

Sentiment Analysis of the LinkedIn Application Using the Lexicon Based Method Based on Google Play Store Reviews

Meriska Defriani^{1*}, Muhammad Rafi Muttaqin², Qonita Rizkiya Karima³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta
Jl. Cikopak No.53 Sadang, Purwakarta 41151, Indonesia

e-mail : meriska@wastukencana.ac.id

Abstract: *LinkedIn is the largest professional network in the internet world. Useful for finding the right job, strengthening professional relationships, learning skills as needed for a successful career and having the opportunity to expand relationships. In this study, we will analyze the sentiment of android users towards one of the applications in the google play store, namely LinkedIn, through reviews in the google play store comments column. The research method is lexicon based using the vader sentiment library to determine the value of whether the sentence is in the positive, negative or neutral class. Based on the results of the percentage accuracy obtained that android users of the LinkedIn application on the google play store using the lexicon based method by utilizing the vader sentiment library, namely 56.56% for the positive sentiment class, 30.62% for the neutral sentiment class and 12.82% for the negative sentiment class. This shows that positive sentiment is greater than negative and neutral sentiment.*

Keywords : *LinkedIn; google play store; lexicon based; library vader sentiment*

Abstrak: LinkedIn adalah jaringan profesional terbesar di dunia internet. Berguna untuk menemukan pekerjaan yang tepat, memperkuat hubungan profesional, mempelajari keterampilan sesuai kebutuhan untuk karir yang sukses dan berpeluang untuk memperluas relasi. Pada penelitian ini akan menganalisis sentimen pengguna android terhadap salah satu aplikasi di google play store yaitu LinkedIn melewati review di kolom komentar google play store. Metode penelitian yaitu lexicon based menggunakan library vader sentiment untuk menentukan nilai apakah kalimat tersebut masuk kelas positif, negatif atau netral. Berdasarkan hasil akurasi persentase yang didapat bahwa pengguna android terhadap aplikasi LinkedIn pada google play store menggunakan metode lexicon based dengan memanfaatkan library vader sentiment yaitu sebesar 56.56% untuk kelas sentimen positif, 30.62% untuk kelas sentimen netral dan 12.82% untuk kelas sentimen negatif. Hal ini menunjukkan bahwa sentimen positif lebih besar dari pada sentimen negatif dan netral.

Kata kunci : LinkedIn, google play store, lexicon based, library vader sentiment

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat menuju ke arah serba digital. Dengan teknologi apapun dapat dilakukan lebih mudah dan cepat. Begitu pentingnya teknologi hingga meningkatnya

kebutuhan akan data dan informasi sehingga mendorong manusia untuk mengembangkan teknologi baru (Rahman, 2020). Dengan teknologi saat ini para pencari kerja sangat ditungkan karena mudah dan cepat untuk dapat informasi tentang lowongan pekerjaan secara *online*. Selama masa pandemi angka pelamar kerja meningkat sebesar 89% (Tashandra, 2021).

Banyak sekali situs lowongan pekerjaan seperti LinkedIn, Jobstreet, dan kitalulus. Menurut Disnakertrans (Disnakertrans, 2020), LinkedIn masuk ke dalam enam situs terpercaya yang sering diakses oleh pekerja di Indonesia. LinkedIn adalah jaringan profesional terbesar di dunia internet. Berguna untuk menemukan pekerjaan yang tepat, memperkuat hubungan profesional, mempelajari keterampilan sesuai kebutuhan untuk karir yang sukses dan berpeluang untuk memperluas relasi. Dengan unduhan lebih dari 1 miliar pada akhir januari tahun 2023, LinkedIn telah banyak digunakan oleh kalangan pebisnis sehingga profesional dalam meningkatkan karier dan pekerjaan mereka. Banyak pekerja sebelumnya yang menyarankan untuk memiliki akun LinkedIn agar perusahaan lebih mengetahui profil pelamar.

