

Analisis Karakteristik Strategi Konten *E-commerce* Indonesia menggunakan Pendekatan *Social Network Analysis* untuk *Market Intelligence*

Oleh:

Afrilia Utami¹, Andry Alamsyah²

^{1,2} School of Economics and Business, Telkom University, Bandung Indonesia

¹afrilia.utami@gmail.com, ²andrya@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan penetrasi pengguna internet di Indonesia telah mentransformasikan pasar ke dalam ekonomi digital yang berdampak pada tingginya daya kompetisi antara *e-commerce*. Ketersediaan *online data* dapat memberikan strategi bagi bisnis untuk menemukan cara baru dalam memahami perilaku pasar. Kami menganalisa karakteristik konten *e-commerce*. Penelitian ini mengukur dan membandingkan sifat analisis jaringan sosial dan jenis konten di antara dua *e-commerce* Bukalapak dan Lazada di halaman Facebook. Penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang apa yang penting dalam memahami pasar dengan mengidentifikasi jenis karakteristik konten di antara *e-commerce* dalam kampanye pemasaran media sosial dan ukuran pasar yang ditunjukkan oleh nilai keterlibatan konten mereka dan percakapan komunitas masing-masing jaringan sosial dalam *e-commerce*.

Kata Kunci: *E-commerce*, *Social Network Analysis*, Bukalapak, Lazada, Facebook.

ABSTRACT

The increasing penetration of internet users in Indonesia has transformed the market into a digital economy that has an impact on the high competitiveness of e-commerce. The availability of online data can provide a strategy for businesses to find new ways to understand market behavior. We analyze the characteristics of e-commerce content. This study measures and compares the analytical nature of social networks and the types of content between two e-commerce Bukalapak and Lazada on the Facebook page. This research can provide insight into what is important in understanding the market by identifying the types of content characteristics between e-commerce in social media marketing campaigns and market size indicated by the value of their content involvement and community conversations of each social network in e-commerce.

Key Words: *E-commerce*, *Social Network Analysis*, Bukalapak, Lazada, Facebook.

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penetrasi pengguna internet di Indonesia merupakan salah satu dampak yang ditimbulkan oleh peningkatan penggunaan teknologi dalam dunia bisnis. Indonesia berada di posisi tiga besar sebagai negara dengan pengguna internet paling aktif di Asia dengan 132.700.000 pada bulan Juni 2017(Stats, 2017). Jumlah eskalasi transaksi *online* telah mempengaruhi persaingan *e-commerce* di Indonesia. Upaya untuk tetap kompetitif dengan situs *e-commerce* serupa diukur dengan aktivitas pemasaran intelijen.

Kecerdasan pemasaran merupakan proses pemahaman, analisis, dan penilaian lingkungan internal dan eksternal perusahaan yang terkait dengan pelanggan, pesaing, pasar, dan kemudian menggunakan informasi dan pengetahuan yang didapat untuk mendukung keputusan pemasaran yang terkait dengan perusahaan. Kecerdasan pemasaran menyediakan peta jalan tren terkini dan masa depan dalam preferensi dan kebutuhan pelanggan, peluang pasar dan segmentasi baru, dan pergeseran besar dalam pemasaran dan distribusi untuk

memperbaiki perencanaan, implementasi, dan pengendalian pemasaran perusahaan (Chern, et.al, 2014).

Salah satu aspek penting dari bisnis e-commerce adalah dalam kampanye sosial *online*. Pola interaksi melalui teknologi *web* yang dikenal sebagai jejaring sosial, media sosial atau *web 2.0* (Evan, 2010) yang memungkinkan pengguna berinteraksi secara aktif dalam kehidupan sosial. Peningkatan pengguna internet telah meningkatkan aktivitas percakapan jejaring sosial *online*.

Fenomena persaingan yang tinggi antar perusahaan *e-commerce*. Salah satunya adalah semakin populernya aktivitas belanja *online*. Lazada dan Bilibli termasuk di antara situs *e-commerce* populer yang dikunjungi. Model bisnis mereka adalah kustomer terhadap kustomer, seperti yang dikenal dengan C2C. Upaya untuk tetap kompetitif di antara situs *e-commerce* serupa diukur dengan strategi karakteristik konten mereka untuk melibatkan pelanggan mereka.

