Engineering, 3(1).
- [6] Dhara, M., & Shukla, K. K. (2012). Comparative performance analysis of RNSC and MCL algorithms on power-law distribution. Advanced Computing, 3(5), 19.
- [7] Herdiani, A. (2016). Analisis dan Implementasi Graph Clustering pada Berita Digital Menggunakan Algoritma Star Clustering. eProceedings of Engineering, 3(2).
- [8] Setatama, M. S., & Tricahyono, D. (2017). Implementasi Social Network Analysis pada Penyebaran Country Branding “Wonderful Indonesia”. Indonesia Journal on Computing (Indo-JC), 2(2), 91-104.
- [9] Sitepu, R., Irmeilyana, I., & Gultom, B. (2011). Analisis cluster terhadap tingkat pencemaran udara pada sektor industri di Sumatera Selatan. Jurnal Penelitian Sains, 14(3).
- [10] El Tantawi, M., Al-Ansari, A., AlSubaie, A., Fathy, A., Aly, N. M., & Mohamed, A. S. (2018). Reach of messages in a dental twitter network: Cohort study examining user popularity, communication pattern, and network structure. Journal of medical Internet research, 20(9), e10781.