Jumlah pengunduh Aplikasi LinkedIn sudah mencapai lebih dari satu miliar. Dengan banyaknya pengunduh, banyak juga orang yang meninggalkan ulasan dan memberikan rating di *Google Play Store*, yaitu tercatat sebanyak dua juta orang telah memberikan ulasan dalam kolom komentar. Ulasan tersebut dapat diidentifikasi untuk menggali informasi yang berkaitan dengan evaluasi dan penilaian layanan aplikasi LinkedIn. Identifikasi dapat dilakukan dengan menerapkan analisis sentimen.

Analisis sentimen atau opinion mining merupakan proses pengolahan informasi teks secara otomatis, pula diketahui selaku analisis sentimen ataupun mining opinion analisis, untuk menguasai data tentang opini ataupun tanggapan. Analisis sentimen menandai opini individu secara positif ataupun negatif (Widodo et al., 2022). Analisis sentiment ini dapat dilakukan dengan menerapkan metode *lexicon based* dengan memanfaatkan *library vader* sentiment untuk pelabelan dari setiap kalimat dengan tambahan skor total atau *compound score*. Menurut penelitian yang berjudul Analisis Sentimen pada Aplikasi PeduliLindungi Menggunakan Perpustakaan TextBlob dan VADER, bahwa menggunakan *library vader* lebih unggul dibandingkan *textblob*. Data berbentuk perkata dari suatu kalimat hendak dibandingkan langsung dengan kamus kata opini yang ada di *lexicon* itu yang dilakukan oleh metode *lexicon based*.

Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan analisis sentimen pada ulasan di *Google Play Store* terhadap aplikasi LinkedIn dengan penerapan *lexicon based*. Analisis ini dilakukan untuk memberikan gambaran pendapat pengguna terhadap aplikasi tersebut. Terdapat beberapa penelitian terkait dalam penelitian ini, salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sumitro, dkk. (Sumitro et al., 2021) pada tahun 2021 tentang Analisis Sentimen Terhadap Vaksin Covid-19 di Indonesia Pada

Twitter Menggunakan Metode *Lexicon Based*, penelitian menggunakan menggunakan library *vader sentiment*, hasil akurasi persentase yang didapat sentimen positif sebanyak 20,25%, agak positif sebanyak 23,9%, negatif sebanyak 1,88%, agak negatif sebanyak 9,6% dan netral sebanyak 44,36%.

KAJIAN PUSTAKA

Terdapat beberapa teori yang mendasari penelitian ini. Berikut ini adalah penjelasan teori-teori tersebut:

Analisis Sentimen

Analisis sentimen adalah proses untuk memberikan informasi yang terdapat pada dataset yang tidak terstruktur. Proses ini juga proses komputasi yang dilakukan dengan cara memahami, mengekstraksi, dan mengolah data yang berbentuk tekstual secara otomatis sehingga mendapatkan informasi yang dalam bentuk opini atau perilaku seseorang. Analisis sentimen berguna untuk mengetahui baik atau tidaknya tanggapan pengguna terhadap suatu produk dengan cara mengekstrak teks dari suatu ulasan untuk mengetahui emosi pengguna (Agustina et al., 2022). Pendapat lain menyebutkan bahwa analisa sentimen merupakan langkah yang tepat untuk mencari sebuah informasi mengenai pendapat-pendapat masyarakat dalam menilai suatu aplikasi (Amaliah & Nuryana, 2022). Analisis sentimen bekerja secara sistematis untuk mengenali, mengekstrak, serta menekuni keadaan serta data subjektif. Analisis sentimen secara luas diterapkan pada analisis komentar konsumen, pembahasan, asumsi survei, serta media sosial. Tugas utama analisis sentimen merupakan untuk mengklasifikasikan polaritas data dalam dokumen baik kalimat ataupun katakata. Polaritas dokumen dikelompokkan jadi positif, negatif, dan netral (Mustaqim, 2020).

Text Mining

Text mining juga merupakan teknologi yang dapat menganalisa data teks semi-terstruktur maupun tidak terstruktur, sedangkan data mining hanya dapat mengolah data yang terstruktur. Untuk mendapatkan bentuk data yang siap diproses oleh data mining, maka harus di lakukan text preprocessing terlebih dahulu dengan cara penyeleksian kata. Setiap kata dipecah menjadi bagian yang lebih kecil, sehingga memiliki arti yang lebih sempit (Faradilla, 2020).

