

Analisis Persepsi Publik Terhadap *Provider* Telkomsel melalui Tweet dan Komentar di Media Sosial dengan Pemodelan Topik dan Analisis Sentimen Berbasis Emosi

Azlia Tiara Putri, Nurvita Trianasari

School of Economics and Business, Telkom University, Indonesia,
azliatiaraputri@student.telkomuniversity.ac.id ,
nurvitatrianasari@telkomuniversity.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to analyze public perception towards Telkomsel on social media using Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic modelling and emotion-based sentiment analysis with the NRC lexicon. Data were collected from Twitter tweets and comments on Instagram and Facebook from October 25-31, 2023. The results showed that public perception is dominated by complaints and dissatisfaction related to difficulties in activating data packages, problems with topping up credit, poor network quality, expensive package prices, bugs in the MyTelkomsel application, and slow customer service response. Sentiment analysis revealed 53.8% negative sentiment on Twitter and Instagram, and 66.2% on Facebook. The dominant emotion was anger, with 42.75% on Twitter, 47.88% on Instagram, and 82.22% on Facebook. These findings indicate public dissatisfaction with Telkomsel, particularly regarding network quality, package prices, and customer service. Therefore, it is recommended that Telkomsel improve its service quality by focusing on enhancing network quality, strengthening signals in problematic areas, accelerating the data package activation and credit top-up processes, and improving the responsiveness and effectiveness of customer service.

Keywords: *public perception, social media, topic modelling, sentiment analysis, emotion analysis*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi publik terhadap Telkomsel di media sosial menggunakan pemodelan topik Latent Dirichlet Allocation (LDA) dan analisis sentimen berbasis emosi dengan leksikon NRC. Data diambil dari cuitan Twitter serta komentar di Instagram dan Facebook pada 25-31 Oktober 2023. Hasil penelitian menunjukkan persepsi publik didominasi oleh keluhan dan ketidakpuasan terkait kesulitan aktivasi paket data, masalah pengisian pulsa, kualitas jaringan buruk, harga paket mahal, *bug* pada aplikasi MyTelkomsel, dan lambatnya respons layanan pelanggan. Analisis sentimen menunjukkan 53,8% sentimen negatif di Twitter dan Instagram, serta 66,2% di Facebook. Emosi dominan adalah kemarahan, dengan 42,75% di Twitter, 47,88% di Instagram, dan 82,22% di Facebook. Temuan ini mengindikasikan ketidakpuasan publik terhadap Telkomsel, terutama terkait kualitas jaringan, harga paket, dan layanan pelanggan. Oleh karena itu, disarankan agar Telkomsel meningkatkan kualitas layanannya dengan fokus pada peningkatan kualitas jaringan, memperkuat sinyal di daerah bermasalah, mempercepat proses aktivasi paket data dan pengisian pulsa, serta meningkatkan responsivitas dan efektivitas layanan pelanggan.

Kata kunci: *persepsi publik, media sosial, pemodelan topik, analisis sentimen, analisis emosi*

PENDAHULUAN

Peningkatan penggunaan internet di Indonesia telah mengubah paradigma komunikasi dan interaksi publik secara signifikan. Pada tahun 2023, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 213 juta orang (We Are Social, 2023), menandakan peran penting internet dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, memfasilitasi konektivitas *online* dan interaksi melalui media sosial. Twitter, Instagram, dan Facebook menjadi platform utama yang digunakan, memberikan ruang bagi masyarakat untuk bersosialisasi, berbagi informasi, dan menyuarakan opini. Selain dimanfaatkan oleh individu, media sosial saat ini pun kerap digunakan oleh perusahaan atau *brand* sebagai alat promosi dan alat untuk membangun hubungan yang baik dengan konsumen (Prasetio et al., 2022). Dengan pertumbuhan jumlah pengguna internet yang pesat, terjadi pula peningkatan dalam penjualan produk telekomunikasi.

