

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Transformasi digital mendorong munculnya inovasi pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan mandiri melalui pemanfaatan perangkat digital. Pergeseran ini menuntut masyarakat memiliki literasi digital dan keterampilan teknologi sebagai kompetensi dasar di era industri modern. Oleh karena itu, integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran kini menjadi salah satu pilar penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia [1].

Seiring dengan perkembangan tersebut, kebutuhan tenaga kerja di bidang TIK di Indonesia diproyeksikan meningkat tajam dari sekitar 2 juta orang pada tahun 2025 menjadi 9 juta pada 2030. Pertumbuhan ini didorong oleh pesatnya ekonomi digital dan transformasi di berbagai sektor yang menuntut keahlian dalam keamanan siber, pengembangan perangkat lunak, kecerdasan buatan (AI), cloud computing, serta analisis data besar. Namun, masih terdapat kesenjangan antara kebutuhan dan ketersediaan tenaga kerja terampil, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Untuk itu, peningkatan keterampilan (*upskilling*) dan penguasaan kompetensi teknis seperti pemrograman, AI, dan *data analytics* menjadi prioritas utama dalam mempersiapkan tenaga kerja TIK masa depan di Indonesia [2].

Sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan tersebut, berbagai platform pembelajaran digital berbasis mobile bermunculan, salah satunya adalah Mimo: *Learn to Code*. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna belajar bahasa pemrograman melalui modul singkat, latihan interaktif, serta sistem evaluasi otomatis. Berdasarkan data Google Play Store (2025), aplikasi Mimo telah diunduh lebih dari 10 juta kali dan memperoleh lebih dari 677 ribu ulasan pengguna. Popularitas ini mencerminkan tingginya minat masyarakat terhadap pembelajaran pemrograman melalui aplikasi mobile [3].

Namun demikian, tingginya jumlah unduhan dan peringkat aplikasi tidak selalu mencerminkan tingkat kepuasan pengguna secara menyeluruh. Berdasarkan

penelusuran terhadap ulasan pengguna di Google Play Store, terdapat perbedaan pendapat yang cukup beragam. Sebagian pengguna memberikan penilaian positif karena kemudahan penggunaan, materi pembelajaran yang interaktif, serta tampilan antarmuka yang menarik. Di sisi lain, terdapat pula ulasan negatif yang menyoroti keterbatasan fitur gratis, keberadaan *bug* pada aplikasi, serta kendala teknis saat proses pembelajaran. Banyaknya ulasan yang bersifat tidak terstruktur menyebabkan sulitnya memperoleh gambaran objektif mengenai persepsi pengguna terhadap kualitas aplikasi. Selain itu, melakukan analisis manual terhadap ribuan ulasan tentu memerlukan waktu yang lama serta rentan terhadap kesalahan interpretasi [4].

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan yang mampu menganalisis opini pengguna secara sistematis, cepat, dan akurat. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah analisis sentimen berbasis *text mining*, yaitu metode pengolahan teks untuk mengekstraksi opini, emosi, atau sikap dari sekumpulan data ulasan pengguna. Proses penentuan polaritas sentimen dalam penelitian ini dilakukan menggunakan dua *lexicon* Bahasa Indonesia, yaitu Senti Strength-Id dan Inset, yang berfungsi sebagai sumber acuan untuk menilai kekuatan kata positif dan negatif pada teks ulasan. Meskipun berbagai penelitian mengenai analisis sentimen aplikasi mobile telah dilakukan, belum ditemukan studi yang secara khusus menganalisis ulasan pengguna aplikasi Mimo sekaligus membandingkan pengaruh kedua *lexicon* Inset dan Senti Strength-Id terhadap performa algoritma Support Vector Machine (SVM). Kesenjangan ini penting untuk diteliti mengingat perbedaan *lexicon* dapat menghasilkan variasi label sentimen yang berdampak pada kualitas klasifikasi, sehingga penelitian yang secara eksplisit membandingkan kedua pendekatan *lexicon* tersebut menjadi relevan dan diperlukan [5].

