

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri keuangan adalah salah satu dari sekian banyak aspek kehidupan manusia yang semakin terpengaruh oleh kemajuan teknologi informasi. Fenomena yang dikenal sebagai "transformasi digital" telah muncul sebagai akibat dari munculnya beberapa media berbasis internet yang dapat mempermudah tugas sehari-hari. Pembelian online kini menjadi kebutuhan karena kemudahan akses yang dimungkinkan oleh terobosan teknologi ini. Di zaman sekarang ini, transaksi baik offline maupun online menjadi semakin penting, dan teknologi kontemporer mempermudah kehidupan. Sistem pembayaran berbasis web yang lebih sederhana dan efisien juga telah muncul sebagai hasil dari perkembangan teknologi pembelian online. Ketersediaan teknologi, seperti dompet digital atau sistem pembayaran, mendorong inovasi keuangan. Dompet digital digunakan untuk memenuhi tuntutan dan preferensi penggunanya untuk berbagai transaksi, termasuk pembayaran tagihan, belanja online dan di toko, transportasi, dan pembelian makanan [1].

Salah satu hasil dari inovasi financial berbasis teknologi adalah munculnya berbagai macam aplikasi keuangan seperti aplikasi dompet digital DANA [2]. Aplikasi DANA muncul dilatar belakangi adanya permintaan kemudahan pembayaran dalam bentuk digital dari masyarakat yang dapat mengakomodasi kebutuhan transaksi keuangan secara praktis seperti transfer dana, pembayaran, dan sebagai media dompet digital masyarakat Indonesia. Pada tanggal 5 Desember 2018, Elang Sejahtera Mandiri bersama anak perusahaannya PT Elang Mahkota Teknologi Tbk (EMTEK) dan perusahaan patungan Ant Financial meluncurkan aplikasi dompet digital DANA kepada masyarakat umum. Seiring berjalannya waktu jumlah pengguna aplikasi DANA telah mengalami kenaikan yang signifikan. Persepsi pengguna terhadap DANA, salah satunya tersedia di Google Play Store, telah dipengaruhi oleh proliferasi aplikasi DANA, baik secara positif maupun negatif, dalam hal fungsionalitas aplikasi, keamanan, kemudahan penggunaan, dan aspek lainnya.

Memahami adanya hal tersebut, maka diperlukan evaluasi secara mendalam terakut dengan ulasan pengguna yang telah menjadi salah satu aset berharga sebagai pengguna aplikasi. Hal tersebut dilakukan untuk membuat pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk memberikan layanan yang lebih baik dari sebelumnya sehingga dapat menyelaraskan tujuan kualitas bisnis yang lebih baik [3]. Salah satu bentuk dari evaluasi tersebut adalah dengan dilakukannya analisis sentimen pada komentar pengguna DANA pada aplikasi google play. Penambahan data dan penambahan teks digabungkan untuk menciptakan analisis sentimen, yang juga dikenal sebagai *opinion mining*. Ini adalah metode untuk memeriksa pikiran, perasaan, penilaian, sikap, dan emosi seseorang seputar subjek, barang, jasa, perusahaan, orang, atau aktivitas tertentu. Kita dapat menentukan apakah isi suatu kalimat bersifat positif atau negatif dengan menggunakan analisis sentimen [1].

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan kajian terhadap analisis sentimen terhadap produk layanan digital khususnya layanan financial. Penelitian pertama dilakukan yang telah mengkaji analisis sentimen pada dompet digital dengan menerapkan metode klasifikasi *support vector machine* (SVM). Dengan akurasi SVM sebesar 80%, presisi 84,06% untuk sentimen negatif dan 74,08% untuk sentimen positif, recall 87,02% untuk sentimen negatif, dan recall 69,21% untuk sentimen positif, temuan studi menunjukkan bahwa 35% pengguna aplikasi DANA memiliki sentimen positif dan 65% memiliki sentimen negatif.

Penelitian kedua dilakukan oleh [4], yang menggunakan metode *random forest* untuk melakukan analisis sentimen pada komentar Google Play di aplikasi DANA. Mereka membagi komentar menjadi tiga kelas sentimen: positif, negatif, dan netral. Mereka juga mengumpulkan indikator evaluasi, seperti akurasi, recall, presisi, dan *f-measure*. Peneliti melakukan pengujian merujuk pada kedalaman tree pada 1354 dengan mengkomposisikan perbandingan 80% banding 20% antara data latih dan uji. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan adalah bahwa Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang sudah dilakukan telah dihasilkan nilai precision 84%, recall 84%, F1-Score 84% dengan tingkat akurasi 84%.

Penelitian berikutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh [3] yang melakukan analisis sentimen pada pengguna layanan Brimo dengan menerapkan

algoritma *naïve bayes* dengan tahapan proses seleksi data, pembersihan data, transformasi TF-IDF, dan melakukan evaluasi terhadap pola. Hasil dari pelaksanaan penelitian tersebut telah menghasilkan tingkat akurasi 89.58% dengan nilai presisi sebesar 85.94%, nilai Recall sebesar 89.58%, dan F1-Score 86.90%.

Untuk menentukan algoritma mana yang berkinerja terbaik dalam proses analisis sentimen di Google Play pada aplikasi DANA, peneliti tertarik untuk membandingkan tiga algoritma: algoritma Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, telah terbukti bahwa setiap metode analisis sentimen memiliki manfaat uniknya masing-masing. Meskipun Naïve Bayes memiliki kesulitan dalam mengenali konteks, metode ini terkenal karena kecepatan komputasinya yang tinggi dan efektivitasnya pada data teks. Data berdimensi tinggi dapat ditangani secara akurat oleh *Support Vector Machines* (SVM). Sementara itu, Random Forest dapat mengurangi *overfitting* dan meningkatkan akurasi sebagai teknik ensemble.