II. LANDASAN TEORI

Facebook sebagai *platform* media sosial utama untuk menganalisis karakteristik konten di antara tiga *e-commerce*. Jumlah pengguna Facebook di Indonesia mencapai 115 juta pengguna pada 2017 (Reza, 2015). Facebook memiliki fitur yang memudahkan *e-commerce* untuk mempromosikan produk mereka dengan alat pemasaran Facebook. Terdapat berbagai jenis konten misalnya status, foto, dan video.

Facebook sering dijadikan tempat untuk mengekspresikan pendapat, penyebaran informasi, komentar, dan memungkinkan pengguna internet untuk berkontribusi dalam penyebaran informasi. Adanya media sosial terutama Facebook telah memberikan cara baru untuk menyebarkan informasi secara efektif dan bahkan secara *real-time*. Selain itu, Facebook menawarkan alat *open source* yang bisa memudahkan merangkak menyimpan data berharga dengan menggunakan aplikasi Facebook API.

Penelitian ini akan menunjukkan bagaimana suatu organisasi bisnis dapat mengambil data yang diunggah oleh Lazada dan Bilibli dengan jenis konten mereka dan menganalisisnya dalam konteks kecerdasan pasar untuk mengekstrak wawasan mengenai pasar jaringan mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik konten *e-commerce* di Indonesia pada halaman Facebook agar menjadi informasi berharga bagi perusahaan yang menggunakan analisis jejaring sosial dan untuk mengidentifikasi *e-commerce* yang memiliki tingkat aktivitas tertinggi untuk melibatkan pelanggan dengan membandingkan produktivitas mereka untuk memposting suatu konten.

Jaringan sosial yang dimodelkan dengan teori grafik terdiri dari *node* dan *edge*. *Node* mewakili aktor dan *Edge* merupakan hubungan antara aktor. Kelebihan model jaringan yang menggunakan teori *graph* adalah dapat dengan mudah divisualisasikan data besar. Serta, menyediakan beberapa metrik berdasarkan karakteristik teori *graph*. Model dan rangkaian metrik disebut dengan *Social Network Analysis* (SNA) (Zheng, et.al, 2015) (Goldberg, et.al, 2008).

Komunitas diukur dengan pola interaksi alami antara *edge*. Keputusan apakah *edge* adalah bagian dari satu komunitas tertentu atau komunitas lainnya bergantung pada algoritma pendeteksian jaringan yang digunakan. Salah satu pengukuran paling canggih untuk

mendeteksi komunitas adalah Modularitas. Dalam prakteknya, ada banyak kemungkinan sub-kelompok di dalam suatu komunitas.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Metrics

Kami menggunakan enam unit pengukuran untuk membandingkan dua jaringan yang diobservasi:

- 3.1.1. *Average Degree* adalah rata-rata koneksi semua *node* dengan masing-masing *node*. Tingkat rata-rata yang lebih tinggi berarti jaringan yang terbangun memiliki tingkat kepadatan yang baik dan meningkatkan probabilitas jalur pintas di antara *node*/aktor (Goldberg, et.al, 2008).
- 3.1.2. *Network Density* didefinisikan oleh rasio jumlah sebenarnya dari tepi dengan jarak maksimum tepi. Kepadatan bisa dikatakan juga sebagai ukuran seberapa dekat hubungan antara *node* dalam jaringan (Wasserman, 1998). Rumus untuk menghitung kerapatan jaringan adalah:

$$\Delta = \frac{L}{g(g-1)}$$

Δ adalah nilai *density*, L merupakan *actual relationship*, g adalah *network size* (Wasserman dan Faust, 1998).

- 3.1.3. *Average Path Length* didefinisikan sebagai rata-rata jarak sepanjang jalur terpendek untuk semua relasi *node* dalam jaringan. Jarak yang lebih kecil merepresentasikan efisiensi informasi. Di media sosial, rata-rata panjang jalan digunakan sebagai jumlah rata-rata akun atau nodus tertentu

$$\langle d \rangle = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{i,j=1,N} d_{i,j}$$

$\langle d \rangle$ adalah *average path length value*, N adalah jumlah *node*, $d_{i,j}$ adalah jarak terdekat *node* i dan *node* j (Barabasi, 2012).