Vader Sentiment

Vader merupakan perlengkapan analisis sentimen berbasis lexicon serta ketentuan. Vader merupakan sumber terbuka di dasar lisensi MIT yang dibesarkan oleh George Berry, Ewan Klein, serta Pier Paolo. VADER membagikan pelabelan positif, negatif, serta netral bersumber pada perhitungan

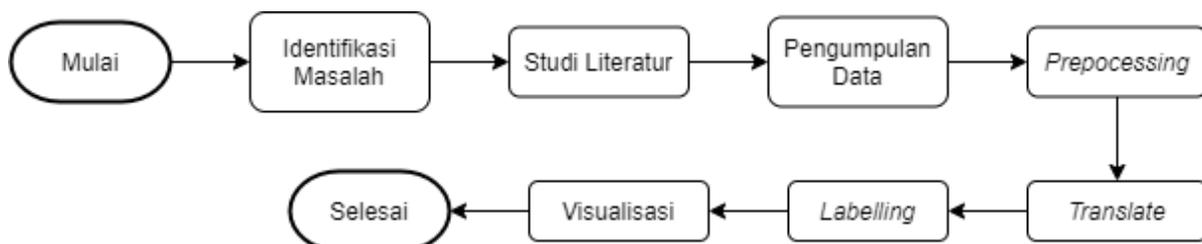
sentimen bacaan cocok dengan orientasi semantiknya (Illia et al., 2021). Evaluasi analisis sentimen pada vader dapat dikategorikan jadi 4 bagian ialah positif, negatif, netral, serta compound. nilai compound dihitung dengan menjumlahkan skor valensi tiap kata dalam leksikon, disesuaikan dengan ketentuan vader, kemudian dinormalisasi jadi antara - 1 (negatif sangat ekstrim) serta +1 (positif sangat ekstrim). Nilai compound ini dapat digunakan selaku satuan standar untuk mengklasifikasikan kalimat dengan syarat positif ketentuan positif buat $\text{compound} \geq 0.05$, negatif untuk $\text{compound} \leq -0.05$ dan netral untuk $-0.05 < \text{compound} < 0.05$ (Sumitro et al., 2021).

Lexicon Based

Lexicon Based merupakan suatu proses pemilihan kata penting pada dokumen yang bersumber pada suatu kamus/leksikon yang sudah ada. Dalam pengaplikasiannya, terdapat 2 buah kamus yang digunakan untuk menjadi wordlist. Kamus dengan kumpulan kata bersentimen positif dan kamus dengan kumpulan kata bersentimen negatif (Sumitro et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Analisis sentiment pada aplikasi LinkedIn dilakukan dalam beberapa tahap. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini tergambar dalam kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan masing-masing tahap yang ada pada kerangka penelitian:

Identifikasi Masalah

Pada tahap ini yang dilakukan adalah identifikasi masalah bagaimana melakukan analisis sentimen pada aplikasi LinkedIn dengan menggunakan metode *lexicon based*.

Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi, mencari dan menggunakan berbagai literatur berupa buku, jurnal, paper, e-book, atau literatur lain yang berkaitan dengan judul penelitian.

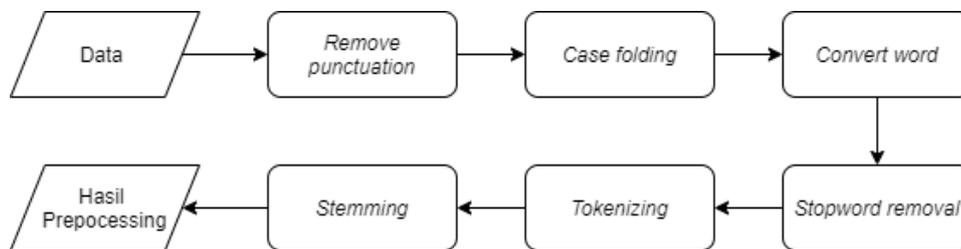
Kemudian dijadikan data pembanding dan pendukung untuk penelitian.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan *library python scrapper*. Data ulasan yang didapat kemudian disimpan dalam bentuk *Comma Separated Value (CSV)*.

