



## Comparison of Sentiment Analysis against Digital Payment “T-cash and Go-pay” in Social Media Using Orange Data Mining

### Perbandingan Analisis Sentimen Terhadap Digital Payment “T-cash dan Go-pay” Di Sosial Media Menggunakan Orange Data Mining

Novita Anggraini, S.Kom.<sup>1</sup>, Heri Suroyo, M.Kom.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Informatics Departement , Bina Darma University, Palembang, Idonesia

Email: <sup>1</sup>Novitaanggraini.opi@gmail.com, <sup>2</sup>Herisuroyo@binadarma.ac.id

#### Abstrak

Saat ini pembicaraan publik di sosial media menjadi salah satu hal menarik untuk diteliti. Dari topik pembicaraan itu menghasilkan komentar yang sebagian besar mengandung opini sentimen. Penelitian ini mencoba menganalisis komentar dengan metode analisis *vader*, yaitu metode analisis *lexicon-based* berbasis *rule-based sentiment analysis*. *Vader* akan menganalisis *text* berdasarkan *lexicon (a library)* yang menghasilkan *class sentimen* berupa *positif*, *negatif*, dan *neutral* dengan tambahan skor total atau *compound (combined score)*. Penelitian ini memanfaatkan *Preprocess text* yang meliputi *transformation*, *tokenization*, *normalization*, dan *filtering* yang bertujuan agar *text* bisa dianalisis oleh *Orange Data Mining* guna mendapat perbandingan analisis sentimen terhadap *T-cash* dan *Go-pay* di sosial media. Dari penelitian yang dilakukan mendapat kesimpulan bahwa *T-cash* memiliki nilai sentimen *positif* lebih tinggi dari pada *Go-pay* dan memiliki sentimen *negatif* yang lebih rendah dari pada *Go-pay*. Namun persamaanya *T-cash* dan *Go-pay* memiliki kesamaan pola grafik dimana sentimen terbesar adalah *neutral*, diikuti oleh *positif*, dan terakhir adalah *negative*.

Keyword : *Analisis Sentimen, Vader, Orange Data Mining, T-cash, Go-pay*

#### 1. PENDAHULUAN

Saat ini pembicaraan publik di sosial media menjadi salah satu hal menarik untuk diteliti. Dari topik pembicaraan itu menghasilkan komentar yang sebagian besar mengandung opini sentimen. Contohnya topik viral yang sering dibicarakan saat ini adalah *digital payment* yang merupakan hasil analisis kebutuhan perilaku manusia dan menghasilkan inovasi baru berupa sebuah alat pembayaran *digital*. Saat ini banyak jenis *digital payment* yang telah di kenal masyarakat dua dari mereka adalah



*T-cash* dan *Go-pay*, keduanya sama – sama *digital payment* yang memiliki jumlah pengguna yang banyak saat ini. Dari keduanya lalu muncul pertanyaan siapakah yang lebih baik? Pada dasarnya, penelitian ini mencoba menganalisis komentar dengan metode analisis *vader*, yaitu metode analisis *lexicon-based* berbasis *rule-based sentiment analysis*. *Vader* akan menganalisis *text* berdasarkan *lexicon (a library)* yang menghasilkan *class sentimen* berupa *positif*, *negatif*, dan *neutral* dengan tambahan skor total atau *compound (combined score)*. Dalam melakukan *sentiment analyst* sendiri penelitian ini menggunakan *Orange Data Mining*. Penelitian ini juga memanfaatkan *Preprocess text* dalam *Orange Data Mining* yang meliputi *transformation*, *tokenization*, *normalization*, dan *filtering* yang bertujuan agar *text* bisa dianalisis oleh *Orange Data Mining* guna mendapat perbandingan analisis sentimen terhadap *T-cash* dan *Go-pay* di sosial media.

Untuk melakukan analysis sentimen kita perlu data, ada beberapa cara yang bisa dilakukan untuk mendapatkan data contohnya data opini pengguna yang bisa didapatkan dari media sosial, dengan melihat tren sosial media dan melihat ketersediaan data yang lebih dari cukup, dalam penelitian ini menentukan sosial media yang menjadi sumber data adalah *Instagram*. Komentar – komentar tersebut diambil dan dikumpulkan dengan metode *Web Scraping* (mengeruk informasi dari web dengan fokus tertentu dalam kasus penelitian ini adalah komentar pengguna) dengan *tools Jarvee* yang memanfaatkan satu akun pengguna *instagram* sebagai media sarana pengumpulan data dengan metode *web scraping*.