- 3.1.4. *Network Diameter* didefinisikan sebagai jarak terjauh dari semua jalur yang dihitung dalam jaringan. Metrik ini mewakili jarak tempuh terjauh/terburuk yang perlu diambil untuk penyampaian suatu informasi. Jalur maksimum terdekat dalam jaringan. ketika kedua *e-commerce* dibandingkan, semakin baik jaringan yang memiliki nilai diameter lebih kecil. Rumusnya adalah:

$$d_{max} = (i, j)$$

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat diartikan bahwa diameter adalah nilai terbesar dari simpul i ke j . Diameter jaringan yang lebih kecil menunjukkan fenomena "dunia kecil" yang berarti akan lebih mudah bagi *node* untuk berkomunikasi satu sama lain karena jaraknya pendek (Barabasi, 2012).

3.1.5. *Modularity* digunakan untuk mendeteksi komunitas dalam suatu jaringan. Nilai ini menghitung jumlah sebenarnya dari sisi dalam sebuah komunitas dan nilai yang diharapkan dari dua *node* dalam jaringan acak jatuh ke dalam komunitas yang sama (Wasserman dan Faust, 1998). Metrik tersebut mirip heuristik probabilistik generik saat menentukan apakah sebuah simpul adalah anggota masyarakat atau tidak.

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{ij} \left[A_{ij} - \frac{k_i k_j}{2m} \right] \delta_{s_i, s_j}$$

Q adalah nilai *modularity*, m merupakan jumlah *edge*, A_{ij} merupakan *the actual number of edges* antara i and j , $k_i k_j =$ *expected number*, δ_{s_i, s_j} is *Kronecker delta* (Barabasi, 2012)

3.1.6. *Weakly Connected component* adalah grafik yang tidak memperhatikan arah adalah subgraf di mana dua simpul dihubungkan satu sama lain oleh jalur, dan yang terhubung ke simpul tambahan manapun di supergraf. Semakin kecil nilai *Connect Component* semakin baik karena jaringan tidak terpecah.

3.2. Nilai *Engagement*

Untuk mengukur interaksi sosial, kami mengusulkan sebuah metrik yang disebut nilai keterlibatan, berdasarkan aktivitas pengguna, yang merupakan bagian dari keterlibatan dalam jaringan (Seddon, et.al, 2008). Ada tiga jenis interaksi antara pengguna dan *posting* di Facebook; komentar, *sharing*, dan reaksi. Berdasarkan bagaimana Facebook bekerja, semakin banyak pengguna berkomentar, berbagi, dan bereaksi, sebuah *posting* akan meningkatkan kemungkinan bahwa panci tersebut akan menyebar melalui garis waktu pengguna Facebook, sehingga menghasilkan lebih banyak percakapan. Ini mendefinisikan nilai *engagement*. Rumusnya adalah:

$$Ev = \sum c_i + s_i + r_i \quad (1)$$

Ev adalah nilai *post engement*, c_i merupakan jumlah komen, s_i merupakan jumlah *share*, dan r_i merupakan jumlah dari *reactions*.

IV. PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan di halaman Facebook Lazada dan Blibli. Dalam kurun waktu satu tahun dimulai bulan 1 September 2016 sampai 30 September 2017. Halaman Lazada per Januari 2018 memiliki 21.652.462 *fans*, sedangkan halaman Blibli memiliki 6.909.803 *fans*. Jaringan *posting* dan pengguna Lazada terdiri dari 634.316 *nodes* dan 824.281 *edges*, sedangkan jaringan Blibli terdiri dari 654.520 *nodes* dan 1.408.012 *edges*.

Penelitian ini menggunakan NetworkX untuk menghitung metrik dan Gephi untuk memvisualisasikan jaringan. Namun, karena data berskala besar, kami membatasi perbandingan kami hanya dengan 8 metrik properti jaringan; *Size of network of likes*, *number of node*, *number of edge*, *Average degree*, *Network Density*, *Modularitas*, dan *Connected Component*. Hasil perhitungan ditunjukkan pada Tabel 4.1 dan nilai keterlibatan dan jenis karakteristik konten di antara tiga jaringan *e-commerce* ada pada Tabel 4.2. Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 menunjukkan peta jaringan Lazada dan Bibi menurut jenis *posting*.

Dengan jumlah anggota, atau jumlah yang menyukai jaringan Lazada jauh lebih tinggi daripada jaringan Blibli. Namun, Blibli memiliki jumlah *node* dan *edge* lebih besar daripada Lazada. Dapat dikatakan meskipun jumlah jaringan *fans* berukuran lebih kecil, jaringan Blibli menghasilkan lebih banyak percakapan.

