

## PERBANDINGAN ANALISIS SENTIMEN TERHADAP DIGITAL PAYMENT “GO-PAY” DAN “OVO” DI MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN *WORD CLOUD*

### COMPARISON OF SENTIMENT ANALYSIS AGAINST DIGITAL PAYMENT “GO-PAY” AND “OVO” IN SOCIAL MEDIA TWITTER USING NAÏVE BAYES ALGORITHM AND WORD CLOUD

Anan Agrani<sup>1</sup>, Dr. Brady Rikumahu, S.E., MBA<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Telkom University

<sup>1</sup>[ananagrani@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:ananagrani@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[bradyrikumahu@telkomuniversity.ac.id](mailto:bradyrikumahu@telkomuniversity.ac.id)

---

#### Abstrak

Pada era modern saat ini teknologi terus maju dan tidak dapat dibendung lagi. Salah satunya dibidang keuangan atau *finance*, atau sering disebut dengan *FinTech*. Salah satu produk *fintech* adalah *digital payment*. Banyak masyarakat yang tertarik menggunakan *digital payment* di kehidupan sehari-hari. Seiring dengan hal tersebut, akan semakin banyak opini pelanggan terhadap *digital payment*. Adanya opini pelanggan mencerminkan bahwa pelanggan paham, peduli, dan sadar akan kondisi keuangannya, hal ini dapat dikaitkan dengan literasi keuangan suatu negara. Opini masyarakat juga dapat dimanfaatkan menjadi suatu analisa yang bermanfaat bagi para penyedia jasa *digital payment*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen dari digital payment Go-Pay dan OVO menggunakan analisis sentimen dengan algoritma Naïve Bayes Classifier, dan melihat kata apa saja yang sering dibahas tentang *digital payment* Go-Pay dan OVO dengan menggunakan *Word Cloud*. Pada penelitian ini, data yang diambil melalui teknik *crawling* dengan mengambil *tweets* yang mengandung *keyword* “@gopayindonesia” untuk Go-Pay dan “@ovo\_id” untuk OVO. Hasil dari analisis sentimen terhadap Go-Pay dan OVO adalah mayoritas negatif. Hasil analisis sentimen kedua *digital payment* bisa dikarenakan oleh keterbatasan peneliti yaitu, isi dari dataset yang diambil oleh peneliti merupakan *tweet* yang hampir semuanya merupakan keluhan dari pelanggan. Dengan pelanggan mengajukan keluhan, menanyakan hak yang seharusnya diterima, dan mengerti bahwa kondisi keuangannya salah dapat diartikan pelanggan memiliki keterampilan dalam menggunakan *digital payment*. Pelanggan yang mempunyai keterampilan dalam menggunakan *digital payment* dapat dikelompokkan sebagai *Well Literate* dalam literasi keuangan. Berdasarkan hasil *word cloud* dalam dataset Go-Pay dan OVO, terdapat beberapa kata yang mendominasi didalamnya.

Kata kunci: Financial technology, digital payment, literasi keuangan, naïve bayes classifier, word cloud, Go-Pay, OVO

---

#### Abstract

In this modern era, technology continues to advance and cannot be stopped. One of them is in the field of finance or finance, or often called *FinTech*. One of the *fintech* products is *digital payment*. Many people are interested in using digital payments in everyday life. Along with this, there will be more and more customer opinions on digital payments. The existence of customer opinion reflects that the customer understands, cares, and is aware of his financial condition, this can be related to a country's financial literacy. Public opinion can also be utilized as a useful analysis for digital payment service providers. This study aims to analyze the sentiments of Go-Pay and OVO digital payments using sentiment analysis with the Naïve Bayes Classifier algorithm and see what words are often discussed about Go-Pay and OVO digital payments using *Word Cloud*. In this study, data taken through *crawling* techniques by taking *tweets* containing the keywords “@gopayindonesia” for Go-Pay and “@ovo\_id” for OVO. The results of sentiment analysis of Go-Pay and OVO are mostly negative. The results of the second sentiment analysis of digital payments can be due to the limitations of researchers namely, the contents of the dataset taken by researchers are tweets that are almost all complaints from customers. With a customers filing a complaint to digital payment, asking about the rights that should have been received, and understanding that their financial condition was wrong it could mean that the customers had the skills to use digital payment. Customers who have the skills to use digital payments can be classified as *Well Literate* in financial literacy. Based on the *word cloud* results in the Go-Pay and OVO datasets, several words dominate within them.