Text Preprocessing

Text Preprocessing digunakan untuk mempersiapkan teks sebelum digunakan dalam pengujian atau pelatihan dengan tujuan untuk mengurangi noise yang ada pada data sehingga dapat meningkatkan kinerja classifier dan mempercepat proses klasifikasi (Sivakumar & Gunasundari, 2017). Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan banyak memiliki *noise* sehingga perlu adanya proses menghilangkan noise agar proses analisis sentimen agar lebih akurat dan dapat digunakan secara general. Alur *text preprocessing* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Text Preprocessing

Berikut ini adalah penjelasan setiap langkah pada tahapan *Preprocessing*:

1. *Remove punctuation*: Proses penghapusan simbol yang tidak relevan, nomor, tagar, dan tanda baca.
2. *Case folding*: Proses yang membuat huruf besar menjadi kecil sehingga tidak ada kesalahan mencocokkan karakter atau huruf dalam kata-kata.
3. *Convert word*: Proses mengubah kata singkatan atau kata tidak baku menjadi kata yang baku.
4. *Stopword removal*: Proses membuang kata-kata yang tidak berpengaruh terhadap analisis seperti waktu, penghubung, dan lain sebagainya.
5. *Tokenizing*: Proses pemenggalan kalimat menjadi kata. Pada penelitian ini, proses *tokenizing* dilakukan dengan menggunakan library NLTK.
6. *Stemming*: Proses menghilangkan imbuhan (awalan atau akhiran) dan membentuk kata dasar. Pada penelitian ini, proses *stemming* dilakukan dengan library *stemmer factory*.

Translate

Di tahap ini peneliti melakukan translate dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Inggris karena peneliti akan menggunakan *library vader sentiment* dimana *library* tersebut menggunakan Bahasa Inggris. Proses *translate* dilakukan dengan menggunakan *library googletrans*.

Labelling

Setelah melakukan tahap translate selanjutnya melakukan tahap *labelling*. Pada tahap ini dilakukan *labelling sentiment* dan mengetahui *compound score*. Metode *labelling sentiment* yang digunakan adalah metode *lexicon based*. Sedangkan untuk mengetahui *compound score* digunakan *vader sentiment* sebagai dasar bahasa atau leksikal. Hal ini memanfaatkan *library python* untuk *compound score*. *Compound score* menghasilkan nilai untuk menentukan ulasan tersebut masuk ke kelas sentimen positif, negatif atau netral. Jika *compound score* yang dihasilkan:

1. *Compound score* > 0 maka “Positif”
2. *Compound score* = 0 maka “Netral”
3. *Compound score* < 0 maka “Negatif”

Visualisasi

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah memvisualisasikan hasil dari klasifikasi analisis sentimen. Gambar yang ditampilkan berbentuk histogram dan menampilkan hasil akurasi persentase yang dihasilkan dari setiap kelas polaritas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah penjelasan hasil setiap tahapan yang dilakukan pada penelitian ini:

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan *library python scrapper* sebanyak 10.000 data. Yang dimulai dari tanggal 12 September 2018 sampai 20 September 2022 dari ulasan aplikasi tersebut yang berada di google play store. Setelah data ulasan terambil, data tersebut diubah menjadi data frame agar mudah diproses pada tahap berikutnya. Data frame berisi 3 atribut, atribut-atribut tersebut adalah:

1. *Username*: berisi nama akun dari penulis atau pembuat ulasan/*review* tersebut.
2. *At*: berisi tanggal dan waktu kapan dibuatnya ulasan/*review* tersebut.
3. *Content*: teks berisi isi ulasan/*review* tersebut.