Tabel 4.1. Perbandingan SNA *metrics*

No	<i>Metrix</i>	Lazada	Blibli
1	<i>Size of Likes</i>	21.652.467	6.909.803
2	<i>Number of Node</i>	634.316	654.520
3	<i>Number of Edge</i>	824.381	1.408.012
4	<i>Average Degree</i>	2,599	4,302
5	<i>Density</i>	$4,96 \times 10^{-6}$	$8,09 \times 10^{-6}$
6	<i>Number of Community</i>	26	12
7	<i>Modularity</i>	0.767	0.617
8	<i>Connected Component</i>	1	6

Sumber: Data diolah Tim Peneliti

Metrik topologi lainnya adalah *Average degree*. Ini menunjukkan jumlah *link* yang menghubungkan *node* dalam jaringan (Barabasi, 2012). Semakin banyak *link* yang menghubungkan *node* berarti semakin baik karena penyebaran informasi akan lebih cepat. Jaringan yang memiliki skor derajat rata-rata tertinggi adalah Blibli kemudian diikuti oleh Lazada. Ini berarti lebih banyak *posting* atau lebih banyak komentar pengguna yang dijawab/dibagikan/disukai oleh anggota lainnya, sehingga menciptakan koneksi yang lebih baru.

Semakin besar nilai *density* jaringan semakin baik karena berarti pelaku dalam jaringan lebih terhubung. Dari tiga *e-commerce* tersebut, yang memiliki nilai *density* terbesar adalah Blibli yang kemudian diikuti Lazada. Modularitas mengukur kekuatan kelompok dalam jaringan. Semakin tinggi nilai modularitas berarti semakin solid dan kuatnya kelompok dalam jaringan (Newman, 2012). Nilai modularitas tertinggi adalah Lazada diikuti oleh Blibli. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa nilai modularitas tinggi mengindikasikan struktur komunitas yang baik.

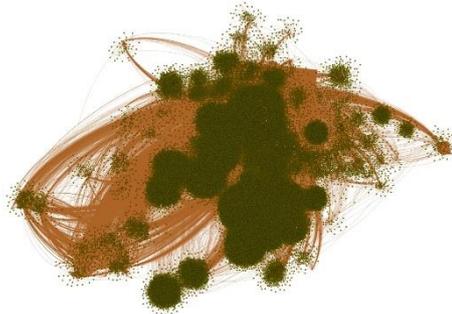
Connexcted component adalah "potongan" terpisah dari grafik sehingga tidak ada hubungan antara bagian-bagiannya. Dari ketiga jaringan tersebut, Lazada memiliki nilai lebih kecil dari komponen yang terhubung, diikuti oleh Blibli. Jumlah yang lebih kecil dari komponen yang terhubung lebih baik karena ini berarti jaringan tidak terpisah menjadi banyak kelompok kecil. Daya saing di antara tiga nilai properti jaringan *e-commerce* menunjukkan bahwa anggota jaringan Blibli adalah jaringan komunitas yang paling aktif dalam relasi hubungan di dalam jaringannya.

Tabel 4.2 Karakteristik Konten E-Commerce

Description	Lazada	Blibli
Post Type of User	99,90%	99,91%
Post Type of Photo	0,07%	0.02%
Post Type of Video	0.02%	0.02%
Post Type of Link	0,01%	0.6%
Post Type of 5 Highest Engagement Value	Photo, Video, Video, Video, Video	Link, Link, Link, Link, Photo.

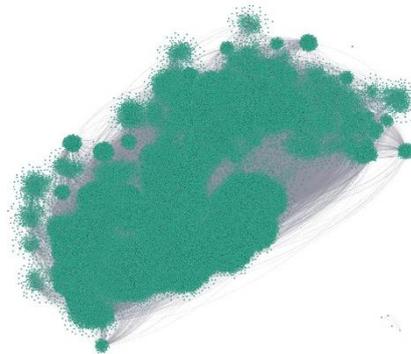
Sumber: Data diolah Tim Peneliti

Berdasarkan Tabel 4.2. di antara ketiga jaringan *e-commerce* yang terdiri dari foto, video, status, dan *link*. Hal ini seperti yang diharapkan dalam jaringan sosial aktif. Nilai keterlibatan paling utama dari karakteristik konten yang didominasi oleh Lazada adalah foto, Blibli adalah *link*.



Gambar 4.1. Jaringan Lazada Skala Besar, warna hijau tua mewakili posting kostumer dan coklat mewakili hubungan posting halaman *e-commerce*.

Sumber: Data diolah Tim Peneliti



Gambar 4.2. Jaringan Blibli Skala Besar, warna hijau tua mewakili posting kostumer dan warna abu hubungan posting halaman *e-commerce*.