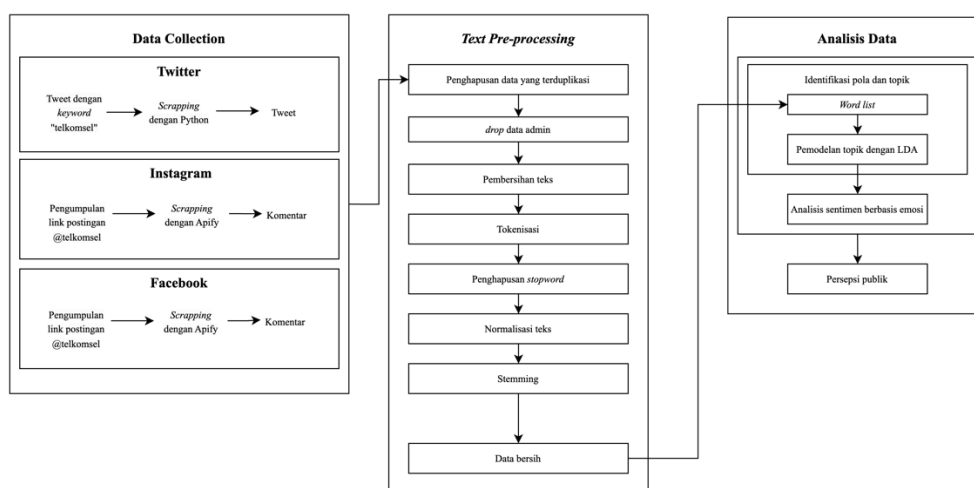
Telkomsel, sebagai salah satu penyedia layanan telekomunikasi terbesar di Indonesia, sering menjadi topik diskusi dan perdebatan di media sosial. Meskipun memiliki pangsa pasar yang besar dan reputasi yang kuat, Telkomsel kerap menerima keluhan terkait kualitas jaringan dan harga produk yang dianggap tinggi. Permasalahan ini sebelumnya telah diidentifikasi oleh (Hanifah et al., 2024), yang menemukan adanya keluhan dalam ulasan pelanggan di Google Play Store Telkomsel. Mengingat pentingnya fenomena ini, penelitian yang melibatkan media sosial lainnya seperti Twitter, Instagram, dan Facebook menjadi penting untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif dan representatif tentang persepsi publik terhadap Telkomsel, mengingat karakteristik pengguna yang berbeda-beda pada setiap platform sosial (Wang & Deng, 2022).

Penelitian mengenai persepsi publik terhadap Telkomsel di Twitter, Instagram, dan Facebook menjadi penting mengingat media sosial telah menjadi wadah utama bagi masyarakat untuk mengekspresikan opini secara terbuka dan jujur. Berbeda dengan metode tradisional seperti survei dan wawancara, di mana tanggapan mungkin cenderung terbatas atau terpengaruh oleh faktor lain, media sosial memberikan platform yang lebih dinamis dan *real-time* untuk merekam sentimen publik (Bailey et al., 2020). Oleh karena itu, dengan menganalisis data dari berbagai platform seperti Twitter, Instagram, dan Facebook, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang pandangan masyarakat terhadap Telkomsel.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kekurangan tersebut dengan menggunakan data yang dikumpulkan dari platform-platform media sosial seperti Twitter, Instagram, dan Facebook. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kombinasi antara pemodelan topik menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh topik-topik yang sering dibicarakan oleh masyarakat (Linggasari & Hendayani, 2023), dan menggunakan analisis sentimen yang berbasis emosi dengan pendekatan leksikon untuk mengukur

sentimen dan mengetahui emosi yang terkandung (Rohman et al., 2019). Sebelumnya, analisis sentimen dan pemodelan topik juga telah berhasil dimanfaatkan untuk memahami persepsi publik secara luas terhadap resesi ekonomi global (Maghriby & Irawan, 2023). Dengan mengidentifikasi topik-topik utama yang diperbincangkan oleh pengguna serta mengukur sentimen yang terkait, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pandangan masyarakat terhadap Telkomsel. Temuan dari penelitian ini akan menjadi landasan bagi Telkomsel dalam merumuskan strategi-strategi yang tepat, mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan menyesuaikan strategi mereka sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian
 Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen publik terhadap *provider* Telkomsel dengan memanfaatkan data cuitan dari platform Twitter serta komentar dari Instagram dan Facebook yang dikumpulkan selama periode 25-31 Oktober 2023. Pengumpulan data cuitan dilakukan melalui penerapan bahasa pemrograman Python, sementara data komentar diperoleh melalui teknik web *scraping* dengan menggunakan alat bantu Apify (Lau et al., 2014).

