

Analisa Interaksi Pelanggan dengan Konsep Social Network Analysis untuk Mengetahui Persepsi Positif dan Negatif berdasarkan Komentar pada Media Sosial Instagram

Amalia Ristantya¹, Vivi Okiyani², Ellana Triyand³, Friska Febrianti⁴, Salshabilla Aninditha⁵, Siti Kamalliah⁶

^{1,2,3,4,5,6}Prodi S1 MBTI, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom
Jl. Terusan Buah Batu, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat
amaliaristantya@student.telkomuniversity.ac.id¹, viviokiyani@student.telkomuniversity.ac.id²,
ellanatriyandah@student.telkomuniversity.ac.id³, kafriskafeb@student.telkomuniversity.ac.id⁴,
shabillasalsha@student.telkomuniversity.ac.id⁵, sitikamalliah@student.telkomuniversity.ac.id⁶

Abstract

Telkomsel is one of the largest cellular telecommunications service providers in Indonesia. This analysis use the Text Mining method and Social Network Analyst (SNA) method to be effective in determining the perception of complaints and excess customers against Telkomsel providers, so the company can improve quality, resolve customer complaints, and increase Brand Awareness. Based on the results of the analysis there are perceptions of complaints and excess regarding Telkomsel service and facility providers that need to be improved again.

Keywords: Text Mining, SNA, Perception of Complaints, Provider.

Abstrak

Telkomsel adalah salah satu penyedia layanan telekomunikasi selular terbesar di Indonesia. Analisis ini menggunakan metode Text Mining dan Social Network Analylis (SNA), agar efektif untuk menentukan persepsi keluhan dan kelebihan pelanggan terhadap provider Telkomsel, sehingga perusahaan dapat memperbaiki kualitas, mengatasi keluhan pelanggan, dan meningkatkan Brand Awareness. Berdasarkan hasil analisis terdapat persepsi keluhan dan kelebihan mengenai layanan dan fasilitas provider Telkomsel yang perlu ditingkatkan kembali.

Kata kunci: Text Mining, SNA, Persepsi Keluhan, Provider.

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini, internet menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat. Berbagai platform berfungsi sebagai media bagi sejumlah besar orang untuk berinteraksi, sehingga menghasilkan data dengan volume yang besar, yang dalam istilah data analitik dapat bermanfaat bagi kita, jika kita dapat mengubah data tersebut menjadi sebuah informasi yang tepat. Sebagian besar perusahaan besar memiliki akun resmi di media sosial melalui layanan jejaring sosial online populer seperti *Twitter*, *Instagram*, *Facebook*, dan lainnya.

Kemajuan media sangat membantu manusia untuk berkomunikasi satu sama lain. Komunikasi tidak hanya dapat dilakukan secara langsung, tapi juga dapat melalui dunia maya seperti di media online atau platform media sosial. *Media online*, yang dapat diunduh melalui *internet*, masih menjadi salah satu pilihan utama masyarakat dalam mencari informasi. Hal ini tentu membantu manusia dalam berkomunikasi menjadi lebih mudah.

Dilihat dari data yang dihasilkan sangat besar, menimbulkan masalah berupa bagaimana pemanfaatan informasi yang terdapat pada data tersebut. Cara paling sederhana untuk dilakukan adalah dengan menghitung frekuensi kemunculan kata-kata tertentu, atau biasa disebut *wordcloud* atau pembobotan kata [1]. Namun, penggunaan metode tersebut memiliki kelemahan berupa kehilangan makna. Di sisi lain dari pendekatan ini adalah pendekatan analisis sentimen, yang mampu mengekstrak informasi dari percakapan secara detail. Tetapi dalam proses tersebut dapat memakan waktu yang sangat lama.