Hasil *scrapping* ulasan aplikasi LinkedIn dapat dilihat pada Gambar 3.

	userName	at	content
0	rizky sembiring	20/09/2022 04:40	Good untuk para pencaker
1	Namora Di HOLONG	19/09/2022 13:23	Mencoba dulu
2	Rezki Kumiawan	19/09/2022 10:53	Semoga bisa membantu
3	Oktavianus Kahale	19/09/2022 09:34	Susah sekali masuknya.kayak kita nyuri aja.Bin...
4	Rian Chiefengineering	19/09/2022 08:01	Sangat membantu sekali
...
9995	Pengguna Google	13/09/2018 11:31	Baru nyoba jadi belum tahu
9996	Pengguna Google	13/09/2018 07:42	Satu kata
9997	Pengguna Google	13/09/2018 02:07	Semoga bisa membantu
9998	Pengguna Google	12/09/2018 17:28	Penasaran ama aplikasi ini,buat apa fungsinya
9999	Pengguna Google	12/09/2018 08:28	Sangat membantu ☺☺☺

10000 rows x 3 columns

Gambar 3. Hasil Scrapping Ulasan Aplikasi LinkedIn

Text Preprocessing

Pada tahap ini akan dilakukan *cleaning/remove punctuation, case folding, convert word, stopword removal, tokenization, stemming*. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing tahapan tersebut:

Remove Punctuation/Cleaning

Pada proses ini dilakukan penghapusan tanda baca seperti titik, koma, dan tanda tanya, serta menghilangkan simbol yang tidak relevan. Proses dan hasil tahap ini dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5, pada gambar tersebut di index 3 dapat dilihat penghapusan tanda titik (.) dan angka 1.

```
#Preprocessing
dataset['content_clean'] = dataset['content'].apply(cleaningText)
dataset.head(10)
```

Gambar 4. Proses Remove Punctuation/Cleaning

index	content	content_clean
0	Good untuk para pencaker	Good untuk para pencaker
1	Mencoba dulu	Mencoba dulu
2	Semoga bisa membantu	Semoga bisa membantu
3	Susah sekali masuknya.kayak kita nyuri aja.Bintang 1 pun ga layak.kesal	Susah sekali masuknya kayak kita nyuri aja Bintang pun ga layak kesal
4	Sangat membantu sekali	Sangat membantu sekali
5	Ok selalu	Ok selalu
6	Good	Good
7	Maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa	Maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa
8	gawd	gawd
9	Fiture membatalkan premium gak berfungsi, sama aja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan. Gimana sih LinkedIn parah.	Fiture membatalkan premium gak berfungsi sama aja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan Gimana sih LinkedIn parah

Gambar 5. Hasil Remove Punctuation/Cleaning

Case Folding

Pada proses ini mengubah huruf menjadi huruf kecil semua, agar mudah pembacaan dalam komputer. Proses dan hasil *case folding* dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.

```
dataset['casefolding'] = dataset['content_clean'].apply(casefoldingText)
dataset.head(10)
```

Gambar 6. Proses Case Folding

content_clean	casefolding
Good untuk para pencaker	good untuk para pencaker
Mencoba dulu	mencoba dulu
Semoga bisa membantu	semoga bisa membantu
Susah sekali masuknya kayak kita nyuri aja Bintang pun ga layak kesal	susah sekali masuknya kayak kita nyuri aja bintang pun ga layak kesal
Sangat membantu sekali	sangat membantu sekali
Ok selalu	ok selalu
Good	good
Maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa	maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa
gewd	gewd
Fiture membatalkan premium gak berfungsi sama aja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan Gimana sih LinkedIn parah	fiture membatalkan premium gak berfungsi sama aja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan gimana sih linkedin parah

Gambar 7. Hasil Case Folding

Convert Word

Pada proses ini dilakukan pengubahan kata tidak baku menjadi kata baku dengan menggunakan *library kbba*. Proses dan hasil tahap ini dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9. Pada gambar tersebut baris terakhir mengubah kata ‘gak’ menjadi ‘enggga’ dan kata ‘gimana’ menjadi ‘bagaimana’.

```
dataset['convertword'] = dataset['casefolding'].apply(replace_slang)
dataset.head(10)
```

Gambar 8. Proses Convert Word

Stopword Removal

Pada proses ini membuang kata-kata yang tidak berpengaruh terhadap analisis seperti waktu, penghubung, dan lain sebagainya. Proses dan hasil dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11. Pada gambar tersebut baris ke-4 penghapusan kata ‘kita’, ‘saja’ dan ‘pun’.