Tahap selanjutnya melibatkan *text pre-processing* yang bertujuan untuk membersihkan dan mempersiapkan data sebelum memasuki tahap analisis. Proses ini mencakup penghapusan data duplikat, data yang berasal dari admin, angka, karakter non-alfanumerik, tokenisasi, eliminasi *stopword*, normalisasi teks, serta *stemming* (Nagarajan & Gandhi, 2019). Setelah itu, mengidentifikasi topik dengan pemodelan topik menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA) guna mengungkap topik-topik yang dominan dalam data (Jelodar et al., 2017). Analisis sentimen dilaksanakan dengan mengacu pada kamus Leksikon NRC yang mengklasifikasikan kata-kata ke dalam delapan emosi primer (marah, antisipasi, jijik, takut, senang,

sedih, terkejut, dan percaya). Selain itu, Leksikon NRC juga mengelompokkan kata-kata ke dalam dua kategori sentimen, yaitu positif dan negatif (Mohammad & Turney, 2013). Dalam penelitian ini, sentimen netral tidak disertakan karena dianggap kurang relevan dalam mencerminkan intensitas emosi publik terhadap Telkomsel (Qian et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Collection

Data penelitian ini terdiri dari cuitan dan komentar yang diunggah dalam rentang waktu 25-31 Oktober 2023. Data cuitan dari Twitter dikumpulkan menggunakan kata kunci "Telkomsel" dan bahasa pemrograman Python. Pemilihan rentang waktu ini didasari oleh batasan Twitter terhadap aktivitas pengambilan data. Kemudian data komentar dari Facebook dan Instagram diperoleh melalui web *scraping* menggunakan *tools* Apify. *Link* postingan Telkomsel dalam rentang waktu yang sama dikumpulkan dan komentarnya diekstrak untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 1. Perolehan Data

Media Sosial	Jumlah Tweet/Komentar
Twitter	90.002
Instagram	1.086
Facebook	11.675

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2023)

Pre-processing Data

Data hasil *crawling* kemudian menjalani tahap *pre-processing* untuk meningkatkan kualitas analisis. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan Google Colaboratory dan bahasa pemrograman Python, bertujuan untuk membersihkan data dari elemen-elemen yang tidak relevan, seperti kata atau kalimat yang tidak diperlukan, serta memperbaiki struktur teks agar lebih mudah diproses oleh mesin. Hasil dari proses pra-pemrosesan ini adalah data yang lebih bersih dan siap untuk dianalisis lebih lanjut, seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil *pre-processing* data

Media Sosial	Jumlah Tweet/Komentar
Twitter	4.533
Instagram	626
Facebook	2.988
Total Komentar/Tweet	8.147

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2023)

Wordlist

Setelah *pre-processing* data, data kemudian diolah untuk memperoleh *word list* yang akan memunculkan kata dengan frekuensi kemunculan tertinggi dari setiap data. Berikut di bawah ini merupakan tabel hasil *word list* dari ketiga media sosial.

Tabel 3. Hasil wordlist

Media Sosial	Word list
Twitter	"paket", "pulsa", "beli", "sinyal", "kuota", "jaring", "pake", "masuk", "isi", dan "tolong".
Instagram	"pulsa", "sinyal", "kuota", "banget", "beli", "pakai", "masuk", "poin", dan "semangat"
Facebook	"paket", "jaring", "kuota", "pulsa", "sinyal", "beli", "tidak", "mahal", "kartu", "internet"

Sumber : Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Analisis frekuensi kata pada Twitter, Instagram, dan Facebook memberikan gambaran awal tentang topik utama yang dibahas pengguna terkait Telkomsel. Di Facebook, kata-kata seperti "paket," "jaring," "kuota," dan "pulsa" mendominasi, menunjukkan perhatian terhadap penawaran paket dan kualitas jaringan. Di Instagram, "pulsa," "sinyal," dan "kuota" sering muncul, menunjukkan fokus pada layanan yang ditawarkan oleh Telkomsel, sementara "banget" mengindikasikan ketidakpuasan terhadap harga dan kualitas jaringan. Di Twitter, "paket," "pulsa," "beli," dan "sinyal" mendominasi, dengan "sinyal" dan "tolong" menunjukkan keluhan terkait kualitas jaringan dan permintaan bantuan.