Penelitian ini juga memerlukan alih bahasa dari id ke en karena vader merupakan metode analisis sentimen dengan bahasa *english*. Namun pada penerapannya vader sangat membantu sekali bagi perusahaan – perusahaan besar untuk dapat menganalisis perspektif pelanggan dengan bantuan *Orange Data Mining* hal ini dikarenakan jika menggunakan pengkategorian manual seperti pada penelitian sebelumnya dinilai kurang efektif. Maka dari itu dalam proses mengumpulkan data dengan teknik *Information Scraping* pada penelitian ini memanfaatkan MT (*machine translating*) menggunakan *function GoogleTranslate()* dari *Google drive spreadsheet* dengan *filtering* ejaan terlebih dahulu barulah di *translate* guna mendapatkan data dengan *source* bahasa en (*english*) untuk menunjang proses penelitian berbasis *machine learning* menggunakan *Orange Data Mining*. Penelitian ini mencoba melihat perbandingan dari seberapa *positif*, *negatif*, dan *netral* dari hasil analisis sentimen menggunakan *Orange Data Mining*. Data yang diambil dalam kurun waktu beberapa bulan postingan terakhir akan dianalisis dan direkapulasi hasilnya lalu barulah hasil rekapulasi dibandingkan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah pengabungan metode *Lexicon-based Approach*, metode berbasis *lexicon (a library)* merupakan pendekatan tanpa pengawasan,

tetapi dalam hal ini bisa menggunakan sebuah kamus dengan antonim dan sinonim dari kata-kata dan frase opini mereka dengan orientasi sentimen masing-masing [1] dengan metode *Rule-based Sentiment Analysis* metode ini secara efektif menggunakan algoritma *rule mining* untuk menemukan fitur suatu produk dan untuk mengetahui pendapat yang terkait dengan produk tertentu [2]. Untuk melakukan analisis sentimen berbasis *rule-based sentiment analysis* dapat mengikuti kerangka kerja berikut (Kundi dkk., 2014) di sesuaikan dengan alur kerja penelitian ini:

1. Pengumpulan data (*Scraping web* dari *Instagram*)
2. *Preprocessing Module*
3. *Lexicon Module (Vader Lexicon- rule- based sentiment analysis)*
4. Identifikasi *Text-Subjektif* (identifikasi sumber data dengan *vader lexicon* atau mengkategorikan *class sentimen*)
5. *Additional Knowledge Module* (Mempelajari pengetahuan tambahan terkait penelitian. Dalam hal ini mencoba menambah *stopword*, dll dengan *re-analysis* untuk menemukan hasil analisis yang lebih baik).

## 2.1. Metode Pengumpulan Data

Pada kasus penelitian ini mencoba mencari informasi data yang hanya berupa komentar (sebagai fokus) dari sebuah akun *instagram* selain itu data yang tidak terkait (komentar) tidak akan di *scrape* (*korek/keruk*). Metode *web scraping* dalam penelitian ini menggunakan *aplikasi scraping* yaitu *Jarvee* untuk *windows* yang memerlukan akun pengguna *instagram* untuk dapat mengambil komentar dari sebuah *link* posting kemudian diekstrak dalam bentuk file format *\*.csv*. *Web scraping* dilakukan dengan menempatkan setiap *link posting* akun objek kedalam fitur *scrape comment* dengan ini semua komentar (hanya komentar) akan dikeruk informasinya dari link tersebut. *Source* bahasa dari data penelitian adalah bahasa indonesia akan tetapi penelitian ini memanfaatkan MT (*Machine Translating*) menggunakan *function GoogleTranslate()* dari *Google drive spreadsheet* [6] dengan *filtering* ejaan terlebih dahulu barulah di *translate* guna mendapatkan data dengan *source* bahasa en (*english*) untuk menunjang proses penelitian berbasis *machine learning* menggunakan *Orange Data Mining*. Pengambilan data terkait informasi mengenai komentar dari setiap posting akan diambil dengan teknik *web scraping* menggunakan *tools Jarvee* [7]. Dari setiap *link*, barulah beberapa postingan selama tiga bulan terakhir, yang terdiri dari beberapa file komentar hasil *scraping* dari link *posting* setiap bulannya akan digabungkan menggunakan sebuah perintah pada *command prompt* yang bertujuan menjadikannya sebuah file dengan format *\*.csv* yang baru. Beberapa file *csv* hasil *ekstract* komentar dari url target digabungkan berdasarkan bulan setiap objek dengan bantuan *command prompt* menggunakan perintah dengan contoh kode program *copy /b \*.csv GopayNovember.csv*. Setelah text di *translate* maka file final untuk data inputan adalah format data *Google Spreadsheet*