Dalam data tersebut dapat berisi informasi-informasi yang menarik seperti review produk, bertukar pengalaman dan lain sebagainya. Dengan demikian penemuan informasi mengenai pendapat dan masalah mengenai pasar dapat terjadi dari data yang tersedia. Salah satu cara untuk menemukan informasi yang terhubung dengan topik tertentu dapat dilakukan dengan merangkum percakapan[2]. Analisa jejaring teks yang merupakan pengaplikasian dari metode *social network analysis* nampaknya menjadi salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui persepsi kualitas yang dimiliki operator telekomunikasi di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Kajian Literasi

2.1.1. Social Network Analysis

Metode *Social Network Analysis* mampu memunculkan wawasan yang didapat dari teknik analisis dasar, seperti *community detection* yang dapat digunakan untuk penarikan kesimpulan dan aktivitas *knowledge discovery* [3].

2.1.2. Text Mining

Sebuah teknologi yang sedang berkembang untuk menganalisis dokumen dalam jumlah besar yang tidak terstruktur dengan tujuan untuk mengekstraksi pola informasi yang bermanfaat [4].

2.1.3. Brand Perceived Quality

Pendapat dari konsumen yang subjektif tentang sebuah produk secara keseluruhan atau berbasis dari pengalaman personal yang pernah didapat dari produk tersebut, kebutuhan khusus, situasi yang konsumtif, dan faktor lainnya [5].

2.2. Metodologi

Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang memahami fenomena atau gejala sosial dengan cara memberikan pemaparan yang rinci terhadap hal tersebut [6]. Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif didesain untuk mengumpulkan data untuk mendeskripsikan karakteristik dari seseorang, kegiatan atau situasi [7]. Penelitian bersifat *cross section* yaitu pengumpulan data dilakukan dalam satu periode, kemudian data tersebut diolah, dianalisis dan kemudian ditarik

kesimpulan [8]. Metode yang kami gunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Analisa jaringan teks/ *text network analysis* merupakan konstruksi model dari *social network analysis*. Tahapan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

2.2.1. Pengumpulan Data

Sumber data yang diperoleh oleh peneliti adalah sumber data sekunder. Data yang diambil merupakan komentar pada media sosial Instagram pada Perusahaan PT Telkomsel. Data diambil menggunakan *website Phantombuster.com*. Dihasilkan jumlah *raw data* sebanyak 14.816 data. Dengan rentan pengambilan data yaitu 6 bulan kebelakang dengan periode 14 April 2020 hingga November 2019.

2.2.2. Preprocessing Data

Peneliti membersihkan atau memfilter data dari yang struktur data tidak lengkap. Selanjutnya menghilangkan komentar yang tidak relevan dengan PT Telkomsel, menghapus komentar kata-kata yang tidak jelas dan menghilangkan *double comment*. Sehingga peneliti akan memastikan bahwa data yang akan peneliti olah lengkap dan dapat diproses.

Data yang ada dalam *Instagram* bisa dibilang sudah tersusun rapi, berurutan, dan tidak acak. Struktur data yang peneliti ambil yaitu *Comment* dari postingan *Instagram* perusahaan Telkomsel. Pada proses *Cleaning Data* peneliti menggunakan Rstudio (*Tokenization, Stopword, dan Stemming*). Kemudian menentukan sentimen positif dan negatif, karena peneliti ingin melihat keuntungan dan keluhan pelanggan yang menggunakan *provider* Telkomsel. Setelah data sudah diberikan lebel maka data siap diolah dan dimodelkan.

2.3. Pembuatan Model Jaringan

Proses analisis terhadap kata-kata dominan yang sudah didapat sebelumnya, dilakukan menggunakan *software WordIJ*. *Output* yang didapat adalah visualisasi model jaringan dari tiap kata -kata dominan tersebut. Karena peneliti ingin melihat keuntungan dan keluhan pelanggan yang menggunakan *provider* Telkomsel, maka peneliti dapat mengklasifikasikan *text* tersebut berdasarkan komentar layanan baik atau buruk, sebelumnya peneliti telah membagi komentar menjadi 2 jenis yaitu positif dan negatif.