Pemodelan Topik

Tabel 4. Pemodelan topik cuitan Twitter

Topik	Twitter 15 kata paling relevan
Topik 1 (29,0%)	"paket", "beli", "kuota", "masuk", "gimana", "tunggu", "potong", "lapor", "mobile", "internet", "kali", "sms", "dapet", "bayar", "langganan".
Topik 2 (28%)	"pulsa", "isi", "sinyal", "aktif", "aplikasi", "ganggu", "saldo", "jelek", "mytelkomsel", "blm", "error", "tidak", "transaksi", "ilang", "gmn".
Topik 3 (21,7%)	"jaring", "data", "kah", "gabisa", "pas", "sudah", "sampe", "mahal", "coba", "jg", "emang", "hp", "harga", "tetep", "kaya".
Topik 4 (21,3%)	"admin", "akun", "hangus", "kartu", "malam", "bantu", "tolong", "jd", "twitter", "gini", "kasih", "layanan", "terima", "knp", "hilang".

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Tabel 4 menunjukkan pemodelan topik pada data cuitan Twitter terkait Telkomsel menunjukkan empat topik utama yang dibahas. Pada topik pertama, pengguna mengalami kesulitan dalam membeli dan mengaktifkan paket kuota internet, terutama melalui aplikasi MyTelkomsel. Topik kedua terkait masalah pengisian pulsa melalui aplikasi MyTelkomsel yang dikeluhkan pengguna. Topik

ketiga, pengguna mengeluhkan jaringan data yang tidak berfungsi dengan baik meskipun sudah membayar mahal. Terakhir, pengguna melaporkan masalah nomor atau akun yang tiba-tiba hangus atau hilang.

Tabel 5. Pemodelan topik komentar Instagram

Instagram	
Topik	12 kata paling relevan
Topik 1 (34,5%)	"paket", "sinyal", "banget", "inisemangatindonesia", "pakai", "poin", "beli", "kuota", "tolong", "masuk", "pulsa", "hangus".
Topik 2 (26%)	"beli", "pulsa", "hangus", "paket", "masuk", "tolong", "banget", "kuota", "inisemangatindonesia", "poin", "pakai", "sinyal".
Topik 3 (24,4%)	"kuota", "pakai", "masuk", "inisemangatindonesia", "sinyal", "beli", "banget", "pulsa", "tolong", "paket", "poin", "hangus".
Topik 4 (15,1%)	"poin", "tolong", "hangus", "inisemangatindonesia", "pakai", "beli", "masuk", "pulsa", "paket", "banget", "kuota", "sinyal".

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Pada Tabel 5 menunjukkan hasil pemodelan topik pada data komentar Instagram mengenai Telkomsel menunjukkan adanya empat topik utama. Pada topik pertama, kualitas jaringan yang buruk, termasuk sinyal lemah dan kuota cepat habis. Topik kedua, masalah terkait pembelian pulsa dan paket data, seperti pulsa hangus dan kesulitan mengakses layanan karena sinyal buruk. Topik ketiga, pengguna mengalami kesulitan dalam menggunakan poin Telkomsel Poin, baik itu untuk membeli pulsa, paket data, atau produk lainnya. Topik keempat, meskipun terdapat masalah pada program Telkomsel Poin, minat dan perhatian konsumen terhadap program loyalitas ini tetap tinggi. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan adanya ketidakpuasan konsumen terhadap beberapa aspek layanan Telkomsel, terutama terkait kualitas jaringan, transaksi, dan program loyalitas.

