

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Di era revolusi industri 4.0 saat ini dimana perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang pesat, memudahkan berbagai aspek kehidupan, salah satunya di bidang perbankan. Tak dapat dipungkiri bahwa industri perbankan digital menjadi salah satu kebutuhan yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara dimana perkembangannya semakin memudahkan para nasabahnya (Susilawaty & Nicola, 2020). Dengan adanya perbankan digital nasabah dapat menerima informasi dan melakukan transaksi di luar produk perbankan, seperti transaksi *e-commerce*, investasi, layanan penasehat keuangan, dan banyak layanan lainnya yang menggunakan kebutuhan target nasabah hanya melalui sarana elektronik *smartphone* (Moestopo dkk., 2019).

Jenius merupakan sebuah aplikasi perbankan digital yang diinisiasi oleh PT BTPN Tbk. Aplikasi ini dirilis pada tanggal 11 Agustus 2016 dan merupakan pelopor bank digital pertama di Indonesia dimana proses pendaftaran dan pembukaan rekeningnya dianggap mudah karena dilakukan secara *online* melalui *smartphone*. Melalui aplikasi ini, para pengguna dapat melakukan berbagai aktivitas finansial seperti bertransaksi, menabung, maupun mengelola keuangan dengan mudah dan nyaman. Di Indonesia, aplikasi Jenius telah banyak digemari oleh masyarakat. Fakta ini didukung oleh hasil survei yang dilakukan oleh Populix pada tahun 2022 yang menyebutkan bahwa Jenius berada di urutan ke-3 sebagai aplikasi bank digital yang paling populer di kalangan masyarakat Indonesia, dengan presentase pengguna sebesar 32% dari total 1000 responden (Angelia, 2022). Aplikasi Jenius sendiri telah diunduh oleh lima juta pengguna di *Google Play Store* dan telah mendapatkan 188.000 *reviews* oleh pengguna. Dilansir dari laman *idx.channel*, PT BTPN Tbk melaporkan bahwa pertumbuhan pengguna aktif aplikasi Jenius meningkat menjadi 3,99 juta nasabah, atau tumbuh sebanyak 19% pada bulan Juni 2022 dari 3,34 juta nasabah per Juni 2021 (Rabbi, 2022). Dengan peningkatan jumlah pengguna tersebut, tentunya semakin banyak opini yang dituliskan setiap harinya oleh pengguna mengenai kualitas dari aplikasi

Jenius dan sulit untuk diidentifikasi kelebihan dan kekurangan aplikasi tersebut jika hanya dipantau secara manual tanpa adanya pengolahan data tekstual. Oleh karena itu diperlukan adanya teknik pengolahan data yaitu analisis sentimen.

Analisis sentimen adalah salah satu bagian dari *text mining* yang berfokus pada proses pengklasifikasian teks dari opini atau komentar publik mengenai suatu topik yang nantinya akan dianalisis dan diklasifikasikan apakah komentar tersebut memiliki sentimen positif atau negatif. Analisis sentimen dapat membantu perusahaan dalam memperoleh *feedback* atas merk dagang mereka dan masyarakat umum dalam mengevaluasi suatu produk berdasarkan pemikiran dan ulasan terkini (Gunawan dkk., 2018). Hal ini dapat membantu perusahaan atau *developer* aplikasi untuk memahami kekuatan dan kelemahan produk mereka serta meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Dalam melakukan klasifikasi teks terdapat beberapa jenis algoritma klasifikasi yang dapat digunakan yaitu algoritma *Naive Bayes*, *Decision Tree*, *K-Nearest Neighbor* dan *Support Vector Machine*. Setiap algoritma klasifikasi mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Kelebihan dari algoritma *Decision Tree* adalah mudah diadaptasi sehingga memungkinkan untuk meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Namun, kekurangannya adalah adanya tumpang tindih apabila data yang digunakan memiliki banyak klasifikasi dan kriteria dalam jumlah yang besar. Algoritma KNN memiliki kelebihan yaitu dapat diterapkan pada data dalam jumlah besar secara efektif dan dengan hasil yang akurat, namun memiliki kelemahan karena membutuhkan biaya komputasi yang tinggi karena harus melakukan perhitungan jarak pada setiap *query instance* (Permana dkk., 2021). Sedangkan, kelebihan metode SVM adalah dapat menghasilkan model klasifikasi yang baik walaupun dilatih dengan menggunakan dataset yang berukuran kecil (Ichwan dkk., 2018). Kekurangannya yaitu memiliki waktu pelatihan yang lama sehingga tidak cocok untuk *dataset* dalam jumlah besar, serta memiliki beban komputasi yang tinggi (Trivusi, 2022).