2.3.1. Identifikasi Properti Jaringan

Setiap model jaringan yang sudah diproses dengan aplikasi Gephi memiliki beberapa properti yang akan dihitung nilainya. Adapun properti jaringan yang akan dihitung nilainya adalah: *nodes, edges, graph density, modularity*, dan *number of community* [9].

2.3.2. Community Detection

Metode ini digunakan untuk mengetahui kelompok dari kata-kata dominan yang telah dimodelkan menggunakan *software* Gephi [10].

2.3.3. Analisis

Pada tahapan ini peneliti menganalisis sentimen positif dan negatif yang telah divisualisasikan menggunakan *software gephi*. Setelah divisualisasikan peneliti dapat menganalisis pasangan kata dominan yang sering muncul pada kolom komentar Instagram PT Telkomsel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persepsi komentar Positif

Persepsi komentar positif digunakan untuk memperlihatkan kualitas yang perlu di kembangkan oleh Telkomsel sehingga membantu perusahaan dalam mempertahankan dan mendapatkan pelanggan. Selain itu, komentar positif dapat menjadi strategi jitu Telkomsel untuk memberikan layanan terdepan dibanding provider pesaing.

3.1.1. Asosiasi kata dan jaringan pada komentar positif

Dari total 855 data positif, terdapat 391 pasang asosiasi kata yang sering muncul bersama, mengindikasikan bahwa kata tersebut saling berhubungan. pada Tabel 1 merupakan 10 pasang kata yang dominan muncul pada komentar positif pelanggan Telkomsel.

Tabel 1. wordpair dan weight dengan association rules

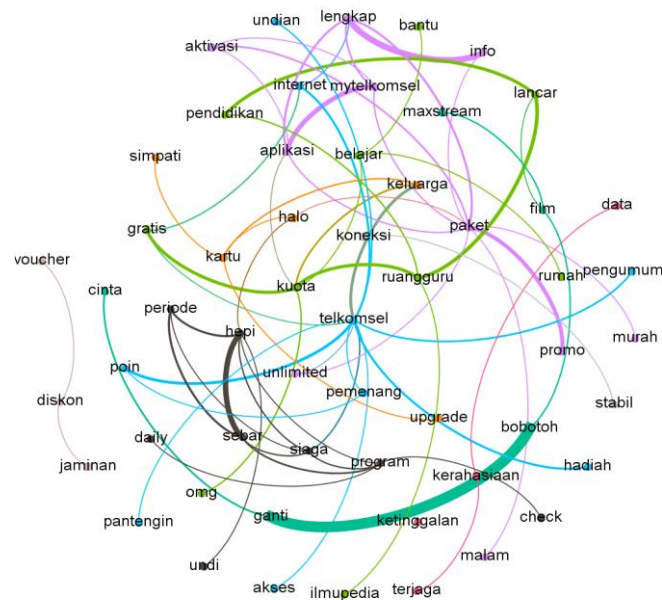
No	Wordpair	Weight
1	Bobotoh Ganti	152
2	Info Lengkap	63
3	Sebar Hepi	60
4	Aplikasi Mytelkomsel	58
5	Paket Promo	32
6	Telkomsel Poin	32
7	Ruanguru Kuota	31
8	Telkomsel Siaga	30
9	Pendidikan Kuota	30
10	Paket Aplikasi	26

Pada tabel 1 merupakan hasil statistika jaringan keseluruhan data positif pada komentar instagram akun telkomsel. *Graph density* pada tabel 3.1 menunjukkan bahwa telkomsel memiliki kepadatan jaringan 0.04 yang berarti jaringannya tidak padat, sedangkan *modularity* sebesar 0.705 menunjukkan bahwa angka modularity yang tinggi mengindikasikan komentar positif berjenis banyak. Pada visualisasi ini terdeteksi 9 komunitas dengan bentuk jaringan *heterophily*.