apabila diunduh dari *Google Drive* file unduhan akan secara otomatis menjadi file dengan format \*.xlsx.

## 2.2. Metode Pengolahan Data

Sebelum melakukan analisis sentimen, penerapan *text mining* untuk mengolah text dalam hal ini adalah *preprocess text*. *Text* akan dipisahkan menjadi unit yang lebih kecil (*token*), akan dilakukan *filtering*, *normalization* (*stemming*, *lemmatization*), membuat *n-gram* dan *tag token* dengan label *part-of-speech*.

## 2.3. Metode Analisis Data

Data hasil *Preprocess text* selanjutnya akan dianalisis dengan metode analisis sentimen berbasis *rule-based sentiment analysis* yaitu *vader*. Proses analisis data bertujuan untuk mendapat kategori *class sentimen* (*positif*, *negatif*, *neutral*). *Text* hasil *Preprocess text* akan di nilai berdasarkan *lexicon* apakah itu *positif*, *negatif* atau *neutral* dan menambahkan skor total (*compound*). Ketika *Vader* mulai bekerja, beberapa perintah menggunakan bahasa pemrograman *python* akan dikerjakan yang paling penting adalah ketika *vader* memanggil data *lexicon* dari server *NLTK* untuk menghitung *polarity class sentimen*. Menurut [9] pada *vader*, text diberi peringkat pada skala dari “[−4] Sangat Negatif” hingga “[4] Sangat Positif”, dengan penyisihan “[0] Netral”. Skor sentimen sebuah kalimat dihitung dengan menjumlahkan skor sentimen dari setiap kata yang terdaftar dalam *Vader lexicon* dalam kalimat. Pembaca yang berhati-hati mungkin akan memperhatikan bahwa ada kontradiksi: kata-kata individu memiliki skor sentimen antara -4 sampai 4, tetapi nilai sentimen akan dikembalikan dengan nilai antara -1 hingga 1. *Score polarity* setiap class akan dinormalkan antara -1 (paling negatif) dan 1 (paling positif) dengan penyisihan 0 adalah netral. Hasil *score compound* mewakili total skor sentimen yaitu dimana nilai -1 adalah yang paling negatif dan 1 paling positif [10, hlm. 3]. Secara matematika normalisasi, menurut [9], adalah sebagai berikut:

$$\text{norm}_{\text{score}} = \frac{x}{\sqrt{x^2 + \alpha}}$$

### Keterangan

$x$  = Jumlah dari sentimen skor unsur kata kalimat

$\alpha$  = Parameter normalisasi yaitu  $\alpha = 15$

Di sini bahwa ketika  $x$  tumbuh lebih besar, ia akan semakin mendekati -1 atau 1. Untuk kasus yang sama, jika ada banyak kata dalam dokumen yang di terapkan analisis sentimen *vader*, akan mendapatkan skor mendekati -1 atau 1. Dengan demikian, analisis sentimen *vader* bekerja paling baik pada dokumen pendek, seperti *tweet*, *instagram* dan kalimat, bukan pada dokumen besar.