Salah satu algoritma yang telah terbukti menjadi metode yang efisien dan efektif untuk proses klasifikasi analisis sentimen adalah algoritma *Naive Bayes* (Hendra, 2021). Algoritma *Naive Bayes* memiliki kelebihan dibandingkan algoritma klasifikasi lain yaitu hanya membutuhkan sedikit *data training* untuk

mengestimasi parameter dalam klasifikasi (Maruli Sitompul dkk., 2021), memiliki perhitungan yang sederhana namun terbukti memiliki akurasi yang tinggi dan proses pembelajaran yang cepat (Prajamukti dkk., 2021). Namun, algoritma *Naive Bayes* juga memiliki beberapa kelemahan, seperti asumsi independensi yang terlalu kuat antar fitur dalam teks yang dapat mempengaruhi tingkat akurasi (Putri dkk., 2020). Untuk mengatasi hal ini, diperlukan adanya teknik *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk mengoptimasi performa algoritma *Naive Bayes* dengan mengoptimalkan parameter atau bobot dalam proses klasifikasi.

PSO telah terbukti sebagai teknik optimisasi yang efektif untuk mengatasi masalah optimisasi kompleks yang melibatkan beberapa dimensi dan parameter dalam berbagai aplikasi *machine learning*, termasuk algoritma *Naive Bayes*, SVM, Neural Network, dan algoritma klasifikasi lainnya dalam beberapa penelitian sebelumnya (Herdiana dkk., 2021). Namun, penggunaan PSO dalam konteks analisis sentimen pada ulasan pengguna aplikasi *mobile banking* seperti Jenius masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen pada ulasan pengguna terhadap aplikasi Jenius dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* berbasis *Particle Swarm Optimization*. Penggabungan kedua algoritma ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat akurasi dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna ke dalam kategori sentimen yang sesuai dan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengetahuan terhadap pengembangan aplikasi Jenius ke arah yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengklasifikasikan data ulasan pengguna aplikasi Jenius di *Google Play Store* menggunakan algoritma *Naive Bayes* berbasis *Particle Swarm Optimization*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan adalah melakukan klasifikasi sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Jenius pada *Google Play Store* untuk mengetahui jumlah sentimen positif dan negatif serta mengukur tingkat akurasi algoritma *Naive Bayes* berbasis *Particle Swarm Optimization* untuk mengklasifikasikan sentimen.

Vivi Indah Fitriani, 2023

ANALISIS SENTIMEN UNTUK KLASIFIKASI ULASAN PENGGUNA PADA APLIKASI JENIUS
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES BERBASIS PARTICLE SWARM OPTIMIZATION
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Dataset* yang digunakan dalam penelitian ini adalah kalimat ulasan pengguna aplikasi Jenius dengan cara *scrapping data* dari situs *Google Play Store* dari tanggal 16 Januari 2022 hingga 13 April 2023 dengan jumlah 3047 *record*.
2. Data ulasan yang akan diklasifikasi adalah kalimat ulasan berbahasa Indonesia.
3. Label yang digunakan untuk klasifikasi sentimen adalah label positif dan negatif.
4. Algoritma klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *Naive Bayes* dan metode seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* untuk optimasi algoritma *Naive Bayes*.
5. Data ulasan yang digunakan dipilih berdasarkan urutan data ulasan yang paling relevan.
6. Analisis dan pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan bantuan *tools Google Colaboratory* dan *Microsoft Excel*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan baik secara teoritis maupun praktis. Hasil penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut: Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan temuan baru yang memberikan informasi mengenai ilmu *data mining*, khususnya dalam melakukan klasifikasi teks menggunakan algoritma *Naive Bayes* sehingga temuan-temuan dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang yang sama, memberikan panduan dan arahan untuk pengembangan lebih lanjut.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung bagi penulis mengenai cara mengimplementasikan

algoritma *Naive Bayes* dan seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* untuk klasifikasi sentimen.

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi para pengembang aplikasi Jenius untuk dapat mengetahui segala kritik, usulan, saran, dan reaksi positif maupun negatif pengguna sehingga pihak-pihak yang terlibat dapat melakukan evaluasi untuk penyempurnaan aplikasi dan meningkatkan layanan Jenius pada versi selanjutnya.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan skripsi yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan mengenai landasan teori yang berkaitan dengan topik analisis sentimen menggunakan algoritma klasifikasi *Naive Bayes* dan seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* dan penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan bagian bersifat prosedural mengenai objek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, alat dan bahan penelitian, teknik analisis data dan teknik pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan memaparkan secara rinci terkait temuan-temuan penelitian yang telah didapatkan berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang kemudian dibahas untuk menjawab rumusan masalah.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini memaparkan simpulan yang merupakan ringkasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, menyajikan implikasi, dan rekomendasi yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.