Hasil dari sejumlah penelitian tidak konsisten. SVM berkinerja lebih baik daripada pendekatan lain, menurut penelitian Pratiwi dan Yustanti [5]. Studi Miftahusalam et al [6] menunjukkan bahwa *Random Forest* mengungguli Naïve Bayes dalam hal akurasi. Namun, Naïve Bayes terus berkinerja baik dan efisien dalam sejumlah eksperimen, seperti yang dilakukan oleh Nuraini et al [3]. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada algoritma yang secara konsisten lebih baik, sehingga diperlukan lebih banyak studi perbandingan.

Selain itu, berdasarkan studi Systematic Literature Review oleh Ligthart et al. (2021), analisis sentimen merupakan bidang yang terus berkembang dan dipengaruhi oleh pemilihan algoritma, fitur, serta dataset yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian komparatif masih relevan untuk dilakukan guna menentukan metode yang paling optimal [7].

Pemilihan aplikasi DANA sebagai objek penelitian didasarkan pada tingginya penggunaan dompet digital di Indonesia serta banyaknya ulasan pengguna yang tersedia di Google Play Store. Data dari Statista (2024) mencatat bahwa Indonesia merupakan salah satu pasar dompet digital terbesar di Asia Tenggara dengan lebih dari 40 juta pengguna aktif. Akan tetapi, jumlah ulasan yang sangat besar tersebut

tidak dapat ditangani secara manual secara efisien, sehingga pendekatan machine learning menjadi solusi yang tepat. Selain itu, aplikasi DANA masih menunjukkan beragam tanggapan pengguna baik positif maupun negatif terkait fitur, keamanan, dan kualitas layanan. Ketidakseimbangan informasi ini berpotensi menyebabkan pengembang kesulitan mengidentifikasi prioritas perbaikan layanan secara cepat dan tepat.

Berdasarkan ulasan pengguna pada Google Play Store, aplikasi DANA memperoleh sebesar 11.055 positif dari 15.000 juta ulasan. Meskipun memiliki jumlah pengguna yang besar, masih ditemukan berbagai keluhan seperti kegagalan transaksi, keterlambatan verifikasi akun, kendala login, serta gangguan sistem yang menyebabkan ketidakpuasan pengguna. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya analisis sentimen untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap kualitas layanan aplikasi DANA. Untuk meningkatkan kualitas layanan aplikasi DANA secara berkelanjutan, penelitian ini sangat penting untuk memberikan penilaian berbasis data yang dapat membantu pengembang dalam mengambil keputusan berdasarkan bukti.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya maka dapat dirumuskan beberapa rumusan permasalahan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma naïve bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest dalam melakukan analisis sentimen pengguna dana pada komentar google play?
2. Bagaimana hasil yang diperoleh pada penerapan algoritma naïve bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest pada analisis sentimen pengguna dana pada komentar google play?
3. Bagaimana perbandingan hasil evaluasi performa (akurasi, precision, recall, dan F1-Score) antara algoritma Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest dalam analisis sentimen pengguna aplikasi DANA pada komentar di Google Play Store, sehingga dapat ditentukan algoritma terbaik yang optimal untuk kasus tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk membatasi beberapa hal yang akan dibahas pada penelitian tersebut. adapun beberapa batasan masalah yang diberikan adalah sebagai berikut :

Penelitian ini membahas mengenai analisis sentimen pada pengguna DANA melalui komentar pada google play.

Penelitian ini menggunakan tiga metode analisis sentimen antara lain Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest dengan tiga kelas sentimen yaitu sentimen positif (rating 4–5), sentimen negatif (rating 1–2), dan sentimen netral (rating 3). Dataset yang digunakan berjumlah 15.089 data ulasan pengguna aplikasi DANA yang diperoleh dari Google Play Store melalui teknik scraping pada periode 1 September 2024 sampai 30 November 2024., terdiri dari

11.055 data positif (73,3%), 3.374 data negatif (22,4%), dan 660 data netral (4,4%).

Penelitian ini hanya menganalisis sentimen komentar pengguna DANA yang terdapat pada aplikasi Google Play Store pada periode 1 September 2024 sampai 30 November 2024, dengan fokus pada evaluasi dan perbandingan performa algoritma Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest akurasi, precision, recall, dan F1-Score untuk menentukan algoritma terbaik.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna aplikasi DANA berdasarkan ulasan pada Google Play Store dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah ulasan pengguna aplikasi DANA yang diperoleh dari Google Play Store.

Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja ketiga algoritma tersebut dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, dan netral sehingga dapat diketahui algoritma yang memiliki performa terbaik berdasarkan nilai accuracy, precision, recall, dan F1-score.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan DANA

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap kualitas layanan dan fitur aplikasi DANA berdasarkan sentimen pengguna. Informasi yang diperoleh dari analisis sentimen dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi keluhan pengguna serta meningkatkan kualitas layanan yang diberikan.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai penerapan teknik analisis sentimen menggunakan algoritma Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Random Forest pada data ulasan pengguna aplikasi.

3. Bagi Akademisi dan Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan bahan kajian dalam pengembangan penelitian di bidang text mining, machine learning, dan analisis sentimen, khususnya yang berkaitan dengan analisis ulasan pengguna aplikasi digital.