*Keywords: Financial technology, digital payment, naïve bayes classifier, word cloud, Go-Pay, OVO*

---

## 1. Pendahuluan

Pada era modern saat ini teknologi terus maju dan tidak dapat dibendung lagi. Salah satunya dibidang keuangan atau *finance*. Saat ini banyak produk keuangan yang diberi sentuhan teknologi atau sering disebut dengan *FinTech*. Salah satu produk dari *Fintech* adalah digital payment. *Financial technology* adalah istilah yang digunakan oleh perusahaan yang menawarkan inovasi teknologi di bidang keuangan [9]. Sedangkan *digital payment* adalah pembayaran non tunai adalah pembayaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi [8].

Dengan semakin banyak penyedia jasa *digital payment* di Indonesia dari tahun ke tahun, semakin meningkatnya transaksi menggunakan *digital payment*, dan terdapat peraturan yang mengatur *digital payment*. Dapat diartikan semakin banyak masyarakat yang tertarik menggunakan *digital payment* di kehidupan sehari-hari. Seiring dengan hal tersebut, akan semakin banyak opini masyarakat terhadap *digital payment*. Opini-opini mengenai penggunaan *digital payment* dapat disalurkan oleh masyarakat melalui kritik dan saran yang disediakan oleh penyedia jasa *digital payment*, ataupun melalui media sosial. Salah satu media sosial yang sering digunakan oleh masyarakat adalah Twitter. Twitter adalah jaringan sosial yang memungkinkan para pengguna dapat mengirim dan membaca pesan [4].

Opini-opini yang dikeluarkan oleh masyarakat tentang *digital payment* khususnya di media sosial Twitter dapat mencerminkan bahwa masyarakat sudah sadar dan peduli terhadap kondisi keuangan yang dialami. Kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap kondisi keuangan dapat dikaitkan dengan literasi keuangan suatu negara. Literasi keuangan menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK) adalah rangkaian proses atau aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat akan kondisi keuangannya, sehingga dapat mengelola keuangan pribadinya.

Opini masyarakat juga dapat dimanfaatkan menjadi suatu analisa yang bermanfaat bagi para penyedia jasa *digital payment* untuk meningkatkan keunggulan yang dimiliki ataupun membuat inovasi-inovasi terbaru terkait dengan penggunaan *digital payment*. Salah satu cara untuk mengolah opini tersebut menjadi analisa yang berguna adalah menggunakan analisis sentimen dan penggunaan *word cloud*.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Dasar Teori

#### 2.1.1 *Financial Technology*

*Financial technology* adalah sebuah metode pembayaran baru kepada konsumen untuk membayar barang maupun jasa yang mereka beli [12]. Definisi lain dari *financial technology* adalah istilah yang digunakan oleh perusahaan yang menawarkan inovasi teknologi di bidang keuangan [9]. Sehingga, dapat disimpulkan *financial technology* adalah istilah yang baru-baru ini muncul yang digunakan oleh perusahaan yang menawarkan inovasi terbaru yang dibungkus dengan teknologi terkini di bidang keuangan.

#### 2.1.2 *Digital Payment*

Pembayaran non tunai (*digital payment*) adalah seperangkat mekanisme transaksi elektronik (non tunai) yang berkaitan dengan pemindahan sejumlah nilai uang dari satu pihak ke pihak lain, untuk memenuhi kewajiban yang timbul dari suatu kegiatan ekonomi [16]. Mongsidi, Koleangan, dan Rotinsulu mengatakan pembayaran non tunai adalah pembayaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi [8]. Sehingga, *digital payment* bisa disimpulkan sebagai pembayaran tidak menggunakan tunai (non tunai) dan merupakan pembayaran yang memanfaatkan teknologi.

#### 2.1.3 Literasi Keuangan

Otoritas Jasa Keuangan mendefinisikan bahwa literasi keuangan adalah rangkaian proses atau aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*) dan keyakinan (*confidence*) konsumen dan masyarakat luas sehingga mereka mampu mengelola keuangan pribadi lebih baik serta mendapatkan pemahaman mengenai manfaat dan risiko produk dan layanan jasa keuangan. Saat masyarakat dapat mengenal dan meningkatkan kondisi keuangan pribadinya dapat diartikan bahwa tingkat literasi keuangan meningkat.

Manfaat dari literasi keuangan adalah masyarakat mampu memilih dan memanfaatkan produk dan layanan jasa keuangan yang sesuai kebutuhan dan memiliki kemampuan dalam melakukan perencanaan keuangan dengan lebih baik agar terhindar dari aktivitas investasi pada instrumen keuangan yang tidak jelas.

