

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian terhadap opini Duolingo telah berhasil dilakukan dengan menggunakan 3 dataset ulasan pengguna Duolingo dengan perbedaan tahun, yaitu pada tahun 2020-2021 sebanyak 3,770 data ulasan, tahun 2022 sebanyak 2,163 data ulasan, dan tahun 2023-2024 sebanyak 4,148 data ulasan yang telah disortir untuk wilayah Indonesia dan berbahasa Indonesia. Selain sentimen positif dan negatif, opini pengguna juga terbagi dalam 5 aspek berdasarkan *core app quality* milik Android Developers, mencakup Desain Visual & Interaksi Pengguna, Fungsionalitas, Keamanan & Privasi, Kegunaan & Aksesibilitas, serta Kinerja & Stabilitas.

Pada penelitian ini, model IndoBERT sebagai *feature extraction* terhadap data ulasan dan algoritma SVM sebagai algoritma untuk melakukan *training* serta klasifikasi. IndoBERT mampu menangkap konteks semantik sehingga meningkatkan representasi data teks pada proses klasifikasi, sementara SVM terbukti efektif dalam membedakan polaritas sentimen. Penelitian ini membuktikan implementasi SVM dan IndoBERT memiliki performa yang baik dan dengan hasil akurasi yang tinggi pada 3 dataset. Meskipun memiliki akurasi yang tinggi, tetapi data yang dimiliki tidak seimbang sehingga terjadi *overfitting*. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan *cross-validation* dan *oversampling* untuk memperbaiki ketimpangan pada performa model. Setelah menerapkan *oversampling* dengan ADAYSN, performa model mengalami kenaikan yang signifikan, pada dataset 1 (Data ulasan tahun 2020-2021) dan 2 (Data ulasan tahun 2022) menghasilkan akurasi sebesar 99% untuk klasifikasi sentimen dan 97% untuk klasifikasi aspek, pada dataset 3 (Data ulasan tahun 2023-2024) menghasilkan akurasi sebesar 98% untuk klasifikasi sentimen dan 96% untuk klasifikasi aspek. Akurasi tersebut memiliki kenaikan sebesar 2% dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan algoritma SVM atau IndoBERT. Pada ketiga dataset, aspek fungsionalitas merupakan aspek yang lebih banyak diulas oleh pengguna Duolingo

pada tahun 2020-2024 dibandingkan dengan aspek-aspek lainnya dan Duolingo memiliki tanggapan yang cenderung baik dari pengguna karena memiliki jumlah positif yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah sentimen negatif.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Penelitian ini menggunakan data yang tidak seimbang, sehingga menerapkan teknik *oversampling*. Untuk penelitian selanjutnya diperlukan dataset dengan jumlah lebih banyak agar mencapai data yang seimbang untuk setiap kelas, baik sentimen dan aspek.
2. Hasil dari penelitian ini dipengaruhi oleh keterbatasan jumlah dataset dan *tools/spesifikasi* komputasi. Diharapkan pada penelitian yang akan datang menggunakan spesifikasi komputasi yang lebih tinggi sehingga sangat memungkinkan untuk melanjutkan penelitian menggunakan algoritma yang lebih kompleks, seperti *deep learning*.
3. Dari hasil penelitian ini, dapat diimplementasikan untuk aplikasi belajar bahasa asing lainnya, seperti Busuu dan Memrise, dimana kedua aplikasi tersebut kurang populer dibandingkan Duolingo (berdasarkan jumlah unduhan di Google Play Store), sehingga penelitian ini dapat diterapkan untuk menganalisis kekurangan atau fitur yang dibutuhkan untuk perbaikan aplikasi tersebut.