casefolding	convertword
good untuk para pencaker	bagus untuk para pencaker
mencoba dulu	mencoba dulu
semoga bisa membantu	semoga bisa membantu
susah sekali masuknya kayak kita nyuri aja bintang pun ga layak kesal	susah sekali masuknya kayak kita curi saja bintang pun tidak layak kesal
sangat membantu sekali	sangat membantu sekali
ok selalu	oke selalu
good	bagus
maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa	maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa
gewd	gewd
fiture membatalkan premium gak berfungsi sama aja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan gimana sih linkedin parah	fiture membatalkan premium tidak berfungsi sama saja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan bagaimana sih linkedin parah

Gambar 9. Hasil *Convert Word*

```
dataset['stopwardremoval'] = dataset.convertword.apply(lambda x : stopwords.remove(x))
dataset.head(10)
```

Gambar 10. Proses *Stopword Removal*

convertword	stopwardremoval
bagus untuk para pencaker	bagus para pencaker
mencoba dulu	mencoba dulu
semoga bisa membantu	semoga membantu
susah sekali masuknya kayak kita curi saja bintang pun tidak layak kesal	susah sekali masuknya kayak curi bintang tidak layak kesal
sangat membantu sekali	sangat membantu sekali
oke selalu	oke selalu
bagus	bagus
maaf kalau yang ini baru mau pelajari belum bisa	maaf yang baru pelajari bisa
gewd	
fiture membatalkan premium tidak berfungsi sama saja jadi menjenjebak konsumen harus membayar tagihan bagaimana sih linkedin parah	fiture membatalkan premium berfungsi sama jadi menjenjebak konsumen membayar tagihan bagaimana linkedin parah

Gambar 11. Hasil *Stopword Removal*

Tokenizing

Pada proses ini peneliti menggunakan library NLTK. Proses ini untuk memecah suatu teks menjadi beberapa bagian, bagiannya bisa berupa kata atau kalimat. Proses dan hasil dapat dilihat pada Gambar 12 dan Gambar 13.

```
dataset['tokenize'] = dataset['stopwardremoval'].apply(tokenizingText)
dataset.head(10)
```

Gambar 12. Proses Tokenizing

stopwardremoval	tokenize
bagus para pencaker	bagus,para,pencaker
mencoba dulu	mencoba,dulu
semoga membantu	semoga,membantu
susah sekali masuknya kayak curi bintang tidak layak kesal	susah,sekali,masuknya,kayak,curi,bintang,tidak,layak,kesal
sangat membantu sekali	sangat,membantu,sekali
oke selalu	oke,selalu
bagus	bagus
maaf yang baru pelajari bisa	maaf,yang,baru,pelajari,bisa

Gambar 13. Hasil Tokenizing

Stemming

Proses *stemming* menggunakan *library stemmer factory*. Tujuan dilakukannya *stemming* yaitu menemukan kata dasar dari suatu teks dan mengapus kata himbuan yang terdapat pada awalan, sisipan, atau akhiran kata. Proses dan hasil dapat dilihat pada Gambar 14 dan Gambar 15. Pada gambar tersebut baris ke-2 bahwa kata ‘mencoba’ menjadi ‘coba’.

```
dataset['stemming'] = dataset['tokenize'].apply(stemmingText)
dataset
```

Gambar 14. Proses Stemming

tokenize	stemming
bagus, para, pencaker	bagus, para, pencaker
mencoba, dulu	coba, dulu
semoga, membantu	moga, bantu
susah, sekali, masuknya, kayak, curi, bintang, tidak, layak, kesal	susah, sekali, masuk, kayak, curi, bintang, tidak, layak, kesal
sangat, membantu, sekali	sangat, bantu, sekali
oke, selalu	oke, selalu
bagus	bagus

Gambar 15. Hasil Stemming

Translate

Setelah data dibersihkan pada proses *preprocessing* selanjutnya melakukan tahap *translate* dari Bahasa Indonesia menjadi Bahasa Inggris, data menggunakan *library googletrans*. Hasil data *translate* dapat dilihat pada Gambar 16.