#### 2.1.4 *User Generated Content*

*User Generated Content* adalah informasi yang diciptakan serta diunggah oleh para pengguna lain [5]. Sedangkan menurut Muliawanti, *User Generated Content* adalah konten yang tersedia untuk umum di Internet, melibatkan sejumlah upaya kreatif, dan dibuat di luar rutinitas profesional dan praktek [10]. Berdasarkan penjelasan diatas, *User Generated Content* adalah konten yang dibuat oleh para pengguna internet yang melibatkan upaya kreatif dari masing-masing individu. Contoh konten yang dibuat seperti *tweets* pada media sosial Twitter, foto pada media sosial Instagram, artikel dalam penggunaan blog, dan lain-lain.

### 2.1.5 Crawling

*Crawling* adalah suatu proses untuk mengambil data pada suatu database [1]. Selain itu, *crawling* adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang ada dalam web [15]. *Crawling* bekerja secara otomatis, dimana informasi yang dikumpulkan berdasarkan atas kata kunci yang diberikan oleh pengguna. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan *crawling* adalah salah satu cara atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi pada suatu database yang dibutuhkan oleh peneliti. *Crawling* bekerja berdasarkan kata kunci yang digunakan oleh peneliti.

### 2.1.6 Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan proses yang bertujuan untuk menganalisis isi dari dataset yang berbentuk teks bersifat positif, negatif atau netral [3]. Sipayung, Maharani, dan Zefanya berpendapat bahwa analisis sentimen adalah sebuah cara yang digunakan untuk mengolah komentar yang diberikan oleh pemesan atau pelanggan melalui berbagai media, mengenai sebuah produk, jasa ataupun sebuah instansi [13]. Analisis sentimen dilakukan untuk melihat pendapat atau kecenderungan opini terhadap sebuah masalah atau objek oleh seseorang, apakah cenderung berpandangan atau beropini negatif atau positif.

### 2.1.7 Naive Bayes Classifier

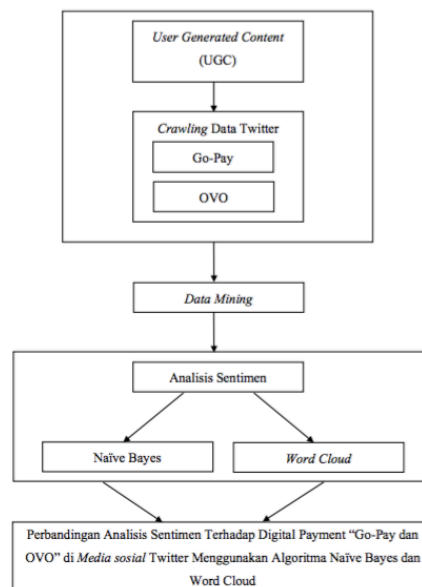
Naive Bayes Classifier adalah pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya [2]. Menurut Zulfikar dan Lukman Naive bayes classifier adalah metode pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu *class* [17]. Penelitian ini menggunakan algoritma Naive Bayes Classifier karena menurut Prasetyo Naive Bayes terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan ke dalam database dengan data yang besar [11].

### 2.1.8 Word Cloud

*Word cloud* merupakan kumpulan kata yang merepresentasikan atau mewakili makna dari klaster [14]. Teknik ini sudah juga sering digunakan dalam melakukan tweet statistic. Monalisa, dan Hafizh berpendapat bahwa *word cloud* merupakan alat yang mewakili data yang terbentuk dari kumpulan kata warna warni [7]. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *word cloud* merupakan salah satu teknik visualisasi yang terdiri dari kumpulan kata-kata yang paling banyak muncul saat dataset dianalisis. Besar kecilnya huruf ditentukan oleh intensitas keseringan kata digunakan. Semakin sering digunakan, semakin besar ukuran huruf dari kata tersebut.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini mengadopsi model pada penelitian yang berjudul “Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes” [6] dengan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Indrianto dan Supomo (2018) *purposive sampling* adalah penentuan sampel yang dilakukan oleh peneliti yang didukung oleh tujuannya sehingga dalam menentukan sampel tidak secara acak, tetapi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah:

1. *Tweets* yang mengandung kata kunci “@gopayindonesia” “@ovo\_id”

2. *Tweets* yang diunggah mulai dari 17 Februari 2020 sampai dengan 16 Maret 2020.