Sumber: Data diolah Tim Peneliti

V. KESIMPULAN

Interaksi dengan kostumer dan eksistensi sebuah organisasi perusahaan di media sosial menjadi hal yang penting dan terukur. Salah satu cara untuk mengukur interaksi perusahaan dengan pelanggan adalah dengan menghitung sifat jaringan pada topologi jaringan yang terbentuk dari percakapan di media sosial, dalam hal ini Facebook Pages. Strategi konten kreatif dapat mempengaruhi keberhasilan kampanye/kesadaran merek. Ukuran jaringan Lazada yang memiliki ukuran pasar terbesar ternyata memiliki sifat jaringan yang serupa (*robustness*) dan nilai keterlibatan. Meskipun Blibli tidak lebih besar dalam ukuran pasar mereka namun mereka memiliki performa yang lebih aktif. Properti ini mendukung mekanisme jaringan untuk menarik anggota baru untuk bergabung dalam jaringan. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa jenis *posting* halaman menghasilkan nilai *engagement* yang lebih tinggi, pola ini bisa menjadi pedoman untuk menumbuhkan ukuran jaringan pasar.

Kami telah menganalisis dua data jaringan pasar berskala besar *e-commerce* di Indonesia. Jaringan yang dihasilkan dari interaksi sosial memberi kita jalan untuk mengamati proses kompleks yang dinamis dan terlihat berubah secara acak setiap saat, namun sebenarnya mengikuti sifat jaringan sosial yang sama. Praktik pemahaman dalam pasar saat ini didominasi oleh ukuran dan frekuensi. Kumpulan metrik SNA membantu menjelaskan masalah seperti menyebarkan informasi, deteksi komunitas, kekuatan kerapatan, dan beberapa lainnya yang mendukung keputusan dalam *Market Intelligence*.

Karena keterbatasan daya perangkat, peneliti tidak dapat melakukan proses yang lebih analitis, sehingga penelitian ini dapat dikembangkan lebih jauh dengan menggunakan perangkat yang lebih kuat dengan menggunakan beberapa pendekatan seperti; 1). Pendekatan untuk proses analisis yang lebih dalam pada deteksi masyarakat 2). Pendekatan dengan memasukkan lebih banyak metrik SNA seperti *centrality*, global dan lokal *clustering*, komponen, *structural holes* 3). Pendekatan dengan memasukkan sifat *node* dan bobot *edge* dalam perhitungan metrik. Dengan menggunakan data yang sama dapat membangun model (*machine learning*) berdasarkan algoritma data *mining* seperti klasifikasi, *clustering*, *association* dan beberapa lainnya untuk memprediksi perilaku pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Barabasi, A.-L. (2012). Network Science. [online]. Available on <http://barabasi.com/networksciencebook/> [September 25th, 2017]
- C. Chern, A. Lee, J.T. Wei. (2014). Introduction to The Special Issue on Data Analytics for Marketing Intelligence. Springer, 2014.
- Evan, Dave. (2010). Social Media Marketing: The Next Generation of Business Engagement. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- K. Seddon, N.C. Skinner, K.C. Postlethwaite. Creating a Model to Examine Motivation for Sustained Engagement in Online Communities. Journal Education and Information Technologies, Volume 12, Issue 1, pp 17-34, 2008

- M. Goldberg, S. Kelley, M.M. Ismail. Communication Dynamics of Blog Network. Advances in Social Network Mining and Analysis and Mining : Second International Workshop, SNAKDD, 2008^[1]_{SEP}
- Newman, M. (2012). Communities, Modules, and Large-Scale Structure in Networks. *Nature Physics* (8). 25-31.
- R. Zheng, Q. Sheng, L. Yao. A Simulation Methods for Social Networks. *Journal of Social Network Analysis and Mining*, Vol. 5, Issue 14, 2015
- Reza, J. I. (2015, 12 1). Ini yang Bikin Shopee Beda dengan Aplikasi Belanja Online Lain. [Online]. Available on Liputan 6: <http://tekno.liputan6.com/read/2379358/ini-yang-bikin-shopee-beda-dengan-aplikasi-belanja-online-lain> [September 28th, 2017].
- Stats, I. W. (2017, 06 30). Usage Stats Facebook and Population Statistics. [Online]. [access on October 25th, 2017]
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Melbourne: Press Syndicate of the University of Cambridge.