

VISUALISASI WORD CLOUD HASIL ANALISIS SENTIMEN BERBASIS FITUR LAYANAN APLIKASI GOJEK DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE

Jonathan Adrian Wibowo¹, Viny Christanti Mawardi², Tri Sutrisno³

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: jonathan.535190065@stu.untar.ac.id

²Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: viny@fti.untar.ac.id

³Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: tris@fti.untar.ac.id

Masuk : 28-11-2023, revisi: 07-12-2023, diterima untuk diterbitkan : 12-12-2023

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi, seperti yang dapat dilihat oleh platform seperti Gojek telah mengubah cara manusia dalam beraktivitas. Gojek, yang hadir sebagai aplikasi layanan transportasi dan makanan berbasis teknologi telah membawa banyak dampak signifikan dalam cara masyarakat bergerak, berbelanja, dan beraktivitas. Oleh sebab itu, ulasan pengguna menjadi sangat penting adanya untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan sebelum mengunduh aplikasi tersebut. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui persebaran kata atau topik terkait sentimen ulasan pengguna terhadap fitur layanan dan bukan layanan pada aplikasi Gojek menggunakan teknik visualisasi *Word Cloud*. Selain itu, pada persebaran kata yang ada, dilakukan analisis terkait topik yang menjadi ciri khas pada setiap kelasnya. Dataset yang digunakan terdiri dari 2500 data ulasan pengguna Gojek dimana 2000 data digunakan sebagai model pelatihan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* dan 500 data dilakukan percobaan menggunakan model pelatihan yang ada serta divisualisasikan menggunakan *Word Cloud*. Hasil analisis frekuensi kata-kata yang ada menunjukkan hasil yang baik, dimana pada fitur layanan, kata atau topik yang menjadi ciri khas untuk sentimen positif adalah “bantu”, “mudah”, dan “cepat” dan pada sentimen negatif adalah “order”, “cancel”, “tolong”, “kecewa”, dan “gofood”. Sedangkan, pada fitur bukan layanan kata atau topik yang menjadi ciri khas untuk sentimen positif adalah “fitur”, “bagus”, dan “jalan” dan pada sentimen negatif adalah “pakai”, “masuk”, “pesan”, “tolong”, dan “upgrade”.

Kata Kunci: Gojek; *Support Vector Machine*; *Word Cloud*

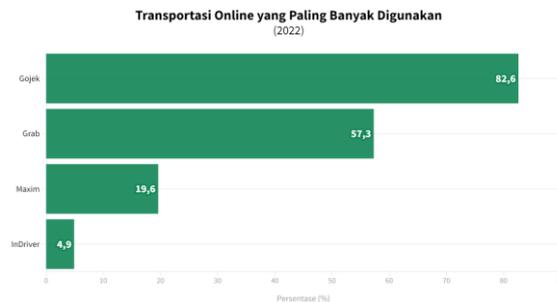
ABSTRACT

The development of information technology, as can be seen by platforms such as Gojek, has changed the way people do their activities. Gojek, which is present as a technology-based transportation and food service application, has brought many significant impacts on the way people move and shop. Therefore, user reviews are very important to help users make decisions before downloading the application. The research conducted aims to determine the distribution of words or topics related to the sentiment of user reviews of service and non-service features on the Gojek application using the *Word Cloud* visualization technique. In addition, on the distribution of existing words, an analysis is carried out related to topics that characterize each class. The dataset used consists of 2500 Gojek user review data where 2000 data are used as training models using the *Support Vector Machine* algorithm and 500 data are tested using existing training models and visualized using *Word Cloud*. The results of the frequency analysis of existing words show good results, where in the service feature, the words or topics that characterize positive sentiment are "bantu", "mudah", and "cepat" and in negative sentiment are "order", "cancel", "tolong", "kecewa", and "gofood". Meanwhile, on non-service features, the words or topics that characterize positive sentiments are "fitur", "bagus", and "jalan" and the negative sentiments are "pakai", "masuk", "pesan", "tolong", and "upgrade".