### 3.2 Proses Penelitian

Penelitian dimulai dari mengambil data yang diperlukan. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data yang diambil melalui teknik *crawling* dengan mengambil *tweets* yang mengandung *keyword* “@gopayindonesia” untuk Go-Pay dan “@ovo\_id” untuk OVO. Data merupakan opini berbahasa Indonesia mengenai *digital payment* Go-Pay dan OVO. Proses *crawling* dilakukan dari tanggal 17 Februari 2020 – 16 Maret 2020. Hasil *crawling* yang diperoleh oleh peneliti sebanyak 2928 *tweets* untuk Go-Pay dan 5456 *tweets* untuk OVO. Setelah mendapatkan data yang diinginkan dari proses *crawling*, peneliti melakukan beberapa proses untuk mendapatkan hasil analisis sentimen

#### 3.2.1 Data Cleaning

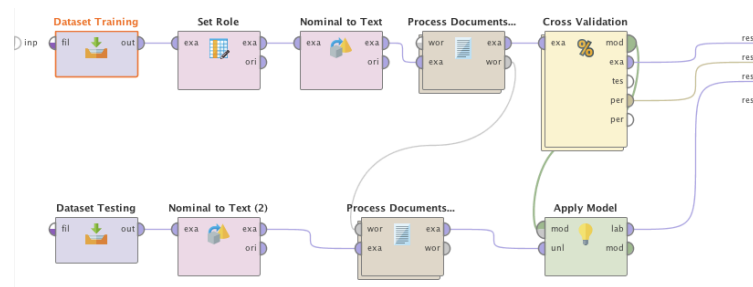
Peneliti melakukan *data cleaning*. *Data Cleaning* dilakukan untuk menghapus atau menghilangkan tweet-tweet yang tidak relevan dengan objek penelitian. Dari 2928 tweet yang di dapatkan dari hasil *crawling keyword* “@gopayindonesia”, tersisa 1605 tweet yang *relevan* dengan penelitian. Untuk *keyword* “@ovo\_id”, dari 5456 *tweets* yang didapatkan dari *crawling* tersisa 2563 *tweets* yang *relevan* dengan penelitian. Penghapusan *tweets* yang tidak *relevan* dilakukan agar hasil dari analisis sentimen lebih akurat. *Tweets* yang berbicara tentang kinerja dari Gopay dan OVO merupakan *tweets* yang relevan dengan penelitian.

#### 3.2.2 Data Labelling

Proses selanjutnya adalah *Data labelling*. *Data labelling* adalah proses memberikan label pada data yang sudah bersih, dengan tujuan untuk membentuk sebuah model *classifier*. *Data labelling* ini dilakukan manual oleh penulis, penulis membaca data dan menentukan apakah data itu positif atau negatif. *Data labelling* berfungsi untuk melatih *machine learning*. Untuk *keyword* @gopayindonesia dari 1605 *tweets* terdapat 90% *tweets* (1444 *tweets*) yang sudah diberi label positif, negatif, atau netral. Sedangkan untuk *keyword* @ovo\_id dari 2563 *tweets* terdapat 90% *tweets* (2306 *tweets*) yang sudah diberi label positif, negatif, atau netral. Sisa 10% dari data keseluruhan akan dijadikan data testing, yaitu data yang digunakan untuk mengukur sejauh mana *classifier* berhasil melakukan klasifikasi dengan benar.

#### 3.2.3 Proses Analisis Sentimen

Proses selanjutnya adalah melakukan analisis sentimen dengan menggunakan aplikasi Rapid Miner. Dalam proses analisis sentimen yang dilakukan pada aplikasi Rapid Miner memerlukan beberapa proses seperti yang ada di gambar 2.



Gambar 2 Proses Analisis Sentimen

Beberapa proses yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan analisis sentimen dalam Rapid Miner:

1. **Data Training** : *Data Training* adalah proses melatih *machine* agar bisa memberikan label pada suatu opini. Data yang dipakai dalam tahap ini adalah data yang sudah diberi label positif, negatif, ataupun netral. Setelah data diberikan label negatif atau positif, *machine* bisa mempelajari dan membentuk sebuah model *classifier*. Dalam penelitian ini jumlah data yang digunakan dalam data training berbobot 90% dari data keseluruhan.
2. **Set Role** : *Set Role* berfungsi untuk membedakan baris penamaan atribut koordinat dan prediksi posisi yang akan di masukan kedalam kategori ‘label’.
3. **Nominal to Text** : Proses ini bertujuan untuk mengubah dan memetakan semua atribut nominal menjadi atribut string yang sesuai.
4. **Process Document** : Dalam tahap ini berisi proses ‘*preprocessing data*’ yang merupakan tahapan awal dari pengolahan data. Tahapan ini berfungsi untuk menyiapkan data sebelum lanjut ke tahap selanjutnya. Dalam *preprocessing data* terdapat beberapa langkah seperti *Transform Case*, *Tokenize*, *Filter Tokens*, *Filter Stopword*, dan *Stem (Dictionary)*.
5. **Cross Validation** : Tahap selanjutnya adalah *cross validation*. Dalam tahap *cross validation* terdapat beberapa proses lagi di dalamnya *naive bayes*, *apply model*, dan *performance*.
6. **Data Training** : data testing yang menjadi target dari penelitian ini. Dalam penelitian ini jumlah data testing mencapai 10% dari data keseluruhan.

