



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis sentimen ulasan aplikasi JobStreet pada Google Play Store menggunakan metode SMOTE dengan perbandingan algoritma XGBoost dan Random Forest, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses analisis sentimen pada ulasan aplikasi JobStreet di Google Play Store dilakukan melalui serangkaian tahapan yang sistematis. Tahap pertama adalah pengumpulan data menggunakan teknik scraping dari Google Play Store yang menghasilkan 9.000 data ulasan. Tahap kedua adalah seleksi data untuk menghapus data kosong dan duplikat, yang menghasilkan 6.510 data ulasan setelah menghapus 2.490 data duplikat. Tahap ketiga adalah pelabelan sentimen berdasarkan rating pengguna, di mana rating 4-5 dikategorikan sebagai sentimen positif dan rating 1-3 dikategorikan sebagai sentimen negatif. Tahap keempat adalah preprocessing data yang meliputi cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, dan stemming untuk membersihkan dan menstandarkan teks ulasan. Tahap kelima adalah ekstraksi fitur menggunakan metode TF-IDF yang menghasilkan matriks berukuran (6510, 6250), yang menunjukkan terdapat 6.510 data dan 6.250 fitur kata unik. Tahap terakhir adalah pembagian data menjadi data training (80%) dan data testing (20%) untuk proses klasifikasi.
2. Penerapan teknik SMOTE dalam mengatasi ketidakseimbangan data pada proses analisis sentimen ulasan aplikasi JobStreet berhasil menyeimbangkan

jumlah data pada kelas sentimen dalam data training. Sebelum penerapan SMOTE, jumlah data training pada kelas positif adalah 2.974 data, sedangkan kelas negatif sebanyak 2.234 data, yang menunjukkan adanya ketidakseimbangan data. Setelah diterapkan SMOTE, jumlah data pada kelas negatif meningkat menjadi 2.974 data, sehingga jumlah data pada kedua kelas menjadi seimbang masing-masing 2.974 data. SMOTE hanya diterapkan pada data training agar data testing tetap merepresentasikan kondisi data asli dan evaluasi model tetap objektif. Meskipun demikian, teknik ini berpotensi menimbulkan overfitting karena data sintetis yang dihasilkan tidak sepenuhnya mewakili variasi data asli di dunia nyata, terutama jika data minoritas memiliki banyak noise.

3. Performa algoritma XGBoost dan Random Forest setelah diterapkan SMOTE dalam klasifikasi sentimen ulasan aplikasi JobStreet menunjukkan bahwa kedua algoritma memiliki performa yang baik. Algoritma XGBoost memperoleh nilai accuracy sebesar 84,79% (0,847926), precision sebesar 84,85% (0,848453), recall sebesar 84,79% (0,847926), dan F1-score sebesar 84,81% (0,848117). Sementara itu, algoritma Random Forest memperoleh nilai accuracy sebesar 84,56% (0,845622), precision sebesar 85,47% (0,854743), recall sebesar 84,56% (0,845622), dan F1-score sebesar 84,64% (0,846411). Berdasarkan hasil tersebut, algoritma XGBoost memiliki performa yang sedikit lebih baik dibandingkan Random Forest karena memperoleh nilai accuracy dan F1-score yang lebih tinggi. Namun, selisihnya sangat tipis sekitar 0,23% sehingga secara statistik kedua algoritma dianggap memiliki kinerja yang setara dalam klasifikasi sentimen ulasan aplikasi



JobStreet. Secara umum, hasil pembahasan sentimen menunjukkan bahwa ulasan positif pengguna aplikasi JobStreet berkaitan dengan kemudahan mencari pekerjaan dan manfaat aplikasi, sedangkan ulasan negatif lebih banyak membahas kendala teknis seperti masalah login, aplikasi sulit dibuka, dan kesulitan saat melamar pekerjaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pengembang aplikasi JobStreet untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pengguna.

4. Hasil pembahasan sentimen menunjukkan bahwa ulasan positif pengguna aplikasi JobStreet umumnya berkaitan dengan kemudahan mencari pekerjaan, manfaat aplikasi, dan proses pencarian lowongan kerja. Sementara itu, ulasan negatif banyak berkaitan dengan kendala teknis, seperti aplikasi sulit dibuka, masalah login, aplikasi keluar sendiri, serta kendala dalam proses melamar pekerjaan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya maupun pihak pengembang aplikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah data yang lebih besar dan periode pengambilan data yang lebih luas agar hasil analisis sentimen menjadi lebih representatif terhadap kondisi pengguna aplikasi JobStreet.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan kelas sentimen netral agar analisis sentimen menjadi lebih detail. Pada penelitian ini, sentimen hanya dibagi menjadi dua kelas, yaitu positif dan negatif, sehingga ulasan dengan rating 3 dimasukkan ke dalam kategori negatif.





3. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan algoritma lain, seperti Support Vector Machine, Naive Bayes, Logistic Regression, LightGBM, atau metode deep learning seperti LSTM dan BERT, untuk mengetahui algoritma mana yang menghasilkan performa terbaik dalam klasifikasi sentimen.
4. Pada tahap preprocessing, penelitian selanjutnya dapat menggunakan kamus normalisasi bahasa Indonesia yang lebih lengkap agar kata-kata tidak baku, singkatan, dan bahasa informal pada ulasan pengguna dapat diproses dengan lebih baik.
5. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan optimasi hyperparameter pada algoritma XGBoost dan Random Forest menggunakan metode seperti Grid Search atau Bayesian Optimization. Optimasi hyperparameter dapat meningkatkan performa model secara signifikan dibandingkan penggunaan parameter default seperti yang digunakan dalam penelitian ini.
6. Bagi pengembang aplikasi JobStreet, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas aplikasi, terutama pada aspek teknis seperti perbaikan masalah login, aplikasi sulit dibuka, aplikasi keluar sendiri, serta kendala saat pengguna mengirim lamaran kerja.
7. Pengembang aplikasi juga dapat meningkatkan relevansi rekomendasi lowongan kerja agar pengguna mendapatkan informasi pekerjaan yang lebih sesuai dengan kebutuhan, pengalaman, dan lokasi mereka.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.