Tabel 6. Pemodelan topik komentar Facebook

Facebook	
Topik	15 kata paling relevan
Topik 1 (33,4%)	"pulsa", "beli", "kuota", "masuk", "isi", "kartu", "bonus", "poin", "dapet", "tolong", "habis", "gratis", "no", "aplikasi", "lot".
Topik 2 (23,5%)	"sinyal", "mahal", "gimana", "my", "bug", "ubah", "provider", "buka", "bang", "ilang", "gin", "chat", "nih", "kayak", "hadiah".
Topik 3 (23,3%)	"paket", "jaring", "harga", "langgan", "internet", "data", "butuh", "baik", "murah", "promo", "hilang", "rb", "daerah", "doang", "buruk".
Topik 4 (19,7%)	"tidak", "hangus", "tau", "banget", "pake", "kuota", "aktif", "ribu", "sudah", "ganggu", "suruh", "ku", "hp", "kau", "mu".

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Tabel 6 merupakan hasil pemodelan topik LDA pada data komentar Facebook terkait Telkomsel, mengungkapkan empat topik utama yang mendominasi pada data komentar. Pada topik pertama, pengguna membahas cara mengisi ulang pulsa dan kuota internet, termasuk pertanyaan tentang metode, bonus, dan kendala. Topik kedua, terdapat ketidakpuasan konsumen terhadap kinerja produk dan layanan Telkomsel, seperti sinyal lemah, harga mahal, dan layanan pelanggan yang tidak responsif. Topik ketiga, pengguna mencari dan mengevaluasi paket internet berdasarkan harga, kualitas jaringan, dan kebutuhan data. Topik keempat, keluhan tentang masalah teknis dan layanan mendominasi, termasuk pulsa hangus, kuota tidak aktif, tagihan tidak sesuai, dan layanan pelanggan yang buruk.

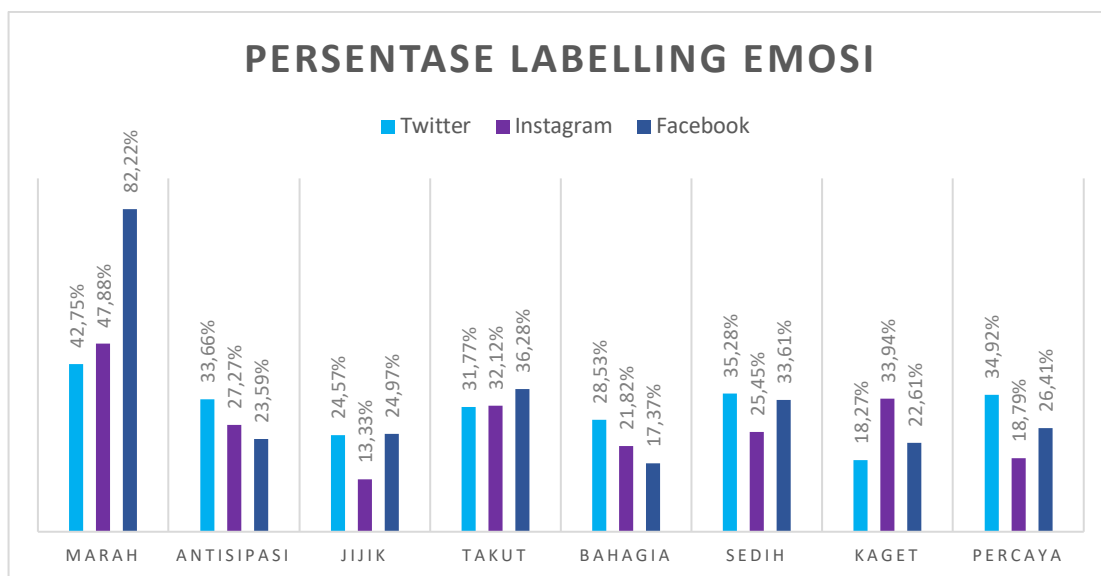
Setelah menganalisis topik-topik yang paling sering dibicarakan oleh publik pada masing-masing *platform* media sosial, tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi tema-tema utama yang mendasari percakapan publik terkait Telkomsel melalui pemodelan topik. Selanjutnya, analisis sentimen berbasis emosi akan menggali lebih dalam mengenai bagaimana pandangan pengguna terhadap topik-topik tersebut, apakah didominasi oleh sentimen positif atau negatif serta emosi yang terkandung didalamnya.