#### 3.2.4 Proses Wordcloud

Tahap selanjutnya adalah *word cloud*. *Word cloud* dilakukan setelah proses analisis pada Rapidminer selesai. Peneliti menggunakan aplikasi Orange3 untuk menjalankan proses *word cloud*. *Word cloud* berfungsi untuk

menemukan kata yang paling sering dikatakan dalam sebuah data. Semakin besar bentuk visualisasi kata dalam hasil *word cloud* berarti kata tersebut sering dikatakan. Begitupun sebaliknya, semakin kecil bentuk visualisasi kata dalam hasil *word cloud*, semakin jarang kata tersebut dikatakan. Dilihat dari gambar 3 terdapat 3 tahapan di dalam proses *word cloud*. Proses *corpus*, *preprocess text*, dan *word cloud* itu sendiri.



Gambar 3 Proses *Word Cloud*

**4. Pembahasan**

**4.1 Analisis Sentimen**

Gambar 4 merupakan hasil dari sentiment analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap 1605 tweets tentang Gopay. Tweets tersebut diambil dengan keyword ‘@gopayindonesia’.

accuracy: 84.82% +/- 3.10% (micro average: 84.82%)

	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	1071	95	91.85%
pred. positif	118	119	50.21%
class recall	90.08%	55.61%	

Gambar 4 Hasil Analisis Sentimen Data Gopay

Dalam analisis sentimen, dataset ‘gopay’ mendapatkan akurasi model sebesar 84.82%. Jumlah tweets yang dianggap positif sebanyak 214 tweets. Tetapi, *machine learning* menyimpulkan bahwa yang benar-benar positif sebanyak 119 tweets dan 95 tweets dianggap negatif. Dengan presentasi *Recall* sebanyak 55.61% dan *precision* sebesar 50.21%.

Sedangkan, jumlah tweets yang dianggap negatif sebanyak 1189 tweets. Tetapi, *machine learning* menyimpulkan bahwa yang benar-benar negatif sebanyak 1071 tweets dan 118 tweets dianggap positif. Dengan presentasi *Recall* sebanyak 90.04% dan *precision* sebesar 91.85%.

Gambar 5 merupakan hasil dari sentiment analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap 2563 tweets tentang OVO. Tweets tersebut diambil dengan keyword ‘@ovo\_id’.

accuracy: 82.81% +/- 1.92% (micro average: 82.81%)

	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	1838	99	94.89%
pred. positif	303	99	24.63%
class recall	85.85%	50.00%	

Gambar 5 Hasil Analisis Sentimen Data OVO

Dataset ‘ovo’ mendapatkan akurasi model sebesar 82.81%. Jumlah tweets yang dianggap positif sebanyak 198 tweets. Tetapi, *machine learning* menyimpulkan bahwa yang benar-benar positif sebanyak 99 tweets dan 99 tweets dianggap negatif. Dengan presentasi *Recall* sebanyak 50.00% dan *precision* sebesar 24.63%.

Sedangkan, jumlah tweets yang dianggap negatif sebanyak 2141 tweets. Tetapi, *machine learning* menyimpulkan bahwa yang benar-benar negatif sebanyak 1838 tweets dan 303 tweets dianggap positif. Dengan presentasi *Recall* sebanyak 85.85% dan *precision* sebesar 94.89%.

**4.2 Word Cloud**

**4.2.1 Word Cloud**

Pada dataset gopay, terdapat beberapa kata dominan yaitu Gopay, DM, tolong, respon, saldo, paylater, bayar, gojek, transaksi, topup. Terlihat dari gambar 6, sepuluh kata diatas menjadi kata yang mempunyai ukuran yang paling besar diantara kata yang lain.