Keywords: Gojek; *Support Vector Machine*; *Word Cloud*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang dari waktu ke waktu, teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah berbagai macam aspek kehidupan manusia. Dimulai dari cara manusia berinteraksi, bertransaksi, dan mengakses berbagai layanan yang ada. Aplikasi berbasis platform telah menjadi salah satu contohnya, dimana manusia semakin terbiasa pada pola baru dalam kehidupan sehari-hari, seperti hadirnya aplikasi layanan transportasi dan makanan berbasis teknologi, yaitu Gojek, yang telah membawa banyak dampak signifikan dalam cara masyarakat bergerak, berbelanja, dan beraktivitas.



Gambar 1. Hasil Survei Indef

Berdasarkan Gambar 1, Gojek tercatat sebagai layanan ojek online favorit masyarakat Indonesia. Tercatat ada 82% responden yang menggunakan layanan milik PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk. tersebut, meski memiliki aplikasi lainnya (Sadya, 2023). Sebagai platform aplikasi berbasis online, Gojek telah memperkenalkan konsep layanan serba ada melalui platformnya yang terintegrasi. Tidak hanya menyediakan layanan transportasi, Gojek juga menyediakan berbagai layanan lain seperti pengiriman makanan, pembayaran tagihan, dan bahkan pembelian produk. Dengan demikian, Gojek bergerak dalam berbagai sektor, menggabungkan teknologi dan layanan tradisional untuk memberikan solusi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Oleh sebab itu, ulasan pelanggan yang diterima sangat penting adanya. Dimana, ulasan yang sangat beragam dari pengguna inilah yang mencerminkan pengalaman mereka dalam menggunakan layanan-layanan tersebut.

Analisis sentimen (*sentiment analysis*) adalah studi komputasi mengenai pendapat, perilaku, dan emosi seseorang terhadap entitas (Walaa et al., 2014). Analisis sentimen biasanya diekspresikan menggunakan teks dan bagaimana sentimen tersebut bisa dikategorikan sebagai sentimen positif maupun sentimen negatif. Demikian pula adanya dengan analisis fitur atau aspek. Dimana analisis fitur ini merupakan subset dari analisis sentimen yang lebih fokus pada proses identifikasi dan analisis sentimen terkait dengan fitur-fitur tertentu dari suatu produk, layanan, atau topik lainnya.

Word Cloud sendiri merupakan salah satu teknik visualisasi yang menggambarkan representasi visual dari frekuensi kata. *Word Cloud* sendiri cukup populer digunakan pada *text mining* karena dapat memberikan tampilan visual pada kata-kata yang akan dianalisis namun tetap informatif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran kata atau topik terkait sentimen ulasan pengguna terhadap fitur layanan dan bukan layanan pada aplikasi Gojek. Selain itu, pada persebaran kata yang ada, dilakukan analisis terkait topik yang menjadi ciri khas pada setiap kelasnya. Hasil analisis menggunakan visualisasi *Word Cloud* diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan yang lebih mendalam terkait interpretasi kata atau topik tertentu yang menjadi ciri khas kelas sentimen terhadap masing-masing fitur layanan dan bukan layanan.

Penelitian terkait yang melakukan analisis sentimen pada aplikasi Gojek (Gofood) pernah diteliti oleh Melati Indah Petiwi, Agung Triayudi, dan Ira Diana Sholihati dalam penelitian berjudul “Analisis Sentimen Gofood Berdasarkan Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 92,8% sentimen dinilai netral, 5,2% positif, dan 2,0% negatif. Dalam hal akurasi, Support Vector Machine menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan Naïve Bayes. Akurasi Support Vector Machine mencapai 83% dan 98,5%, sementara Naïve Bayes mencapai 74,6% dan 91,5% (Petiwi et al., 2022).

Kemudian, penelitian relevan lainnya yang melakukan analisis sentimen dan *Word Cloud* pada wisata halal Pulau Lombok pernah diteliti oleh Irvandi, Bambang Irawan, dan Odi Nurdiawan dalam penelitian berjudul “Naïve Bayes dan Wordcloud untuk Analisis Sentimen Wisata Halal Pulau Lombok”. Dalam penelitian ini, pengujian model algoritma Naïve Bayes menunjukkan tingkat akurasi sebesar 74,75%. Visualisasi Wordcloud juga mengidentifikasi kata-kata yang paling dominan, termasuk “indah”, “wisata”, “pantai”, “alam”, “gunung”, dan “masjid” (Irvandi et al., 2023).