Tabel 2. Statistika jaringan

Nodes	Edges	Graph Density	Modularity	Number of community
55	59	0.04	0.705	9

3.1.2. Visualisasi Jaringan berdasar komentar positif



Gambar 1. Visualisasi Komentar Positif

Pada Visualisasi jaringan pada gambar 1, terlihat komunitas berwarna biru menunjukan kata “bobotoh, ganti, dan cinta”. Bobotoh sendiri merupakan sebutan bagi pendukung klub sepakbola Persib Bandung. Telkomsel mengumumkan kerjasamanya dengan Persib pada 12 April silam dan banyak mendapat komentar positif.

Selanjutnya pada komunitas berwarna orange menunjukan kata “sebar, hepi, promo, dan siaga” yang mempunyai ikatan kuat ditunjukan dengan edge yang tebal. Program Program Telkomsel Siaga Sebar Hep merupakan program undian untuk seluruh pelanggan Telkomsel (Kartu Halo, Simpati, Kartu As, dan Loop) di mana Anda bisa mendapatkan kupon undian melalui beli paket, tukar Telkomsel Poin, atau bermain Gosok Hepi.

Pada komunitas dengan warna merah muda terlihat kata dominan yang seringkali muncul yaitu “ruangguru, aplikasi, lancar”. Diketahui bahwa Telkomsel turut membantu pendidikan di Indonesia selama masa karantina dengan memberikan kuota gratis sebesar 30 GB, hal tersebut tentunya mendapat respon yang sangat positif dari berbagai pihak.

3.2. Persepsi komentar negatif

Persepsi komentar negatif digunakan untuk mengetahui keluhan apa saja yang di alami oleh pelanggan Telkomsel. Sehingga dapat dijadikan masukan untuk perusahaan agar memperbaiki kualitas layanan yang mendapat komentar negatif. Dengan keluhan yang tidak segera ditangani, dapat menyebabkan Telkomsel kehilangan pelanggannya.

3.2.1. Asosiasi kata dan jaringan pada komentar negatif

Dari total 3032 data positif, terdapat 198 pasang asosiasi kata yang sering muncul bersama, mengindikasikan bahwa kata tersebut saling berhubungan. pada Tabel 3 merupakan 10 pasang kata yang dominan muncul pada komentar negatif pelanggan Telkomsel.

Tabel 3. wordpair dan weight dengan association rules

No	Wordpair	Weight
1	Respon Dm	344
2	Pulsa Hangus	143
3	Harga Mahal	123
4	Pulsa Ksedot	116
5	Covid Sinyal	87
6	Internet Game	84
7	Sinyal Mahal	77
8	Respon Lockdown	68
9	Masuk Pulsa	64
10	Tidak Masuk	28

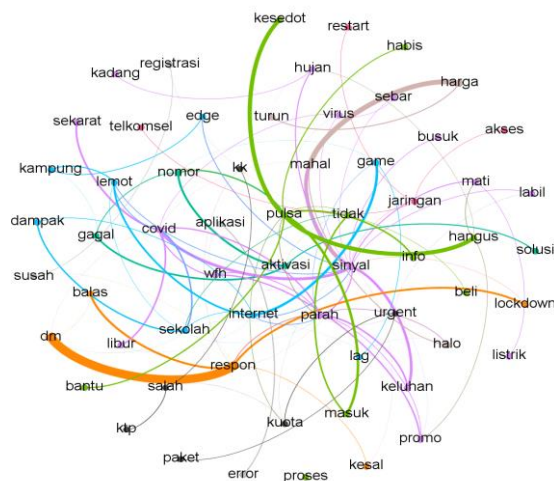
Pada tabel 3 merupakan hasil statistika jaringan keseluruhan data negatif pada komentar instagram akun telkomsel. *Graph density* pada tabel 3 menunjukan bahwa telkomsel memiliki kepadatan jaringan 0.051 yang berarti jaringannya tidak padat, sedangkan *modularity* sebesar 0.624 menunjukan bahwa angka modularity yang tinggi mengindikasikan komentar negatif berjenis banyak. Pada visualisasi ini terdeteksi 10 komunitas dengan bentuk jaringan *heterophily*.