Setelah dilakukan pelabelan terhadap data ulasan, ekstraksi fitur teks dilakukan menggunakan metode *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF), yang mengukur seberapa penting suatu kata dalam sebuah dokumen berdasarkan frekuensi kemunculannya. Representasi fitur hasil TF-IDF tersebut selanjutnya digunakan dalam tahap klasifikasi sentimen menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) yang dipilih karena mampu menangani data

berdimensi tinggi serta menghasilkan akurasi yang tinggi untuk tugas klasifikasi. Beberapa penelitian terdahulu membuktikan efektivitas SVM dibandingkan metode lain. Penelitian oleh Ramadani tentang analisis sentimen ulasan aplikasi Netflix menunjukkan bahwa SVM memperoleh akurasi tertinggi sebesar 88,18%, mengungguli metode Decision Tree, dan Logistic Regression [6]. Hasil serupa juga ditemukan oleh Herlinawati dalam analisis sentimen Zoom Cloud Meetings di play store, di mana SVM menghasilkan akurasi 81,22%, lebih tinggi dibandingkan Naive Bayes sebesar 74,37%. Temuan tersebut memperkuat bahwa SVM merupakan algoritma yang andal dalam klasifikasi sentimen [7]. Meskipun memiliki keunggulan dalam klasifikasi, SVM juga memiliki kekurangan yaitu sensitivitas terhadap pemilihan parameter hyperparameter yang optimal serta kebutuhan waktu komputasi yang cukup tinggi selama proses tuning, yang dapat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas model terutama ketika data tidak seimbang atau tidak terpisah secara jelas, sehingga kinerja model berpotensi menurun secara signifikan [8].

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan algoritma SVM dalam analisis sentimen ulasan pengguna aplikasi Mimo menjadi relevan karena metode ini terbukti unggul dalam menangani data berdimensi tinggi, meskipun memiliki kekurangan berupa kebutuhan *tuning* parameter yang sensitif dan potensi penurunan kinerja ketika data tidak seimbang. Pendekatan *lexicon* seperti Inset dan Senti Strength-Id memiliki kelebihan sebagai metode pelabelan otomatis yang konsisten, namun tetap menyisakan keterbatasan berupa variasi kedalaman kosakata dan perbedaan penilaian polaritas yang dapat menghasilkan ketidaksamaan label. Kondisi tersebut memperjelas gap penelitian, yaitu belum adanya studi yang secara komprehensif menganalisis ulasan pengguna aplikasi Mimo sekaligus membandingkan dampak dua *lexicon* Bahasa Indonesia Inset dan Senti Strength-Id terhadap performa SVM. Oleh karena itu, penelitian ini berkontribusi dalam memberikan evaluasi empiris mengenai pengaruh perbedaan *lexicon* terhadap hasil klasifikasi, sekaligus menyajikan gambaran tingkat kepuasan pengguna serta kata-kata dominan pada tiap kategori sentimen. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang

komprehensif mengenai persepsi pengguna serta kontribusi empiris terkait dampak pemilihan *lexicon* terhadap performa model SVM.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Perkembangan aplikasi pembelajaran digital telah membuka peluang bagi masyarakat untuk belajar secara mandiri, termasuk dalam bidang pemrograman. Salah satu aplikasi yang banyak diminati adalah Mimo, sebuah platform belajar coding yang telah diunduh lebih dari 10 juta kali dan memiliki ribuan ulasan di Google Play Store. Meskipun memiliki tingkat popularitas yang tinggi, ulasan pengguna terhadap aplikasi ini menunjukkan adanya variasi tingkat kepuasan. Sebagian pengguna memberikan tanggapan positif terhadap kemudahan penggunaan dan desain interaktifnya, namun tidak sedikit pula yang menyampaikan keluhan terkait keterbatasan fitur gratis dan efektivitas materi pembelajaran.

Banyaknya ulasan yang bersifat teks tidak terstruktur menyebabkan kesulitan dalam menginterpretasikan persepsi pengguna secara objektif dan menyeluruh. Analisis manual terhadap ribuan ulasan tersebut akan memerlukan waktu yang lama, serta berpotensi menimbulkan subjektivitas dan ketidaktepatan interpretasi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pendekatan komputasional yang sistematis dan efisien untuk mengekstraksi informasi dan mengevaluasi sentimen pengguna berdasarkan data ulasan yang tersedia. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah analisis sentimen berbasis text mining, yang bertujuan untuk mengidentifikasi opini pengguna dan mengelompokkannya ke dalam kategori positif, negatif, atau netral.