Berdasarkan penelitian terkait yang pernah dilakukan sebelumnya dapat menjadi gambaran peneliti dalam melakukan analisis sentimen dan visualisasi *Word Cloud* pada aplikasi Gojek menggunakan metode *Support Vector Machine*, dimana pada penelitian yang dilakukan dibatasi untuk menganalisis fitur layanan dan bukan layanan.

2. METODE PENELITIAN

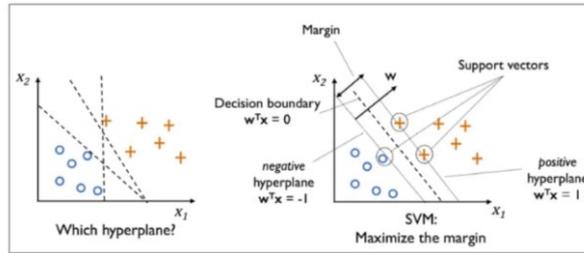
Dalam analisis sentimen berbasis fitur layanan pada data ulasan aplikasi Gojek menggunakan visualisasi *Word Cloud* dibutuhkan pembahasan mengenai teori dasar dan juga metode yang digunakan dalam penelitian, antara lain sebagai berikut:

Analisis sentimen berbasis fitur

Analisis sentimen (*sentiment analysis*) adalah studi komputasi mengenai pendapat, perilaku, dan emosi seseorang terhadap entitas (Walaa et al., 2014). Sedangkan, analisis sentimen berbasis fitur merupakan pendekatan dalam pemrosesan bahasa alami yang bertujuan untuk memahami dan menganalisis perasaan atau pendapat yang terkandung dalam teks, dengan fokus pada fitur atau elemen tertentu dari suatu subjek atau topik (Rofiqoh et al., 2017). Pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi sentimen positif atau negatif terhadap fitur-fitur yang telah ditentukan sebelumnya dalam teks, seperti dalam ulasan produk atau komentar sosial media.

Support vector machine

Support Vector Machine (SVM) merupakan salah satu metode dalam *supervised learning* yang biasanya digunakan untuk klasifikasi (seperti *Support Vector Classification*) dan regresi (*Support Vector Regression*). Dalam implementasinya, algoritma SVM telah dikenal sebagai salah satu algoritma klasifikasi dan regresi yang paling kuat dan tangguh pada berbagai bidang (Cervantes et al., 2020). SVM digunakan untuk mencari *hyperplane* terbaik dengan memaksimalkan jarak antar kelas. *Hyperplane* adalah sebuah fungsi yang dapat digunakan untuk pemisah antar kelas. Dalam 2 dimensi fungsi yang digunakan untuk klasifikasi antar kelas disebut sebagai *line whereas*, fungsi yang digunakan untuk klasifikasi antar kelas dalam 3 dimensi disebut *plane similarly*, sedangkan fungsi yang digunakan untuk klasifikasi di dalam ruang kelas dimensi yang lebih tinggi di sebut *hyperplane*. Peran *hyperplane* dalam SVM sangat penting karena digunakan untuk memisahkan dua kelas data yaitu +1 dan -1 dan *hyperplane* juga mencari batas keputusan yang optimal (Wardana et al., 2023).