No	Ulasan
1	good job seekers
2	try first
3	please help
4	it's so hard to get in like stealing a star it's not worth getting upset about
5	very helpful
6	okay always
7	Good
8	sorry I'm new to teaching
9	The cancel premium feature has the same function so it traps consumers who pay bills, how bad is LinkedIn
10	limit
11	good luck
12	very very very helpful really cool
13	very helpful to find a job
14	Good
15	it's good, unfortunately there is a post locker for high school students, sad to see it's real on the linkedin s wae application
16	I'm sorry, I really started to really like this trash when I entered the login again
17	linkedin business
18	it's hard, bro
19	lots of ads I'm lazy to download
20	it's good, I finally have problems updating, maybe the admin can help, thank you
21	linkedin is not for professionalism platform because many people especially indonesia update something status to government harassment and i think linkedin let in happen
22	linkedin mantap
23	good spirits

Gambar 16. Hasil Proses Translate

Labelling

Metode yang digunakan adalah metode *lexicon based*, metode ini menggunakan kamus sebagai dasar bahasa atau leksikal. Hal ini memanfaatkan *library python* untuk *compound score*. *Compound score* menghasilkan nilai untuk menentukan ulasan tersebut masuk ke kelas sentimen positif, negatif atau netral. Jika *compound score* lebih besar dari 0 maka positif, *compound score* sama dengan 0 maka netral, *compound score* lebih kecil dari 0 maka negatif. Hasil dari klasifikasi dapat dilihat pada Gambar 17.

	Ulasan	compound_score	Sentiments
0	good job seekers	0.4404	Positif
1	try first	0.0000	Netral
2	please help	0.6124	Positif
3	it's so hard to get in like stealing a star it...	-0.3346	Negatif
4	very helpful	0.4754	Positif

Gambar 17. Hasil Sentimen dengan Lexicon Based

Data awal sebanyak 10.000 data, data berkurang setelah dilakukannya proses *remove duplicate* yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum *preprocessing* menjadi 6.821 dan sesudah *preprocessing* dengan penghapusan data kosong menjadi 6.068 data. Yang menghasilkan sentiment

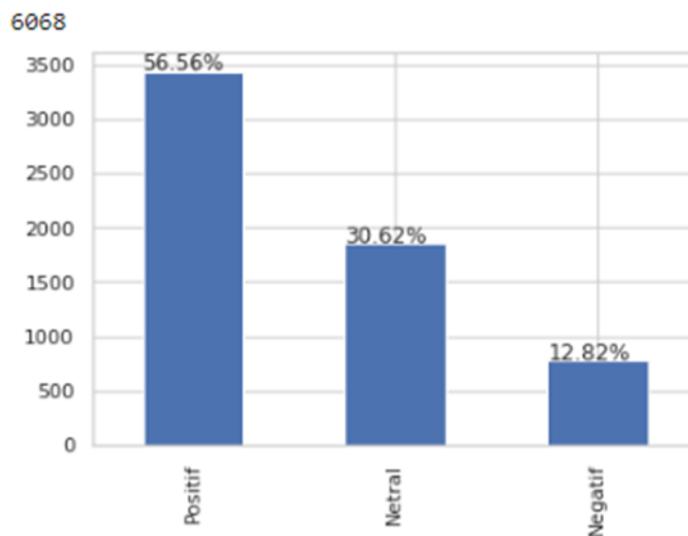
positif sebanyak 3.432, sentiment netral sebanyak 1.857 dan sentiment negatif sebanyak 779. Contoh kalimat duplikat dapat dilihat pada Gambar 18.

userName	at	content
mardha tillah	02/09/2020 14:49	saya sangat senang
Pengguna Google	18/06/2019 04:28	saya sangat senang
Agus Miftah	21/03/2022 15:47	Good
Puput Widia Sari	21/03/2022 12:54	Good