Tabel 4. Statistika jaringan

Nodes	Edges	Graph Density	Modularity	Number of community
59	100	0.051	0.624	10



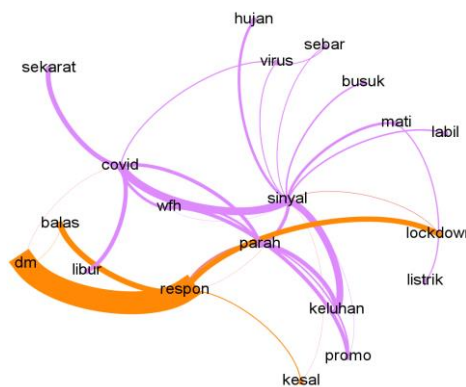
3.2.2. Visualisasi Jaringan berdasar komentar negative



Gambar 2. Visualisasi komentar negative

Dapat dilihat pada gambar 2 merupakan visualisasi komentar negatif. Agar dapat diambil kesimpulan secara kompleks, kami membagi hasil visualisasi dalam 3 gambar visualisasi berdasarkan modularity terdekat.

a) Komunitas 1 dan 2



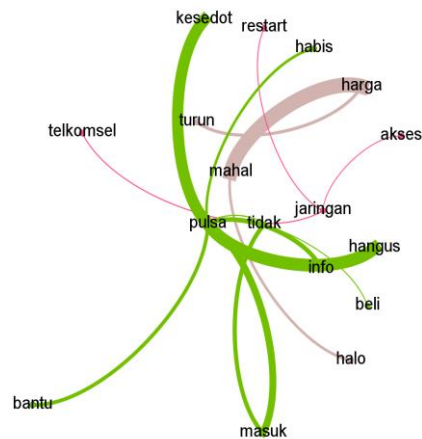
Gambar 3. visualisasi pada komunitas 1 dan 2

Tabel 5. Persepsi keluhan komunitas 1 dan 2

Kelompok kata dominan	Presepsi Keluhan
sekarat, covid, wfh, promo,	Pelanggan meminta diadakan promo terkait kebijakan WFH akibat covid
sinyal, parah, keluhan, mati	Keluhan pelanggan mengenai sinyal yang parah dan kadang tidak ada/mati
Respon dm	pelanggan meminta respon direct message,

Kelompok kata dominan	Presepsi Keluhan
	sehingga diindikasikan bahwa customer service tidak aktif dalam 24 jam

b) Komunitas 3, 4 dan 5

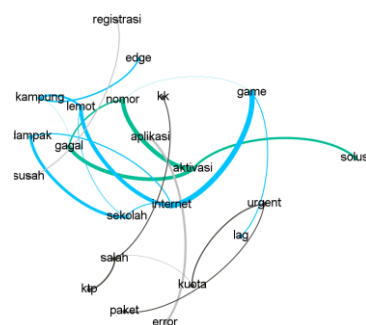


Gambar 4. visualisasi pada komunitas 3,4 dan 5

Tabel 6. Persepsi keluhan komunitas 3, 4 dan 5

Kelompok kata dominasi	Presepsi keluhan
harga mahal turun halo	harga telkomsel terutama kartu halo yang terbilang mahal
internet lemot game	kualitas internet lemot ketika bermain game
Pulsa hangus kesedot tidak masuk	Layanan yang kurang maximal terkait pembelian pulsa yang tidak masuk

c) Komunitas 6, 7, 8, 9 dan 10



Gambar 5. visualisasi pada komunitas 6, 7, 8, 9 dan 10

Tabel 7. Persepsi keluhan komunitas 6, 7, 8, 9 dan 10

Kelompok kata dominasi	Presepsi Keluhan
kampung edge lemot internet game, dampak sekolah	kualitas sinyal dikampung lemot dengan jaringan edge berimbas pada internet, game, dan sekolah(online) yang lemot
solusi aktivasi nomor gagal	pelanggan meminta solusi atas aktivasi nomornya yang gagal

