

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Secara umum, sentimen masyarakat pada aplikasi Bibit mulai dari tahun 2020 hingga 2022 adalah positif. Hal ini dibuktikan melalui distribusi data yang digunakan untuk proses *modeling* memiliki 29.468 ulasan positif dan 4.762 ulasan negatif. Artinya, secara umum 86% ulasan aplikasi Bibit adalah positif. Oleh karena itu, aplikasi Bibit dapat direkomendasikan bagi calon investor baru yang ingin menginvestasikan uangnya pada aplikasi Bibit.

Perkembangan aplikasi Bibit dari tahun 2020 sampai 2022 bergerak menurun. Kesimpulan tersebut diperoleh pada *dataset* awal yang memiliki jumlah ulasan positif yang terus menurun drastis setiap tahunnya. Sebaliknya, ulasan negatif meningkat pada tahun 2021 dan baru sedikit menurun pada tahun 2022. Artinya, pada tahun 2023 ini Bibit perlu memikirkan cara atau strategi baru untuk meningkatkan layanannya kembali agar disukai dan tidak mengecewakan calon pengguna baru aplikasinya. Berdasarkan *WordCloud*, sentimen positif mayoritas menilai mengenai kemudahan dalam penggunaannya serta *cashback* yang dapat diperoleh saat menggunakan Bibit. Sementara itu, sentimen negatif mayoritas mengulas mengenai pencairan dana yang membutuhkan waktu yang cukup lama dan membuat pengguna harus menunggu.

Algoritma *SVM* pada penelitian ini memiliki performa terbaik jika dibandingkan dengan 3 algoritma lain (*NB*, *DT*, dan *RF*) yang digunakan. Akurasi *validation* algoritma *SVM* merupakan yang tertinggi sebesar 93,6%. Selanjutnya, pengujian performa algoritma menggunakan data *testing*, algoritma *SVM* dapat memperoleh akurasi sebesar 85% dengan rata-rata nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score* sama dengan atau lebih besar dari 85%.

Teknik *bootstrapping* yang dilakukan terhadap model dengan algoritma *SVM* berhasil meningkatkan akurasi pada data *testing* dari 85% menjadi 89,57%. Perubahan itu terjadi akibat data *training* memiliki jumlah sentimen negatif yang

sama dengan jumlah sentimen positif. Oleh karena itu, tidak terjadi bias pada saat melatih model. Sementara itu, optimasi yang dilakukan menggunakan *GridSearchCV* pada penelitian ini nyatanya tidak memberikan akurasi yang lebih baik daripada parameter standarnya. Hal ini kemungkinan terjadi akibat data yang digunakan untuk proses *training* memiliki kualitas yang kurang baik sehingga meskipun akurasi *train* yang diperoleh cukup tinggi, tetapi akurasi prediksinya ternyata kurang lebih sama saja bahkan sedikit lebih rendah daripada akurasi algoritma *SVM* dengan parameter standarnya. Peristiwa tersebut dinamakan sebagai *overfitting*. Kemungkinan selanjutnya adalah parameter standar atau *default* pada algoritma *SVM* ini sudah memiliki performa paling baik untuk *dataset* ini sehingga tidak dibutuhkan optimasi lebih lanjut. Terakhir, parameter yang diubah saat melakukan optimasi hanya parameter *C* pada algoritma *SVM*. Oleh karena itu peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan perubahan pada parameter-parameter lain atau mencoba menggunakan *feature extraction* lain seperti *Bag of Words*, *word2vec*, dan lainnya.

## 5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman dari penelitian ini, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dikembangkan lagi kedepannya:

1. Menggunakan *dataset* dari sumber lain seperti Twitter, Instagram, Facebook, dan lainnya.
2. Menambahkan atau mengubah tahapan-tahapan pada saat *data cleaning* dan *data pre-processing* seperti *translate*, *normalization*, dan penggunaan *stop words* dari *library* Bahasa Indonesia yaitu Sastrawi.
3. Menggunakan fitur-fitur lain seperti *word2vec*, *Bag of Words*, dan *BERT*.
4. Mengubah parameter nilai *C* yang digunakan saat mengoptimasi algoritma menggunakan *GridSearchCV*.
5. Meneliti mengenai *topic modeling* pada *dataset* yang digunakan dalam penelitian ini agar dapat melihat kelebihan dan kekurangan apa saja yang terdapat dalam aplikasi Bibit.