Gambar 6 Hasil *Word Cloud* Gopay

Terdapat beberapa kata dominan yang terlihat dalam *word cloud* dari dataset 'Gopay', yaitu:

Tabel 1 Kata Dominan dari *Word Cloud* 'Gopay'

No.	Jumlah	Kata	Sentimen
1.	737	Gopay	Negatif
2.	333	DM	Negatif
3.	302	Tolong	Negatif
4.	163	Respon	Negatif
5.	148	Saldo	Negatif
6.	142	Paylater	Negatif
7.	123	Bayar	Negatif
8.	103	Gojek	Negatif
9.	94	Transaksi	Negatif
10.	92	topup	Negatif

Untuk kata seperti 'dm', 'tolong', dan 'respon' merupakan kata yang mempunyai sentiment negatif. Kata tersebut berhubungan dengan jasa yang diberikan oleh Gopay. Karena dalam dataset gopay, saat orang menuliskan tweet 'tolong cek dm' atau 'tolong respon dm' mengartikan bahwa pelanggan tersebut mengalami masalah dalam akun gopaynya dan mengharuskan pelanggan meminta pertolongan dari pihak gopay.

Kata 'saldo' merupakan kata yang mempunyai sentiment negatif. Kata 'saldo' menunjukkan kondisi keuangan dari pelanggan. Kata 'saldo' dikatakan negatif karena banyak pelanggan yang mengeluhkan 'sudah topup, saldo tetap sama', 'melakukan transaksi melalui gopay, transaksi gagal tetapi saldo tidak balik', dan 'tidak bisa mengisi saldo'.

Kata 'paylater' juga termasuk kata yang dominan dan termasuk dalam kata yang mempunyai sentiment negatif. Paylater merupakan salah satu fitur yang dikeluarkan oleh Gopay. Di dalam dataset gopay memang banyak sekali yang mengeluhkan tentang kurang bagusnya fitur gopay paylater ini, seperti 'biaya paylater tiba-tiba naik', 'biaya admin paylater makin mahal', dan 'tidak ada pemberitahuan kenaikan biaya admin paylater'.

Kata 'bayar' merupakan kata yang bersentimen negatif dan merupakan kata yang dominan dalam dataset gopay. Kata 'bayar' memperlihatkan bahwa pelanggan melakukan transaksi dengan jasa dari Gopay dan mendapatkan masalah, seperti 'menggunakan gopay untuk pembayaran tetapi tidak mendapatkan cashback', 'sudah membayar tagihan paylater tetapi masih ada tagihan', dan 'pembayaran otomatis menggunakan paylater tanpa ada konfirmasi terlebih dahulu'.

Kata 'gojek' merupakan kata yang bersentimen negatif dan sering disebut dalam dataset gopay. Memang banyak pelanggan yang apabila mengalami masalah sering mengaitkan 'gojek' dengan 'gopay', karena memang gopay salah satu produk atau layanan dari Gojek.

Kata 'transaksi' merupakan salah satu kata yang dominan dan bersentimen negatif. Banyak pelanggan yang mengeluhkan 'transaksi topup di Bank berhasil, tetapi saldo tetap saja', 'transaksi menggunakan gopay, transaksi gagal tetapi saldo terpotong', dan 'akun gopay terkunci karena ada transaksi mencurigakan, tetapi tidak ada alasan yang jelas'.

Kata 'topup' merupakan kata yang dominan dan bersentimen negatif. Kata 'topup' sering berhubungan dengan kata 'error' dan 'gagal'. Karena pelanggan sering mengeluhkan dengan aplikasi yang error maupun 'topup' dana yang sering gagal.



Kata **'transfer'** juga termasuk kata yang dominan yang mempunyai sentiment negatif dan berhubungan dengan fitur dari OVO. Di dalam dataset ovo memang banyak sekali yang mengeluhkan tentang seringnya **'gagal'** dalam melakukan transfer atau tidak bisa melakukan transfer. Sedangkan untuk kata **'saldo'** berkaitan dengan kinerja dari OVO. Seperti kehilangan **'saldo'** ataupun **'saldo'** tidak masuk saat melakukan **'topup'**

Kata **'upgrade'** merupakan kata dominan yang juga merupakan kata sentiment negatif. Kata **'upgrade'** terkait dengan proses upgrade ovo yang dinilai **'ribet'** oleh pelanggan karena mengharuskan pelanggan pergi ke **'booth'** ovo yang tidak tersedia di semua kota.

Kata **'gabisa'** termasuk kata dominan yang bersentimen negatif. Kata **'gabisa'** menunjukkan adanya masalah yang dialami pelanggan dan pelanggan tidak bisa menyelesaikan masalah tersebut. Seperti **'gabisa'** topup, **'gabisa'** login, **'gabisa'** topup di alfamart, dll. Selain itu, terdapat kata **'gagal'**, **'error'**, dan **'ribet'** yang menandakan bahwa pelanggan memiliki masalah dalam kinerja aplikasi ovo yang dinilai pelanggan sering **'gagal'** atau **'error'** dan layanan dari OVO dinilai **'ribet'** oleh pelanggan.