1.2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) untuk klasifikasi sentimen pada ulasan pengguna aplikasi Mimo yang diperoleh dari Google Play Store. SVM dipilih karena mampu menghasilkan akurasi tinggi dalam klasifikasi sentimen. Proses Ekstraksi Fitur dilakukan dengan menerapkan teknik pembobotan TF-IDF (*Term Frequency–Inverse Document Frequency*), untuk mengklasifikasikan data ke dalam kategori sentimen dilakukan menggunakan dua *lexicon* Bahasa Indonesia, yaitu Senti Strength-Id dan Inset, serta

untuk mengatasi data yang tidak seimbang diterapkan teknik SMOTE (*Synthetic Minority Oversampling Technique*).

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana kecenderungan tingkat kepuasan dan persepsi pengguna terhadap aplikasi Mimo berdasarkan hasil analisis sentimen ulasan di Google Play Store, yang diukur melalui klasifikasi polaritas sentimen (positif, negatif dan netral) serta wawasan apa yang diperoleh melalui interpretasi kata-kata dominan pada setiap kategori sentimen yang divisualisasikan dalam bentuk *Word Cloud*?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan hasil anotasi sentimen menggunakan lexicon Inset dan Senti Strength-Id terhadap nilai akurasi algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan aplikasi Mimo?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan gambaran mengenai kecenderungan tingkat kepuasan dan persepsi pengguna terhadap aplikasi Mimo berdasarkan hasil analisis sentimen pada ulasan pengguna di Google Play Store yang diukur melalui klasifikasi polaritas sentimen (positif, negatif dan netral) serta memperoleh wawasan yang lebih mendalam melalui interpretasi kata-kata dominan dari visualisasi *Word Cloud* pada setiap kategori sentimen.
2. Mendapatkan pengaruh dari perbedaan hasil anotasi sentimen menggunakan lexicon Inset dan Senti Strength-Id terhadap nilai akurasi algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi Mimo.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Memberikan wawasan mengenai persepsi dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi Mimo, sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi bagi pengembang dalam meningkatkan kualitas fitur dan layanan, serta membantu calon pengguna untuk menentukan keputusan penggunaan aplikasi.

2. Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang text mining dan analisis sentimen, khususnya mengenai penerapan algoritma Support Vector Machine (SVM) pada data ulasan aplikasi pendidikan berbasis mobile di Indonesia, serta menambah referensi penelitian serupa di masa mendatang.

1.4 Batasan Masalah

1. Dataset yang digunakan merupakan ulasan pengguna aplikasi Mimo yang diambil dari Google Play Store.
2. Ulasan yang dikumpulkan terbatas pada ulasan berbahasa Indonesia.
3. Periode pengambilan data dibatasi pada rentang waktu 1 Januari 2022 hingga 29 Juni 2025.
4. Analisis sentimen dilakukan terhadap tiga kategori polaritas, yaitu positif, negatif, dan netral.
5. Proses pelabelan sentimen dilakukan menggunakan dua pendekatan lexicon-based, yaitu Inset dan Senti Strength-Id.
6. Penelitian ini berfokus pada pengujian dan evaluasi performa algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi Mimo.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan Skripsi ini disusun secara sistematis dan dibagi menjadi beberapa BAB, diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan dasar-dasar teoritis yang relevan dengan penelitian yang meliputi Analisis Sentimen, *Web Scrapping*, *Text Preprocessing*, *Lexicon Inset* dan *Senti Strength-Id*, TF-IDF, SMOTE, metode SVM, *confussion matrix* dan penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode yang digunakan untuk melakukan penelitian, meliputi alur penelitian dan metode yang digunakan dalam proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan lebih rinci mengenai hasil penelitian pembahasan dalam analisis terhadap data ulasan aplikasi Mimo yang telah melalui proses *preprocessing*, pelabelan sentimen menggunakan leksikon, ekstraksi fitur dengan TF-IDF, serta penerapan metode Support Vector Machine (SVM) dengan kernel linear. Hasil evaluasi model dijelaskan melalui nilai akurasi, presisi, recall, dan f1-score.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.