### 3. HASIL DAN DISKUSI

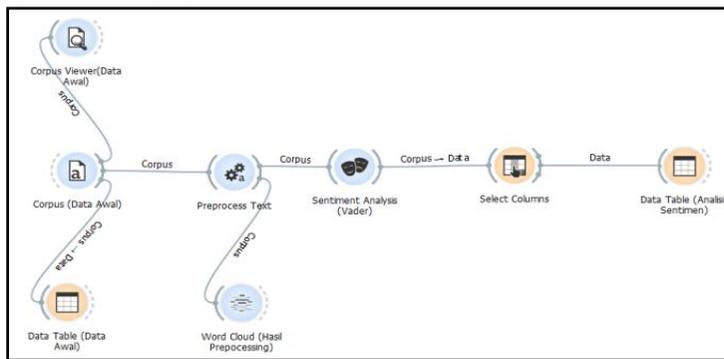
#### 3.1. Skenario Penelitian

Berdasarkan data penelitian dimana data didapat dari dua objek dari *instagram* maka jalannya penelitian akan menggunakan *type* skenario penelitian berikut ini:

**Tabel 3.1. Skenario Penelitian**

X	T-cash	Go-pay
Oktober	Hasil 1	Hasil 1
November	Hasil 2	Hasil 2
Desember	Hasil 3	Hasil 3
Rekapulasi	Hasil Akhir	Hasil Akhir
Perbandingan	Analisis Sentimen T-cash	Analisis Sentimen Go-pay

Data tiga bulan terakhir akan dianalisis satu persatu berdasarkan objek. Selanjutnya hasil akan di rekapulasi yang dijadikan hasil akhir penelitian. Kemudian, untuk dapat melakukan analisis sentimen menggunakan *Orange Data Mining*, penelitian ini menggunakan *design* penelitian seperti dibawah ini:



**Gambar 3.1.** Design Widget Sentiment Analysis

#### 3.2. Data Inputan (*Corpus*)

Dalam penelitian ini yang menjadi data penelitian adalah *review* atau komentar pengguna dari *T-cash* dan *Go-pay* di *Instagram*. Beberapa hal akan disajikan dalam *widget corpus* sebagai informasi laporan data yang akan dianalisis adalah: (1) Informasi tentang kumpulan data yang dimuat; (2) Fitur yang akan digunakan dalam analisis teks (dalam hal ini *texttrans* yang digunakan sebagai fitur yang digunakan untuk analisis); (3) Fitur yang tidak akan digunakan dalam analisis teks dan berfungsi sebagai label atau kelas (seperti *username*, *userURL*, dll). Informasi data inputan dari *T-cash* dan *Go-pay* bulan Oktober, November, dan Desember dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.2. Rekapulasi Jumlah Komentar *T-cash* dan *Go-pay***

Objek	T-cash			Go-pay		
Bulan	Okt	Nov	Des	Okt	Nov	Des
Komentar	8,720	5,480	8,772	8,502	7,462	7,007
Total	22,972			22,971		

### 3.3. Preprocess Text

Proses ini dilakukan setelah inputan data, *feature* analisis adalah *field texttrans*. Sehingga yang akan melalui proses ini adalah *field texttrans*.

#### 1. Transformation

Langkah pertama dari *preprocess text* adalah *Transformation* yaitu mengubah data *input*. Ini berlaku transformasi huruf kecil secara default.

- a. *lowercase* akan mengubah semua teks menjadi huruf kecil (*Where the Voucher = where the voucher*)
- b. *remove accents* akan menghapus semua diakritik / aksen dalam teks. *naïve = naive*
- c. *Parse html* akan mendeteksi *tag html* dan mem-*parsing* teks saja. *<a href...> a sample of text </a> = a sample of text*
- d. *Remove url* akan menghapus *url* dari teks. *this url http://orange.biolab.si/ = this url.*

#### 2. Tokenization

Setelah melakukan *transformation*, langkah kedua dari *preprocess text* adalah *Tokenization* yaitu metode memecah teks menjadi komponen yang lebih kecil (kata, kalimat, *bigrams*).

- a. *Word & Punctuation* akan membagi teks dengan kata per kata dan membiarkan juga simbol tanda baca. *This example. = (This), (example), (.)*.