Gambar 2. Hyperlane yang memisahkan kelas positif (+1) dan negatif (-1)

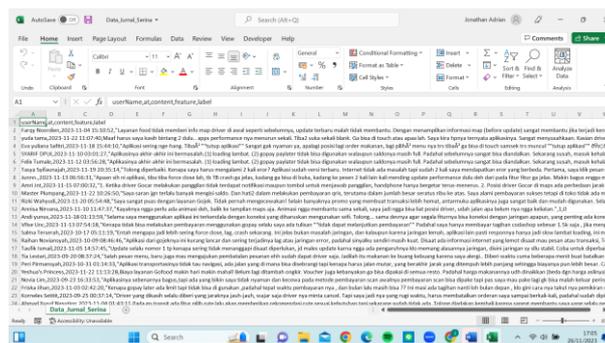
Word cloud

Word Cloud adalah representasi visual dari kumpulan kata-kata, dimana ukuran kata-kata tersebut mencerminkan frekuensi kemunculan mereka dalam suatu teks atau dataset (Ibrahim et al., 2021). Dalam pembentukan *Word Cloud*, kata-kata yang muncul lebih sering akan ditampilkan lebih besar, menciptakan gambaran visual yang memberikan gambaran umum tentang kata-kata yang paling umum atau dominan dalam suatu konteks.

Proses pembuatan *Word Cloud* sendiri biasanya melibatkan langkah-langkah, antara lain: *tokenization*, perhitungan frekuensi, pemilihan kata, penyesuaian bobot, dan pembentukan *Word Cloud*. *Word Cloud* sendiri sering digunakan dalam berbagai konteks, termasuk analisis teks, survei umum, dan pemahaman konten dalam berbagai industri seperti bisnis, politik, dan penelitian.

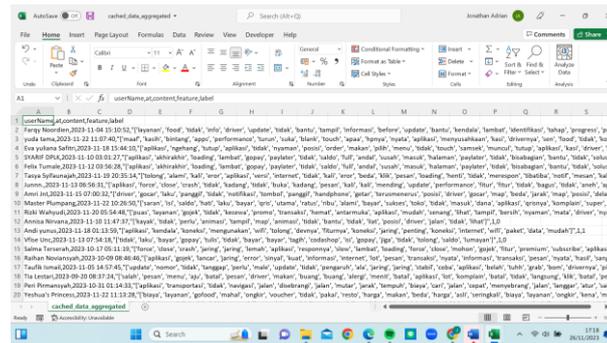
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan, dataset yang diambil merupakan data ulasan aplikasi Gojek berbentuk teks yang diambil dari situs website Google Play Store menggunakan teknik *scraping*. Dataset diambil sebanyak 2500 data, dimana 2000 data digunakan sebagai model pelatihan yang kemudian diuji pada 500 data sisanya sebagai dataset yang tidak dikenali sebelumnya oleh model. Selanjutnya, data yang digunakan sebagai model pelatihan diberikan label *Service* atau *Non-Service* pada kolom “feature” dan label Positif atau Negatif pada kolom “label”, seperti pada Gambar 3 di bawah.



Gambar 3. Hasil Proses *Scraping*

Data yang diambil tersebut kemudian dilakukan proses pra pemrosesan data. Tahapan-tahapan pra pemrosesan teks yang dilakukan, meliputi penghapusan tanda baca dan angka, *tokenization*, *stemming*, *lemmatization*, *stopword removal*, dan *case folding*. Data setelah dilakukan proses pra pemrosesan data dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah.



Gambar 4. Hasil Pra Pemrosesan Data

Tahapan berikutnya adalah melakukan proses vektorisasi numerik untuk memberikan bobot pada data teks menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*. Selanjutnya, dilakukan proses klasifikasi menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)*. Proses klasifikasi dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu melakukan klasifikasi fitur layanan (*Service dan Non-Service*) dan klasifikasi sentimen (Positif dan Negatif). Pada tahapan ini, hasil kinerja model diuji menggunakan metode evaluasi *Confusion Matrix* untuk setiap modelnya dimana didapatkan hasil pada Tabel 1 dan metrik evaluasi pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil *Confusion Matrix*

Model Klasifikasi	TP	FP	TN	FN
Fitur	182	33	167	18
Sentimen	61	12	286	41

Tabel 2. Metrik Evaluasi

Model Klasifikasi	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
Fitur	87,25%	90,27%	83,50%	86,75%
Sentimen	86,75%	83,56%	59,80%	69,71%

Proses selanjutnya merupakan percobaan kepada dataset yang belum dikenali oleh model pelatihan sebanyak 500 data seperti yang telah disiapkan sebelumnya. Pada proses percobaan ini dilakukan proses klasifikasi fitur layanan terlebih dahulu. Setelah itu, untuk setiap fitur yang telah berhasil diklasifikasi dilakukan proses klasifikasi sentimen.