Gambar 18. Contoh Kalimat Duplikat

Visualisasi

Setelah semua tahapan telah diselesaikan maka divisualisasi untuk mengetahui hasil akurasi persentase dari kelas polaritas masing-masing. Hasil akurasi persentase yang didapat yaitu sebesar 56.56% untuk hasil akurasi persentase kelas sentimen positif, 30.62% untuk hasil akurasi persentase kelas sentimen netral dan 12.82% untuk hasil akurasi persentase kelas sentimen negatif. Hasil visualisasi ditampilkan dalam bentuk histogram yang dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Hasil Visualisasi Histogram

Berdasarkan hasil perhitungan sentrimen dan hasil visualisasi dengan histogram, dapat dilihat bahwa aplikasi LinkedIn menghasilkan sentiment positif lebih banyak dibandingkan dengan sentiment yang lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna aplikasi LinkedIn memiliki kesan dan pengalaman yang positif, sehingga aplikasi ini dapat direkomendasikan guna memperbesar peluang pengguna untuk mendapatkan rekomendasi pekerjaan yang sesuai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan pada penelitian analisis sentimen terhadap aplikasi LinkedIn pada ulasan di Google Playstore pada rentang waktu 12 September 2018 sampai 20 September 2022 menggunakan metode *Lexicon Based* dengan memanfaatkan *library vader sentiment*, dari 6.068 data ulasan menunjukkan hasil *review* pengguna aplikasi tersebut dengan sentimen kategori positif dengan jumlah 3.432 atau 56.56%, opini sentimen kategori netral dengan jumlah 1.857 atau 30.62%, dan opini sentimen kategori negatif dengan jumlah 779 atau 12.82%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna aplikasi LinkedIn memiliki kesan dan pengalaman yang positif, sehingga aplikasi ini dapat direkomendasikan guna memperbesar peluang pengguna untuk mendapatkan rekomendasi pekerjaan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., Citra, D. H., Purnama, W., Nisa, C., & Kurnia, A. R. (2022). Implementasi Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Ulasan Shopee pada Google Play Store. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 2(1).
- Amaliah, F., & Nuryana, I. K. D. (2022). Perbandingan Akurasi Metode Lexicon Based Dan Naive Bayes Classifier Pada Analisis Sentimen Pendapat Masyarakat Terhadap Aplikasi Investasi Pada Media Twitter. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 3(3), 384–393.
- Disnakertrans. (2020). *6 SITUS LOWONGAN KERJA TERPERCAYA DAN RESMI DI INDONESIA*. <https://disnakertrans.ntbprov.go.id/6-situs-lowongan-kerja-terpercaya-dan-resmi-di-indonesia/>
- Faradilla, B. (2020). *ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI TRAVELOKA MENGGUNAKAN METODE LEARNING VECTOR QUANTIZATION (LVQ) BERDASARKAN ULASAN DI GOOGLE PLAY STORE*.
- Illia, F., Eugenia, M. P., & Rutba, S. A. (2021). Sentiment Analysis on PeduliLindungi Application Using TextBlob and VADER Library. *The 1st International Conference on Data Science and Official Statistics*.
- Mustaqim, T. (2020). *SENTIMENT ANALYSIS OPINI PELANTIKAN KABINET PEMERINTAH INDONESIA TAHUN 2019 MENGGUNAKAN VADER DAN RANDOM FOREST*.
- Rahman, V. (2020). *Penerapan Teknik Web Scraping Pada Mesin*.
- Sivakumar, A., & Gunasundari, R. (2017). A Survey on Data Preprocessing Techniques for Bioinformatics and Web Usage Mining. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 117(20), 785–794.
- Sumitro, P. A., Rasiban, Mulyana, D. I., & Saputro, W. (2021). Analisis Sentimen Terhadap Vaksin Covid-19 di Indonesia pada Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 2(2).
- Tashandra, N. (2021). *10 Jenis Pekerjaan Paling Dicari selama 2021, Menurut JobStreet*. Kompas. <https://lifestyle.kompas.com/read/2021/06/08/135139320/10-jenis-pekerjaan-paling-dicari->

selama-2021-menurut-jobstreet?page=all

Widodo, B. K., Matondang, N. H., & Prasvita, D. S. (2022). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Penggunaan Aplikasi Jobstreet. *Techno.Com*, 21(3), 523–533.