#### 3. Normalization

Setelah melakukan *tokenization*, langkah ketiga dari *preprocess text* adalah *normalization* yang berlaku *stemming* dan *lemmatization* text. *Text* yang telah dipisahkan kata per kata akan menjadi sebuah text yang berdiri sendiri dalam sebuah kalimat. Komentar biasanya mengandung penulisan yang kurang sempurna (*typo*). Diharapkan dengan proses normalisasi ini *text* tersebut akan diketahui maknanya dengan menggunakan:

- a. *WordNet Lemmatizer* menerapkan jaringan *sinonim kognitif* untuk *token* (kata) berdasarkan pada basis data *lexicon* (kamus) bahasa *Ingggris* yang besar dari *NLTK (Natural Language Toolkit)*.

#### 4. Filtering

Proses terakhir pada *preprocess text* adalah *Filtering* yaitu menghapus atau menyimpan pilihan kata. Disini adalah proses dimana proses filtering kata – kata, simbol yang tidak diperlukan dalam proses selanjutnya (analisis sentimen).

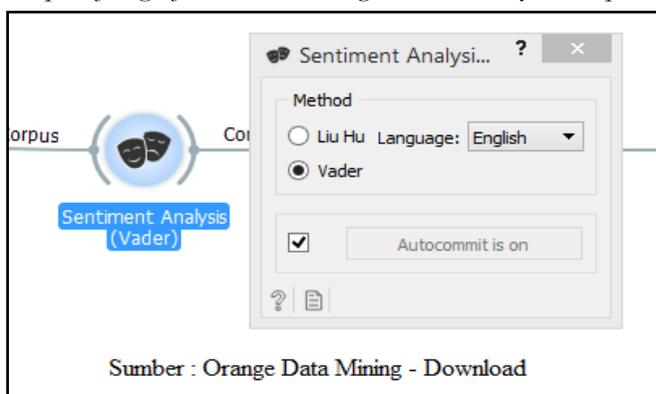
- a. *Stopwords*, menghapus *stopwords* dari teks (misalnya, menghapus '*and*', '*or*', '*this*' ...). ini dapat dilakukan dengan memilih bahasa yang akan disaring (*filter*). Pada *NLTK server* menyediakan *stopwords* yang dapat diunduh untuk keperluan bahasa. Namun dalam penelitian ini *stopwords* secara *default* menggunakan bahasa *inggris*. Hal ini akan menyaring hanya kata - kata kunci yang disediakan. Berikut ini contoh beberapa *stopwords* yang akan dihilangkan, *stopwords* ini terkoneksi dengan data – data pada *server NLTK*:



november pengguna membicarakan beberapa hal seperti *balance*, *promo*, *transaction*, *use*, *point*, *bonus*. Dan pada bulan desember pengguna membicarakan *somersault* (lelucon *game*), *grandmother* (lelucon *game*), *balance*, *use*, *pay*, *cashback*, *buy*. Selanjutnya adalah hasil preprocess text pada *Go-pay*, pada bulan oktober yang menjadi topik pembicaraan pengguna saat berkomentar termasuknya adalah *promo*, *cashback*, *pay*, *check*, *use*, *buy*. Sedangkan pada bulan november pengguna membicarakan beberapa hal seperti *cashback*, *voucher*, *itsgopay* (*game*), *scan*, *money*, *satisfied*, *promo*. Dan pada bulan desember pengguna membicarakan *cashback*, *alfamart*, *pay*, *transaction*, *email*, *use*, *promo*, *shopping*, *balance*.

### 3.4. Analisis Sentimen

Proses analisis melibatkan algoritma *vader* untuk mengklasifikasikan polarity (*class sentiment*) yaitu *positif*, *negatif*, dan *neutral* dengan skor total yaitu *compound*.



Gambar 3.3. Widget Sentiment Analysis Orange Data Mining

Dari sini data hasil *preprocess text* akan dianalisis menggunakan metode *vader* berdasarkan *lexicon vader* yang terhubung ke data *server NTLK*. Setelah memilih teknik analisis yaitu *vader*, *vader* akan mengkategorikan, serta memberi skor text berdasarkan nilai pada setiap kata – kata yang terdaftar dalam *lexicon vader*. Hasil akhir dari penilaian adalah skor total yaitu *compound*. Skor total inilah yang akan direkapitulasi dan dibandingkan hasilnya. Dalam menganalisis ada beberapa atribut variable yang akan difokuskan dimana dari fitur yang menjadi atribut yang digunakan untuk dianalisis (*used features*) dari *widget corpus* yaitu kolom *Texttrans* dan merupakan text hasil *translate* yang terdapat pada setiap data kementar, yang tujuannya untuk mendapatkan hasil berupa atribut *positif*, *negatif*, *neutral*, dan skor total (*compound*). Dalam penelitian ini akan menentukan mana atribut yang dibutuhkan sebagai hasil dan mana yang tidak, serta atribut meta yang menjadi atribut pelengkap. Berikut ini penjelasan dari pengoperasian *widget select column* pada *orange data mining*:

1. Menentukan atribut data (*features*) dalam file data baru (*pos*, *neg*, *neu*, *compound*) sebagai fokus utama *output* analisis. Sehingga dengan penentuan *used features*

- pada *widjet corpus* yaitu kolom *texttrans* tujuannya adalah hanya data *texttrans* yang akan dianalisis menggunakan teknik analisis *vader* dengan maksud untuk menghasilkan atribut data yaitu pos, neg, neu, dan skor total (*compound*) pada hasil analisis. Dan variable lainnya adalah sebagai pelengkap.
2. Mengosongkan Variabel target. Jika tidak ada, dataset baru akan tanpa variabel target.
  3. Atribut *meta* dari file data baru (*Username, url, dll*) berkaitan dengan pengguna yang berkomentar. Atribut-atribut ini termasuk dalam *dataset* tetapi, untuk sebagian besar metode, tidak dipertimbangkan dalam analisis.

### 3.5. Hasil Analisis Sentimen

Hasil dari analisis sentimen dari penelitian ini adalah seberapa *positif, negatif, dan neutral* yang dilihat dari skor total (*Compound*). Maka hasil dapat dilihat dalam tabel data.

#### 3.5.1. Tabel Data

Tabel data juga merupakan reaksi hasil untuk menampilkan atribut mana saja yang dipilih untuk ditampilkan sebagai *output* dalam *widjet select column* pada langkah sebelumnya. Dengan bantuan *Google Spreadsbeet* dari *Google Drive* hasil analisis pada tabel data hasil analisis sentimen akan dihitung seberapa *positif, negatif, dan neutral* dengan melihat dari skor total (*Compound*) dengan formula perhitungan format data *numerik* [11].

### 3.6. Rekapitulasi Hasil Akhir

Untuk melihat hasil akhir dari hasil analisis dalam bentuk tabel data, penulis melakukan rekapitulasi hasil. Dimana rekapitulasi dilakukan dengan bantuan *Google Spreadsheet* dari *Google Drive*. Hal ini untuk mengetahui bagaimana perbandingan analisis sentimen pada *digital payment T-cash* dan *Go-pay* berdasarkan total analisis sentimen komentar pengguna *T-cash* dan *Go-pay* selama tiga bulan terakhir pada tahun 2018 berikut simulasi formula menggunakan *Google Spreadsheet*:

**Tabel 3.4. Formula Count dan Countif Pada Google Spreadsheet**

No	Formula	Keterangan
1	=countif(N:N;">0")	Untuk menentukan seberapa jumlah Positif dari N (jumlah data)
2	=countif(N:N;"<0")	Untuk menentukan seberapa jumlah Negatif dari N (jumlah data)
3	=countif(N:N;"=0")	Untuk menentukan seberapa jumlah Neutral dari N (jumlah data)
4	=count(N:N)	Untuk Melihat jumlah Total Baris Komentar (N)
5	=max()	Untuk mencari nilai terendah dalam entry data
6	=min()	Untuk mencari nilai tertinggi dalam entry data

Setelah mendapatkan frekuensi setiap sentimen (*count*), kemudian akan dilanjutkan dengan mencari *presentase* frekuensi sentimen yang akan disajikan dalam bentuk grafik dengan bantuan *Google Spreadsheet*. Mencari presentase frekuensi sentimen dapat menggunakan rumus [12] berikut ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

**Keterangan**

P = Presentase

f = Frekuensi (sentimen)