Hasil klasifikasi sentimen berbasis fitur service

Berdasarkan hasil klasifikasi sentimen berbasis fitur *Service* didapatkan frekuensi kata untuk setiap sentimen positif dan negatif pada fitur ini. Selanjutnya, frekuensi kata diurutkan berdasarkan 20 kata terbanyak yang sering muncul pada sentimen positif dan negatif untuk divisualisasikan menggunakan *Word Cloud*, seperti pada Gambar 5 dan Gambar 6.

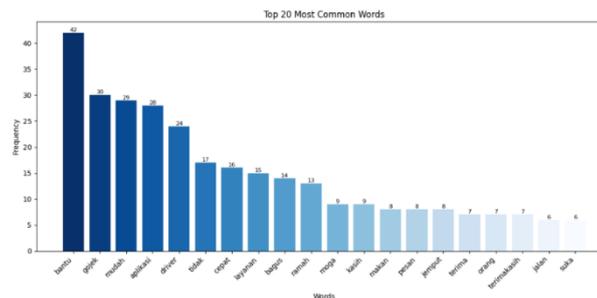


Gambar 5. *Word Cloud* Sentimen Positif Fitur *Service*



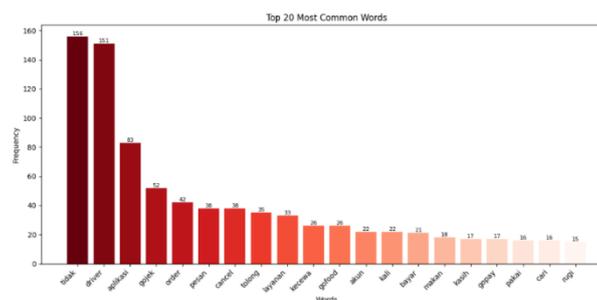
Gambar 6. *Word Cloud* Sentimen Negatif Fitur *Service*

Pada *Word Cloud* sentimen positif untuk fitur *Service* didapatkan frekuensi untuk setiap kata, seperti pada Gambar 7 di bawah.



Gambar 7. Frekuensi Kata Sentimen Positif Fitur *Service*

Pada Gambar 7 di atas diperoleh 20 kata positif yang sering muncul dengan total 303 kali, diantaranya: “bantu” sebanyak 42 kali, “gojek” 30 kali, “mudah” 29 kali, “aplikasi” 28 kali, “driver” 24 kali, “tidak” 17 kali, “cepat” 16 kali, “layanan” 15 kali, “bagus” 14 kali, “ramah” 13 kali, “moga” 9 kali, “kasih” 9 kali, “makan” 8 kali, “pesan” 8 kali, “jemput” 8 kali, “terima” 7 kali, “orang” 7 kali, “terimakasih” 7 kali, “jalan” 6 kali, dan “suka” 6 kali. Selanjutnya, pada *Word Cloud* sentimen negatif untuk fitur *Service* didapatkan frekuensi untuk setiap kata, seperti pada Gambar di bawah.



Gambar 8. Frekuensi Kata Sentimen Negatif Fitur *Service*

Pada Gambar 8 di atas diperoleh 20 kata negatif yang sering muncul dengan total 844 kali, diantaranya: “tidak” sebanyak 156 kali, “driver” 151 kali, “aplikasi” 83 kali, “gojek” 52 kali, “order” 42 kali, “pesan” 38 kali, “cancel” 38 kali, “tolong” 35 kali, “layanan” 33 kali, “kecewa” 26 kali, “gofood” 26 kali, “akun” 22 kali, “kali” 22 kali, “bayar” 21 kali, “makan” 18 kali, “kasih” 17 kali, “gopay” 17 kali, “pakai” 16 kali, “cari” 16 kali, dan “rugi” 15 kali. Berdasarkan kedua frekuensi kata di atas, didapatkan hasil analisis sentimen berbasis fitur *Service*, diantaranya:

1. Kata-kata yang terdapat pada kedua sentimen adalah “tidak”, “driver”, “aplikasi”, “gojek”, “pesan”, “layanan”, “makan”, dan “kasih”. Frekuensi sentimen negatif pada kata-kata tersebut lebih banyak apabila dibandingkan dengan sentimen positif.