Dari kata-kata yang terlihat dalam *word cloud* OVO dapat diartikan bahwa pelanggan sudah peduli dan sadar dengan kondisi keuangan pribadinya, karena pelanggan berusaha untuk memperbaiki kondisi keuangannya dengan usaha menanyakan kepada penyedia jasa dari *digital payment* yang dipakai oleh pelanggan untuk mencapai kondisi keuangan yang lebih baik. Hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan literasi keuangan seseorang dilihat dari usaha memperbaiki kondisi keuangannya.

Kata-kata dominan yang terdapat dalam dataset OVO merupakan kata-kata yang bersentimen negatif dan berkaitan sangat erat terhadap masalah yang dialami pelanggan terhadap kinerja dari OVO. Apabila masalah-masalah ini terus dibiarkan akan mengurangi rasa kepercayaan, rasa aman, dan rasa nyaman pelanggan terhadap ovo.

Masalah ini akan sangat berpengaruh pada menurunnya intensitas penggunaan ovo di masa depan. Apabila intensitas penggunaan ovo turun, secara tidak langsung akan berpengaruh pada menurunnya finansial dari perusahaan dan berpindahnya pelanggan kepada penyedia jasa *digital payment* lainnya.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian terhadap analisis sentimen pada digital payment OVO dan Go-Pay menggunakan metode Naive Bayes, dan visualisasi menggunakan *word cloud*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari analisis sentimen terhadap Go-Pay pada media sosial Twitter yang dilakukan dari tanggal 17 Februari 2020 hingga 16 Maret 2020 adalah mayoritas negatif. Dengan hasil tweets yang dianggap negatif sebanyak 1189 tweets dan tweets yang dianggap positif sebanyak 214 tweets.
- 1b. Hasil dari analisis sentimen terhadap OVO pada media sosial Twitter yang dilakukan dari tanggal 17 Februari 2020 hingga 16 Maret 2020 adalah mayoritas negatif. Dengan hasil tweets yang dianggap negatif sebanyak 2141 tweets dan tweets yang dianggap positif sebanyak 198 tweets.
- 2a. Berdasarkan hasil *word cloud*, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kata yang mendominasi dalam dataset Go-pay, yaitu 'gopay', 'dm', 'tolong', 'respon', 'saldo', 'paylater', 'bayar', 'gojek', 'transaksi', dan 'topup'. Mayoritas kata dominan dalam *word cloud* mempunyai sentimen negatif.
- 2b. Berdasarkan hasil *word cloud*, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kata yang mendominasi dalam dataset OVO, yaitu 'ovo', 'dm', 'cek', 'topup', 'tolong', 'gimana', 'transfer', 'saldo', 'upgrade', dan 'gabisa'. Mayoritas kata dominan dalam *word cloud* mempunyai sentiment negatif.
3. Pelanggan Go-Pay dan OVO mempunyai keterampilan dalam menggunakan *digital payment* Go-Pay dan OVO sehingga dapat dikelompokkan sebagai *Well Literate* dalam literasi keuangan.

### 5.2 Saran

Adapun beberapa hal yang perlu dikembangkan dalam analisis sentimen pada digital payment OVO dan Go-Pay menggunakan metode Naive Bayes, dan visualisasi menggunakan *word cloud* adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan algoritma klasifikasi lainnya seperti *Support Vector Machine*, *Artificial Neural Network*, ataupun *Maximum Entropy*.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan objek *digital payment* lainnya seperti DANA, LinkAja, dan Jenius.
3. Proses *Preprocessing Data* harus selalu mengikuti zaman. Karena mengingat kalimat-kalimat yang diambil dari Twitter merupakan bahasa gaul.
4. Berdasarkan sentimen negatif dari Go-Pay dan OVO perusahaan harus terus berusaha meningkatkan kualitas, baik produk, fitur, maupun layanannya.
5. Masalah yang dialami oleh pelanggan tidak serta merta merupakan kesalahan dari penyedia jasa *digital payment* Go-Pay dan OVO, maka sebaiknya Go-Pay dan OVO memberikan penjelasan serta panduan untuk memakai *digital payment* yang lebih mudah dan jelas bagi pelanggan yang masih mengalami masalah.