Tabel 7. Hasil sentimen

	Sentimen Positif	Sentimen Negatif
Twitter	46,2%	53,8%
Instagram	46,2%	53,8%
Facebook	33,78%	66,2%

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Hasil analisis sentimen di Twitter menunjukkan bahwa 53,8% sentimen negatif. Meskipun begitu, di Twitter juga terdapat sentimen positif, menunjukkan bahwa tidak semua pengguna memiliki pengalaman negatif. Di Instagram, sentimen negatif juga mendominasi dengan angka 53,8%. Sementara itu, di Facebook, sentimen negatif sangat dominan dengan angka 66,2%. Perbedaan persentase sentimen di ketiga platform ini menunjukkan bahwa sentimen publik terhadap Telkomsel bervariasi di setiap platform.



Gambar 2. Hasil emosi

Sumber: Data yang telah diolah Peneliti (2024)

Analisis sentimen berbasis emosi pada tiga *platform* media sosial menunjukkan perbedaan persepsi masyarakat terhadap Telkomsel. Di Facebook, didominasi oleh sentimen negatif dan emosi kemarahan yang tinggi sebanyak 82,22% mencerminkan ketidakpuasan, sesuai dengan teori perilaku konsumen (Dunn & Hoegg, 2014) bahwa pengalaman negatif dapat memicu emosi negatif dan mempengaruhi persepsi terhadap *brand*. Sementara itu, di Instagram, meskipun sentimen negatif masih dominan, namun kehadiran emosi positif seperti antisipasi dan kebahagiaan menunjukkan adanya pengalaman positif, sejalan dengan teori persepsi konsumen bahwa pengalaman pribadi mempengaruhi persepsi merek (Oke et al., 2016). Di Twitter, sentimen negatif juga dominan dengan kemarahan sebagai emosi utama, namun adanya emosi antisipasi mengindikasikan harapan akan perbaikan layanan. Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan karakteristik pengguna dan cara mereka menggunakan masing-masing *platform* (Laor, 2022), di mana Facebook cenderung menjadi tempat untuk mengungkapkan keluhan, sementara Twitter dan Instagram lebih sering digunakan untuk berbagi informasi dan mengikuti tren. Perbedaan persepsi di ketiga platform ini menunjukkan pentingnya bagi Telkomsel untuk memahami dan menyesuaikan strategi komunikasi dan layanannya untuk setiap platform.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis sentimen pada media sosial Twitter, Instagram, dan Facebook menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap Telkomsel didominasi oleh sentimen negatif, terutama terkait kualitas jaringan, harga paket, dan layanan pelanggan. Emosi kemarahan mendominasi sentimen negatif ini, menunjukkan tingkat frustrasi yang tinggi di antara pelanggan. Meskipun terdapat sentimen positif di Twitter dan