4. SIMPULAN

Telkomsel adalah Salah satu penyedia layanan telekomunikasi selular terbesar di Indonesia dengan 139,3 jt pelanggan dan beberapa penghargaan yang didapatkan oleh Telkomsel meraih penghargaan *World Branding Award* tingkat internasional khususnya dibidang telekomunikasi seluler dan dinobatkan sebagai “*Brand of the Year*” 2019-2020[11]. Namun,dari hasil temuan dalam penelitian tersebut memperlihatkan bahwa jaringan sosial yang lebih unggul adalah jaringan sosial interaksi mengenai keluhan berupa persepsi negative. Ringkasan keluhan pelanggan yaitu keluhan pada pulsa, harga dan responsivitas yang kurang memuaskan dari Telkomsel. Walaupun banyak terdapat keluhan, namun pada komentar pelanggan terdapat apresiasi positif terhadap telkomsel, apresiasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk terus mengembangkan layanan yang mendapat banyak apresiasi tersebut agar pelanggan dan calon pelanggan tetap loyal dan puas.

Saran untuk perusahaan Telkomsel, yaitu untuk memperbaiki kualitas layanan sinyal yg stabil, karena pada masa WFH koneksi internet sangat diperlukan, peluang tersebut dapat menjadi peluang besar bila Telkomsel terus gencar memperbaiki layanannya. Selain itu Telkmsel disarankan lebih memperbaiki respon customer service yang pelanggan keluhkan, dengan meminimalisir koemntar negative pada platform media sosial diharapkan meningkatkan brand awareness pada perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamsyah, A., Paryasto, M., Putra, F. J., & Himmawan, R. (2016, May). Network text analysis to summarize online conversations for marketing intelligence efforts in telecommunication industry. In 2016 4th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT) (pp. 1-5). IEEE.
- [2] H. Jee-Uk, J. Jin-Woo, I. Qasim, J. Young-Doo, C. Joon-Myun, L.Dong-Ho. Multi Document Summarization Exploiting Semantic Analysis Based on Tag Cluster. *Advances in Multimedia Modelling*, volume 7733of the series *Lecture Notes in Computer Science*, pp 479-489. 2013
- [3] Campbell, W. M., Dagli, C. K., dan Weinsten, C. J. (2013). *Social Network Analysis with Content and Graphs*. *Lincoln Laboratory Journal*, 62-81.
- [4] Sirmakessis, S. (2012). *Text Mining and its Applications: Results of the NEMIS Launch Conference*. *Patras: Springer*.

- [5] Leng, H. K., dan Hsu, N. Y. (2015). *Emerging Trends and Innovation in Sports Marketing and Management in Asia*. Hershey, PA: IGI Global.
- [6] Sujarweni, V. Wiratna. (2015). *Metodologi penelitian Bisnis & Ekonomi (1st ed.)*. Bantul, Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- [7] Sekaran, Uma. dan Bougie, Roger. (2013). *Research Methods for Business: A SkillBuilding Approach (6th ed.)*. The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.
- [8] Sujarweni, V. Wiratna. (2015). *Metodologi penelitian Bisnis & Ekonomi (1st ed.)*. Bantul, Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- [9] Bratawisnu, M. K., dan Alamsyah, A. (2018) *Social Network Analysis Untuk Analisa Interaksi User Dimedia Sosial Mengenai Bisnis E-Commerce (Studi Kasus: Lazada, Tokopedia dan Elevenia)*. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis (ALMANA)* Vol.2 No.2.
- [10] Sucipto, R. H., & Alamsyah, A. (2016). *Analisis Jaringan Teks Berdasarkan Social Network Analysis Dan Text Mining Untuk Mengetahui Persepsi Kualitas Merek Pada Konten Percakapan Di Media Sosial Twitter (studi Pada Pt. Indosat Tbk. Dan Pt Telkomsel)*. *eProceedings of Management*, 3(1).
- [11] Dani (2019, November,19)
<https://berempatcom.cdn.ampproject.org/v/s/berempat.com/news/10518/telkomsel>