6. Pihak OVO dan Go-Pay diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari jasa *digital payment* karena kata 'dm' yang sangat berkaitan dengan berbagai masalah yang dialami pengguna dimana kata 'dm' menjadi kata dominan ke-2 yang bersentimen negatif dalam masing-masing Word cloud.
7. Pihak Go-Pay diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kinerja dari fitur 'paylater' dengan menambahkan fitur pemberitahuan kenaikan biaya paylater, dan meningkatkan kinerja dari fitur 'topup' dengan berkerja sama dengan bank konvensional untuk meminimalisir kegagalan dari top up yang dialami oleh pelanggan. Karena dalam *word cloud* kata 'paylater' dan 'topup' termasuk kata dominan dan termasuk kata yang bersentimen negatif.
8. Pihak OVO diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kinerja dari fitur 'transfer' dengan bekerja sama dengan bank konvensional untuk melancarkan transfer dana dari OVO ke bank konvensional ataupun sebaliknya, dan meningkatkan kualitas dan kinerja dari fitur 'topup' dengan bekerja sama dengan bank konvensional untuk menghindari kegagalan topup yang dialami oleh pelanggan. Karena dalam *word cloud* kata 'transfer' dan 'topup' termasuk kata dominan dan termasuk kata yang bersentimen negatif.

#### 6. Daftar Pustaka

- [1] Aminudin, I., & Anggraini, D. (2020). Analisis Peringkat Top Brand Ojek Online Menggunakan Jejaring Sosial Percakapan Twitter. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 24(2), 88-104.
- [2] Bustami. (2014). Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, 127-146.
- [3] Chandini, V., dan Wahono, R.S. (2015). Komparasi Algoritma Klasifikasi Machine Learning Dan Feature Selection pada Analisis Sentimen Review Film. *Journal of Intelligent System*, 56.
- [4] Claudy, Y.M., Perdana, R.S., dan Fauzi, M.A. (2018). Klasifikasi Dokumen Twitter Untuk Mengetahui Karakter Calon Karyawan Menggunakan Algoritme K-Nearest Neighbor (KNN). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2761-2765.
- [5] Dwityas, Nindyta A. (2016). Komunikasi dan Pariwisata: Peran User Generated Content bagi Traveler dalam Media Sosial. *Jurnal Simbolika*, 1-11.
- [6] Gunawan, B., Sastypratiwi, H., & Pratama, E. E. (2018). Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 113-118.
- [7] Monalisa, dan Hafizh, M.A. (2014). WORDLE (Word Cloud) Prediction Activity At Junior High Schools. *JELT*, 1-7.
- [8] Mongsidi, E.C., Koleangan, R.A.M, dan Rotinsulu, D.C. (2019). Analisis Implementasi Transaksi Non Tunai Dalam Pengelolaan Keuangan Daerah Kota Manado. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, 2-4.
- [9] Muchlis, R. (2018). Analisis SWOT Financial Technology (Fintech) Pembiayaan Perbankan Syariah Di Indonesia (Studi Kasus 4 Bank Syariah Di Kota Medan). *Jurnal Ekonomi dan Syariah*, 339.
- [10] Muliawanti, Lintang. (2018). Digitalisasi Jurnalisme dan Profesionalitas Jurnalisme Online. *Jurnalisme Era Digital*, 78-98.
- [11] Prasetyo, E. (2012). *Data mining konsep dan aplikasi menggunakan matlab*. Yogyakarta: Andi.
- [12] Prilianti, K.R, dan Wijaya, H. (2014). Aplikasi Text Mining untuk Automasi Penentuan Tren Topik Skripsi dengan Metode K-Means Clustering. *Jurnal Cybermatika*, 1-6.
- [13] Sipayung, E.M., Maharani, H., dan Zefanya, I. (2016). Perancangan Sistem Analisis Sentimen Komentar Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Sistem Informasi*, 959.
- [14] Susanto, H., Sumpeno, S., & Rachmadi, R. F. (2015). Visualisasi Data Teks Twitter Berbasis Bahasa Indonesia Menggunakan Teknik Pengklasteran. *Institut Teknologi Sepuluh November*.
- [15] Wahyunita, S., Azhar, Y., & Hayatin, N. (2020). Analisa Sentimen Tweet Berbahasa Indonesia dengan Menggunakan Metode Pembobotan Hybrid TF-IDF pada Topik Transportasi Online. *Jurnal Repositor*, 2(2), 185-192.
- [16] Yudhanti, Ashari L. (2018). Penerapan Sistem Transaksi Non Tunai Terhadap Akuntabilitas Kinerja Manajerial. *Behavioral Accounting Journal*, 132-135.
- [17] Zulfikar, W.B., dan Lukman, N. (2016). Perbandingan Naive Bayes Classifier Dengan Nearest Neighbor Untuk Identifikasi Penyakit Mata. *JOIN*, 82-86.