

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini mennggerjakan implementasi dari “Perbandingan Akurasi *Word Embedding Word2Vec, GloVe*, dan *FastText* Menggunakan *Support Vector Machine* untuk Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi *Spotify*”. Berikut ini adalah kesimpulan yang dapat peneliti ambil dari hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, yaitu :

1. Penelitian ini menggunakan dataset yang diperoleh dari ulasan aplikasi Spotify dengan pengumpulan data menggunakan teknik *scraping* pada Google Play Store yang memanfaatkan *library google-play-scraper* dengan kurun waktu pengumpulan data dari 09 Oktober 2022 sampai dengan 17 Oktober 2022 dan dari 05 Maret 2023 sampai dengan 16 April 2023. Data yang berhasil dikumpulkan sebanyak 1.512 ulasan aplikasi Spotify yang berupa opini publik tentang aplikasi Spotify pada perangkat penggunaanya, kemudian dataset tersebut dilakukan *labelling* sentimen positif dan sentimen negatif secara manual tetapi diverifikasi juga oleh pengguna Bahasa Indonesia yang memvalidasi penilaian atas data ulasan sudah sesuai berdasarkan sudut pandang secara subjektif yang menghasilkan 756 sentimen positif dan 756 sentimen negatif. Tahapan selanjutnya merupakan tahapan *preprocessing data*, data yang telah dilakukan *labelling* melewati tahapan-tahapan *preprocessing* diantaranya, *case folding, data cleaning, tokenizing, normalization, stopword removal, dan stemming*. Setelah melalui tahapan *preprocessing data*, dataset akan diterapkan pada metode *word embedding word2vec, glove, dan fasttext* untuk merepresentasikan kata kedalam bentuk vektor sebelum masuk kedalam tahapan klasifikasi. Penerapan metode pada penelitian ini, memakai *library gensim* yang mempunyai perhitungan untuk membentuk vektor yang berisikan bobot *similarity*. Setelah dilakukan penerapan metode *word embedding*, data akan melalui tahapan klasifikasi memakai algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, dimana dataset dibagikan secara acak dan adil menjadi 80% data *training* dan 20% data *testing*. Berdasarkan percobaan ketiga metode

*word embedding*, dilakukan evaluasi terhadap model tersebut dengan menggunakan *confussion matrix* untuk mengukur performa berupa nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall*, serta *f1-score*.

2. Hasil performa evaluasi dilihat dari tingkat *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f1-score* menerapkan perhitungan *confussion matrix*, metode *Word2Vec* membentuk hasil *accuracy* sebesar 65%, *precision* sebesar 74%, *recall* sebesar 44%, serta *f1-score* sebesar 56%. Metode *GloVe* dengan hasil *accuracy* sebesar 85%, *precision* sebesar 90%, *recall* sebesar 79%, dan *f1-score* sebesar 85%. Sedangkan metode *FastText* memiliki hasil *accuracy* sebesar 71%, *precision* sebesar 76%, *recall* sebesar 62%, dan *f1-score* sebesar 68%. Berdasarkan hasil evaluasi diatas, penggunaan metode *GloVe* lebih baik dibandingkan dengan metode *FastText* dan *Word2Vec* untuk mengolah dataset ulasan aplikasi Spotify dengan menggunakan algoritma SVM pada penelitian ini. Berdasarkan hasil evaluasi antara penerapan metode *word embedding*, dapat dilakukan perbandingan. Metode *GloVe* menghasilkan nilai evaluasi yang paling tinggi dari pada metode *Word2Vec* dan *FastText* untuk pengolahan data ulasan aplikasi spotify dengan algoritma SVM pada penelitian ini, dikarenakan penggunaan statistik yang efisien, dimana *GloVe* menggabungkan statistik global untuk mendapatkan vektor kata, tidak seperti *Word2Vec* dan *FastText* yang mengandalkan statistik lokal untuk mendapatkan vektor kata.

## 5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk menjadi pertimbangan pada penelitian di masa mendatang, yaitu :

1. Penelitian ini dataset yang digunakan berupa ulasan aplikasi yang diberikan pengguna pada bulan Oktober 2022 dan Maret – April 2023, diharapkan pada penelitian mendatang dapat menambahkan jumlah dataset dan jangka waktu ulasan aplikasi yang lebih lama sehingga hasil dari klasifikasi yang diperoleh menjadi lebih representatif.

2. Penelitian ini sistem *labelling* yang dilakukan dengan menyesuaikan rating pada ulasan dan diverifikasi oleh pengguna Bahasa Indonesia untuk memvalidasi penilaian atas data ulasan tersebut. Diharapkan untuk penelitian mendatang menggunakan sistem *labelling* yang dilakukan oleh tenaga ahli pada bidang sentimen, sehingga label pada dataset menjadi lebih akurat.
  
3. Pada tahapan *preprocessing data* diharapkan peneliti dapat lebih memperhatikan dan teliti pada saat memasukkan data *stopword removal* dan *normalization*. Dikarenakan tahapan tersebut dilakukan dengan manual, sehingga untuk mendapatkan hasil klasifikasi yang lebih tinggi pada penelitian mendatang dapat melakukan tahapan *preprocessing data* khususnya *stopword removal* dan *normalization* lebih dilengkapi untuk setiap kata.
  
4. Pada penelitian mendatang diharapkan dapat melakukan analisis perbandingan akurasi beberapa metode *word embedding* dengan menggunakan dataset yang sama dan beberapa algoritma klasifikasi sekaligus seperti *K-Nearest Neighbors*, *Random Forest* atau *Naïve Bayes* serta algoritma klasifikasi lainnya sebagai pembandingan yang lebih akurat.