2. Kata-kata pada sentimen positif, selain kata-kata yang terdapat pada kedua sentimen adalah “bantu”, “mudah”, “cepat”, “bagus”, “ramah”, “moga”, “jemput”, “terima”, “orang”, “terimakasih”, “jalan”, dan “suka. Rata-rata frekuensi kata tersebut adalah 14, sehingga dapat dikatakan kata yang menjadi ciri khas sentimen positif berbasis fitur *Service* untuk frekuensi lebih besar dari rata-rata adalah “bantu”, “mudah”, dan “cepat”.
3. Kata-kata pada sentimen negatif, selain kata-kata yang terdapat pada kedua sentimen adalah “order”, “cancel”, “tolong”, “kecewa”, “gofood”, “akun”, “kali”, “bayar”, “gopay”, “pakai”, “cari”, dan “rugi”. Rata-rata frekuensi kata tersebut adalah 25, sehingga dapat dikatakan kata yang menjadi ciri khas sentimen negatif berbasis fitur *Service* untuk frekuensi lebih besar dari rata-rata adalah “order”, “cancel”, “tolong”, “kecewa”, dan “gofood”.
4. Pada ciri khas kata sentimen positif berbasis fitur *Service*, kata “bantu” menginterpretasikan apresiasi pengguna terhadap keberadaan fitur atau layanan yang membantu mereka dalam situasi tertentu, seperti mendapatkan informasi atau mengatasi kendala, kata “mudah” menginterpretasikan bahwa pengguna mengalami kemudahan dalam menggunakan layanan Gojek, dan kata “cepat” menginterpretasikan kecepatan respons dari layanan Gojek.
5. Pada ciri khas kata sentimen negatif berbasis fitur *Service*, kata “order” menunjukkan adanya keluhan terkait proses pemesanan, bisa jadi ada kendala atau ketidaknyamanan selama tahap ini, kata “cancel” mencerminkan penggunaan fitur pembatalan pesanan dan mungkin terdapat masalah terkait aturan atau prosedur pembatalan yang tidak memuaskan pengguna, kata “tolong” bisa mengekspresikan permintaan bantuan dari *customer service* atau kesulitan yang dihadapi pengguna, kata “kecewa” mencerminkan kekecewaan pengguna terhadap suatu aspek layanan, dan kata “gofood” menunjukkan keluhan atau ketidakpuasan terkait layanan pengiriman makanan, mungkin terkait dengan masalah kualitas, waktu pengiriman, atau hal lain yang merugikan pengguna.

Hasil klasifikasi sentimen berbasis fitur non-service

Berdasarkan hasil klasifikasi sentimen berbasis fitur *Non-Service* didapatkan frekuensi kata untuk setiap sentimen positif dan negatif pada fitur ini. Selanjutnya, frekuensi kata diurutkan berdasarkan 20 kata terbanyak yang sering muncul pada sentimen positif dan negatif untuk divisualisasikan menggunakan *Word Cloud*, seperti pada Gambar 9 dan Gambar 10.

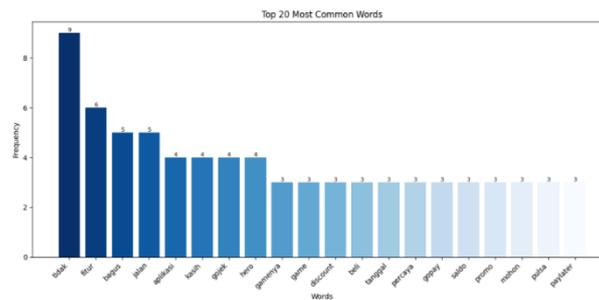


Gambar 9. *Word Cloud* Sentimen Positif Fitur *Non-Service*



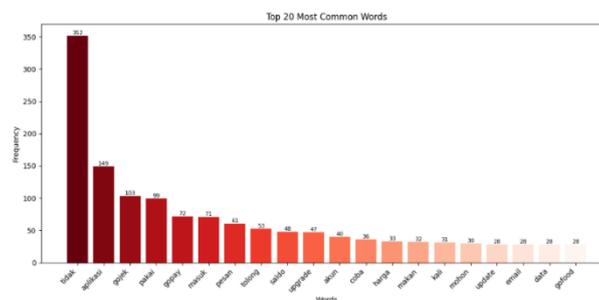
Gambar 10. *Word Cloud* Sentimen Negatif Fitur *Non-Service*