Instagram, secara keseluruhan sentimen negatif lebih dominan di ketiga platform. Untuk mengatasi hal ini, Telkomsel perlu meningkatkan kualitas jaringan dan sinyal, terutama di daerah 3T, serta mengevaluasi kembali harga paket data. Proses pembelian produk juga perlu diperbaiki dengan memberikan konfirmasi yang jelas, sementara layanan pelanggan ditingkatkan melalui pelatihan CS dan menghindari penggunaan bot. Sistem Telkomsel Poin juga perlu diperbaiki agar poin tidak hangus tiba-tiba dan pilihan hadiah diperluas. Selain itu, Telkomsel perlu lebih responsif terhadap keluhan pelanggan di media sosial, terutama di Facebook, dan menyesuaikan strategi komunikasi serta layanannya untuk setiap platform. Perusahaan dapat memanfaatkan sentimen positif di Instagram untuk memperkuat hubungan dengan pelanggan dan membangun citra merek yang lebih positif. Di Twitter, Telkomsel perlu lebih aktif dalam merespons keluhan dan memberikan solusi yang memuaskan untuk meredakan kemarahan pengguna dan meningkatkan kepercayaan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Bailey, E. R., Matz, S. C., Youyou, W., & Iyengar, S. S. (2020). Authentic self-expression on social media is associated with greater subjective well-being. *Nature Communications*, 11(1), 4889. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18539-w>
- Dunn, L., & Hoegg, J. (2014). The Impact of Fear on Emotional Brand Attachment. *Journal of Consumer Research*, 41(1), 152–168. <https://doi.org/10.1086/675377>
- Hanifah, A. W., Ariyanti, M., & Widiyanesti, S. (2024). Service Quality Analysis based on Online Customer Review in Google Play Store (Study Case of Telkomsel). *International Journal of Science, Technology & Management*, 5(1), 156–162. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v5i1.1046>
- Jelodar, H., Wang, Y., Yuan, C., Feng, X., Jiang, X., Li, Y., & Zhao, L. (2017). *Latent Dirichlet Allocation (LDA) and Topic modeling: models, applications, a survey*.
- Laor, T. (2022). My social network: Group differences in frequency of use, active use, and interactive use on Facebook, Instagram and Twitter. *Technology in Society*, 68, 101922. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101922>
- Lau, J. H., Newman, D., & Baldwin, T. (2014). Machine Reading Tea Leaves: Automatically Evaluating Topic Coherence and Topic Model Quality. *Proceedings of the 14th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*, 530–539. <https://doi.org/10.3115/v1/E14-1056>
- Lingasari, S. P., & Hendayani, R. (2023). Mengeksplorasi Tweet Pariwisata Halal Indonesia di Media Sosial Menggunakan Pemodelan Topik dan Analisis

Sentimen Berbasis Emosi. *Cakrawala Repositori IMWI*, 6(2), 810–824.
<https://doi.org/10.52851/cakrawala.v6i2.269>

Maghriby, M. A., & Irawan, H. (2023). Analisis Persepsi Publik Mengenai Resesi Ekonomi Global 2023 Sektor Bisnis di Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes dan Topic Modelling. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 7(2), 74–85.
<https://doi.org/10.31294/widyacipta.v7i2.15577>

Mohammad, S. M., & Turney, P. D. (2013). *Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon*.

Nagarajan, S. M., & Gandhi, U. D. (2019). Classifying streaming of Twitter data based on sentiment analysis using hybridization. *Neural Computing and Applications*, 31(5), 1425–1433. <https://doi.org/10.1007/s00521-018-3476-3>

Oke, A. O., Kamolshotiros, P., Popoola, O. Y., Ajagbe, M. A., & Olujubi, O. J. (2016). Consumer Behavior towards Decision Making and Loyalty to Particular Brands. *International Review of Management and Marketing*, 2, 4.

Prasetio, A., Rahman, D. A., Sary, F. P., Pasaribu, R. D., & Sutjipto, Moh. R. (2022). The role of Instagram social media marketing activities and brand equity towards airlines customer response. *International Journal of Data and Network Science*, 6(4), 1195–1200. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.6.014>

Qian, C., Mathur, N., Zakaria, N. H., Arora, R., Gupta, V., & Ali, M. (2022). Understanding public opinions on social media for financial sentiment analysis using AI-based techniques. *Information Processing & Management*, 59(6), 103098. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103098>

Rohman, A. N., Utami, E., & Raharjo, S. (2019). Deteksi Kondisi Emosi pada Media Sosial Menggunakan Pendekatan Leksikon dan Natural Language Processing. *Eksplora Informatika*, 9(1), 70–76.
<https://doi.org/10.30864/eksplora.v9i1.277>

Wang, T., & Deng, X. (Nancy). (2022). User characteristics, social media use, and fatigue during the coronavirus pandemic: A stressor–strain–outcome framework. *Computers in Human Behavior Reports*, 7, 100218. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100218>

We Are Social. (2023, January 26). *The Changing World of Digital in 2023*. We Are Social. <https://wearesocial.com/us/blog/2023/01/the-changing-world-of-digital-in-2023/>