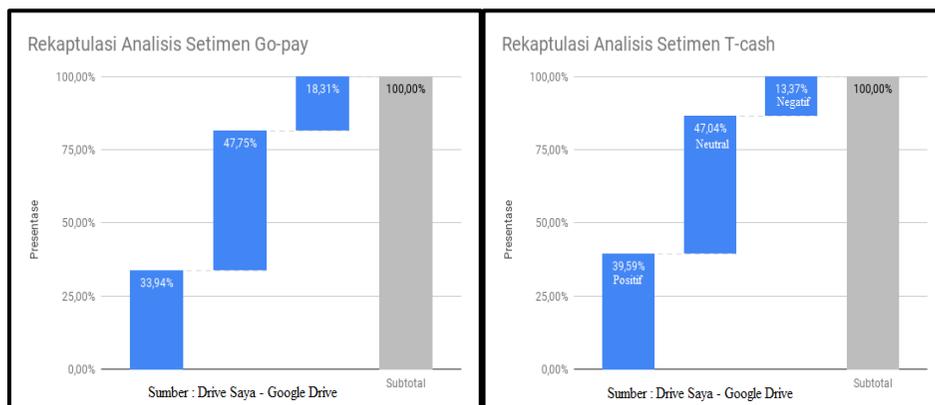
N = Total Data

Rekapitulasi dilakukan menggunakan formula *Google Spreadsheet* dan juga rumus untuk mendapatkan presentase dengan bantuan *Google Spreadsheet* pada *Google Drive* [6].

**Tabel 3.5. Hasil Rekapitulasi Hasil**

	Atribut	Tcash Oktober		Tcash November		Tcash Desember		Rekapitulasi	
	Sentiment	Count	%	Count	%	Count	%	Total	%
T-cash	Pos	3.957	45,38%	2.147	39,18%	2.991	34,10%	9.095	39,59%
	Neu	3.687	42,28%	2.683	48,96%	4.435	50,56%	10.805	47,04%
	Neg	1.076	12,34%	650	11,86%	1.346	15,34%	3.072	13,37%
	Total Data	8.720	100,00%	5.480	100,00%	8.772	100,00%	22.972	100%
	Min		-0,94		-0,91		-0,94		-0,94
	Max		0,99		0,99		0,99		0,99
	Range		(-0,94) - (0,99)		(-0,91) - (0,99)		(-0,94) - (0,99)		(-0,94) - (0,99)
Go-pay	Atribut	Gopay Oktober		Gopay November		Gopay Desember		Rekapitulasi	
	Sentiment	Count	Presentase	Count	Presentase	Count	Presentase	Sum	Presentase
	Pos	2.290	26,93%	3.197	42,84%	2.310	32,97%	7.797	33,94%
	Neu	5.118	60,20%	2.867	38,42%	2.983	42,57%	10.968	47,75%
	Neg	1.094	12,87%	1.398	18,73%	1.714	24,46%	4.206	18,31%
	Total Data	8.502	100,00%	7.462	100,00%	7.007	100,00%	22.971	100%
	Min		-0,96		-0,89		-0,95		-0,96
Max		0,98		0,97		0,98		0,98	
Range		(-0,96) - (0,98)		(-0,89) - (0,97)		(-0,95) - (0,98)		(-0,96) - (0,98)	

Berikut ini adalah grafik presentase rekapitulasi hasil analisis sentimen *T-cash* dan *Go-pay*:



**Gambar 3.4.** Presentase Analisis Setimen T-cash dan Go-pay bulan Oktober, November, Desember Tahun 2018

Sehingga dari rekapitulasi hasil, mendapatkan hasil yaitu: *T-cash* memiliki nilai sentimen *positif* lebih tinggi dari *Go-pay* yaitu *T-cash* sebesar 39,59% (mendekati 40%) dan *Go-pay* hanya sebesar 33,94% (mendekati 34%), dan memiliki sentimen *negatif* yang lebih rendah dari *Go-pay* yaitu *Go-pay* sebesar 18,31% dan *T-cash* yang hanya sebesar 13,37%. Namun persamaanya *T-cash* dan *Go-pay* memiliki kesamaan pola grafik dimana sentimen terbesar adalah jatuh pada sentimen *neutral*, diikuti oleh sentimen *positif*, dan terakhir adalah *negatif*. Keduanya memiliki banyak sentimen *neutral* dimana sentimen *neutral* hampir setengah dari total data (*T-cash* sebesar 47,04% dan *Go-pay* sebesar 47,75%). Dari hasil rekapitulasi juga penulis mendapatkan *range* skor sentimen, dimana pada *T-cash* yaitu antara (-0,94) dan (0,99) dan *range* skor sentimen pada *Go-pay* yaitu antara (-0,96) dan (0,98).