Pada *Word Cloud* sentimen positif untuk fitur *Non-Service* didapatkan frekuensi untuk setiap kata, seperti pada Gambar 11 di bawah.



Gambar 11. Frekuensi Kata Sentimen Positif Fitur *Non-Service*

Pada Gambar 11 di atas diperoleh 20 kata positif yang sering muncul dengan total 77 kali, diantaranya: “tidak” sebanyak 9 kali, “fitur” 6 kali, “bagus” 5 kali, “jalan” 5 kali, “aplikasi” 4 kali, “kasih” 4 kali, “gojek” 4 kali, “hero” 4 kali, “gamenya” 3 kali, “game” 3 kali, “discount” 3 kali, “beli” 3 kali, “tanggal” 3 kali, “percaya” 3 kali, “gopay” 3 kali, “saldo” 3 kali, “promo” 3 kali, “mohon” 3 kali, “pulsa” 3 kali, dan “paylater” 3 kali. Hasil visualisasi dengan *Word Cloud* frekuensi data tersebut bisa dilihat pada Gambar di bawah.



Gambar 12. Frekuensi Kata Sentimen Negatif Fitur *Service*

Pada Gambar 12 di atas diperoleh 20 kata negatif yang sering muncul dengan total 1369 kali, diantaranya: “tidak” sebanyak 352 kali, “aplikasi” 149 kali, “gojek” 103 kali, “pakai” 99 kali, “gopay” 72 kali, “masuk” 71 kali, “pesan” 61 kali, “tolong” 53 kali, “saldo” 48 kali, “upgrade” 47 kali, “akun” 40 kali, “coba” 36 kali, “harga” 33 kali, “makan” 32 kali, “kali” 31 kali, “mohon” 30 kali, “update” 28 kali, “email” 28 kali, “data” 28 kali, dan “gofood” 28 kali. Berdasarkan kedua frekuensi kata di atas, didapatkan hasil analisis sentimen berbasis fitur *Non-Service*, diantaranya:

1. Kata-kata yang terdapat pada kedua sentimen adalah “tidak”, “aplikasi”, “gojek”, “gopay”, “saldo”, dan “mohon”. Frekuensi sentimen negatif pada kata-kata tersebut lebih banyak apabila dibandingkan dengan sentimen positif.
2. Kata-kata pada sentimen positif, selain kata-kata yang terdapat pada kedua sentimen adalah “fitur”, “bagus”, “jalan”, “kasih”, “hero”, “gamenya”, “game”, “discount”, “beli”, “tanggal”, “percaya”, “promo”, “pulsa”, dan “paylater”. Rata-rata frekuensi kata tersebut adalah 4, sehingga dapat dikatakan kata yang menjadi ciri khas sentimen positif berbasis fitur *Service* untuk frekuensi lebih besar dari rata-rata adalah “fitur”, “bagus”, dan “jalan”.
3. Kata-kata pada sentimen negatif, selain kata-kata yang terdapat pada kedua sentimen adalah “pakai”, “masuk”, “pesan”, “tolong”, “upgrade”, “akun”, “coba”, “harga”, “makan”, “kali”, “update”, “email”, “data”, dan “gofood”. Rata-rata frekuensi kata tersebut adalah 68, sehingga dapat dikatakan kata yang menjadi ciri khas sentimen negatif berbasis fitur *Service* untuk frekuensi lebih besar dari rata-rata adalah “pakai”, “masuk”, “pesan”, “tolong”, dan “upgrade”.
4. Pada ciri khas kata sentimen positif berbasis fitur *Service*, kata “fitur” menginterpretasikan apresiasi pengguna terhadap fitur *Non-Service* seperti pembayaran, kata “bagus” menunjukkan

fitur-fitur lain selain *Non-Service* memberikan nilai tambah yang baik atau positif, dan kata “jalan” merujuk kepada kualitas navigasi rute perjalanan pada aplikasi Gojek.