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis sentimen yang dilakukan pada komentar pengguna *T-cash* dan *Go-pay* didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Sepuluh besar topik yang menjadi fokus pembicaraan pengguna *T-cash* adalah mengenai *promo*, *cashback*, *balance*, *transaction*, *use*, *wallet*, *point*, *bonus*, *pay*, *check*. Sedangkan *Go-pay* mengenai *cashback*, *promo*, *transaction*, *voucher*, *money*, *alfamart*, *pay*, *scan*, *use*, *balance*, dimana yang sekiranya menjadi hal penting bagi perusahaan untuk diperhatikan untuk kepuasan pelanggan.
2. Metode analisis *vader* dapat digunakan sebagai metode analisis sentimen yang menghasilkan tiga *class sentimen* yaitu *positif*, *negatif*, dan *neutral* dari data awal yang telah melalui proses *lemmatization* (periksa ejaan atau typo serta prediksi text) kemudian di alih bahasa menjadi bahasa *Inggris*. Selain itu, jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya [15] analisis sentimen menggunakan metode analisis *vader* lebih menguntungkan bagi perusahaan untuk penelitian skala besar, dengan berfokus lebih mendalam pada proses *lemmatizer* sebelum dan sesudah *translate*, hasil analisis dapat dikatakan sukses.
3. Dengan melakukan analisis sentimen menggunakan metode analisis *vader* ternyata *T-cash* memiliki nilai sentimen *positif* lebih tinggi dari *Go-pay* yaitu *T-cash* dan memiliki sentimen *negatif* yang lebih rendah dari *Go-pay*. Namun persamaanya *T-cash* dan *Go-pay* memiliki kesamaan pola grafik dimana sentimen terbesar adalah jatuh pada sentimen *neutral*, diikuti oleh sentimen *positif*, dan terakhir adalah *negatif*. Dari hasil rekapitulasi juga penulis mendapatkan *range* skor sentimen, dimana pada *T-cash* yaitu antara (-0,94) dan (0,99) dan *range* skor sentimen pada *Go-pay* yaitu antara (-0,96) dan (0,98).

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Cambero, "A Comparative Study of Twitter Sentiment Analysis Methods for Live Applications," *Theses Rochester Inst. Technol. RIT Sch.*

- Works*, hlm. 43, 2016.
- [2] M. Karim dan S. Das, "Sentiment Analysis on Textual Reviews," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 396, hlm. 012020, Agu 2018.
- [3] F. M. Kundi, A. Khan, S. Ahmad, dan M. Z. Asghar, "Lexicon-Based Sentiment Analysis in the Social Web," *J. Basic Appl. Sci. Res.*, hlm. 12, 2014.
- [4] "Drive Saya - Google Drive." [Daring]. Tersedia pada: <https://drive.google.com/drive/u/0/my-drive>. [Diakses: 01-Feb-2019].
- [5] "Social Media Automation Software - Social Posting & Scheduling - JARVEE." [Daring]. Tersedia pada: <https://jarvee.com/>. [Diakses: 01-Feb-2019].
- [6] C. J. Hutto dan E. Gilbert, "VADER: A Parsimonious Rule-based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text," hlm. 10, 2014.
- [7] "Sentiment Analysis — Orange3 Text Mining documentation." [Daring]. Tersedia pada: <https://orange3-text.readthedocs.io/en/latest/widgets/sentimentanalysis.html>. [Diakses: 03-Des-2018].
- [8] "COUNTIFS - Docs Editors Help." [Daring]. Tersedia pada: <https://support.google.com/docs/answer/3256550?hl=en>. [Diakses: 09-Mar-2019].
- [9] E. Kamelta, "PEMANFAATAN INTERNET OLEH MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG," hlm. 5, 2013.
- [10] G. A. Buntoro, "Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 Di Twitter," *J. Tek. Inform.*, hlm. 11, 2017.