5. Pada ciri khas kata sentimen negatif berbasis fitur *Service*, kata “pakai” biasa mencerminkan ketidaknyamanan pengalaman pengguna saat menggunakan atau mengakses fitur aplikasi Gojek, kata “masuk” merujuk pada proses masuk atau *login* ke akun pengguna dalam aplikasi Gojek, kata “pesan” berkaitan dengan proses pemesanan pada aplikasi ini, kata “tolong” berkaitan pada keluhan atau permintaan bantuan atau dukungan pengguna pada fitur *Customer Service*, dan kata “upgrade” merujuk pada masalah atau ketidakpuasan pada saat melakukan proses *update* pada aplikasi Gojek.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil uji coba dan visualisasi dengan *Word Cloud* guna melakukan analisis sentimen berbasis fitur layanan dan bukan layanan pada ulasan aplikasi Gojek di Google Play Store menggunakan *Support Vector Machine* dapat disimpulkan bahwa hasil visualisasi kata pada percobaan yang dilakukan sudah memberikan wawasan terhadap topik tertentu yang menjadi ciri khas tiap kelas dengan baik. Dimana pada fitur layanan, kata atau topik yang menjadi ciri khas untuk sentimen positif adalah “bantu”, “mudah”, dan “cepat” dan pada sentimen negatif adalah “order”, “cancel”, “tolong”, “kecewa”, dan “gofood”. Sedangkan, pada fitur bukan layanan kata atau topik yang menjadi ciri khas untuk sentimen positif adalah “fitur”, “bagus”, dan “jalan” dan pada sentimen negatif adalah “pakai”, “masuk”, “pesan”, “tolong”, dan “upgrade”. Saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah menggunakan lebih banyak data dan menambahkan fitur lainnya selain layanan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat, khususnya kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara yang membantu dalam proses pembuatan artikel ini.

REFERENSI

- Cervantes, J., Lamont, F. G., Mazahua, L. R., & Lopez, A. (2020). A comprehensive survey on support vector machine classification: Applications, challenges and trends. *Neurocomputing*, 408, 189-215.
- Ibrahim, V., Bakar, J. A., Harun, N. H., & Abdulateef, A. F. (2021). A Word Cloud Model based on Hate Speech in an Online Social Media Environment. *Baghdad Science Journal*, 18(No. 2), 937-946.
- Irvandi, Irawan, B., & Nurdiawan, O. (2023). Naïve Bayes dan Wordcloud untuk Analisis Sentimen Wisata Halal Pulau Lombok. *Infotech Journal*, 9(No. 1), 236-242.
- Petiwi, M. I., Triayudi, A., & Sholihati, I. D. (2022). Analisis Sentimen Gofood Berdasarkan Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(No. 1), 542-550.
- Rofiqoh, U., Perdana, R. S., & Fauzi, M. A. (2017). Analisis Sentimen Tingkat Kepuasan Pengguna Penyedia Layanan Telekomunikasi Seluler Indonesia pada Twitter dengan Metode Support Vector Machine dan Lexion Based Feature. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya*, 1(12), 1725-1732.
- Sadya, S. (2023, Aug 16). *Survei Indef: Gojek Pimpin Pasar Ojek Online di Indonesia*. Retrieved from DataIndonesia.id: <https://dataindonesia.id/varia/detail/survei-indef-gojek-pimpin-pasar-ojek-online-di-indonesia>
- Walaa, M., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey. *Ain Shams Engineering Journal*, 5(No. 4), 1093-1113.

Wardana, S. R., Suhaedi, D., & Yurika, P. (2023). Pemetaan Hyperplane Pada Support Vector Machine. *Bandung Conference Series : Mathematics*, 3, pp. 109-119. Bandung.