

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

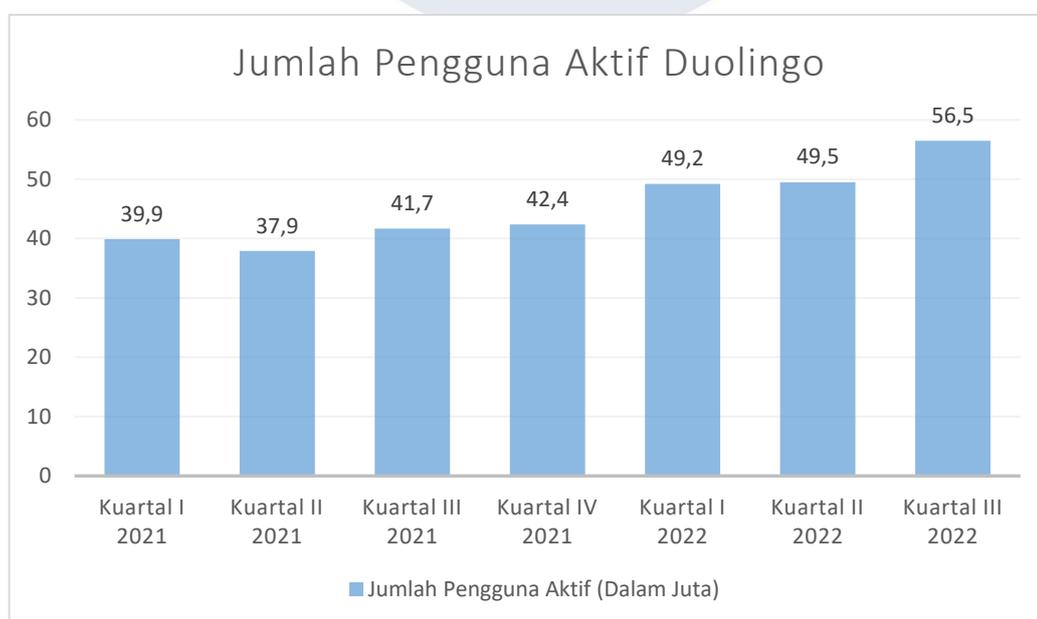
Globalisasi mendorong kemampuan berbahasa asing menjadi keahlian penting yang perlu dimiliki seseorang. Salah satu bahasa Internasional yang banyak digunakan di Indonesia adalah bahasa Inggris. Selain itu, bahasa Inggris juga digunakan sebagai bahasa pengantar oleh semua organisasi maupun media Internasional [1]. Dengan demikian, bahasa Inggris sangat penting untuk dikuasai karena memberikan manfaat yang sangat jelas bagi siapapun yang menguasai bahasa Inggris, seperti membuka peluang untuk mendapatkan pekerjaan atau bekerjasama dengan perusahaan asing, dapat dengan mudah berkomunikasi dan menjalin pertemanan dengan orang-orang di berbagai negara, meningkatkan *value* diri, dan meningkatkan rasa percaya diri. Manfaat tersebut dapat dirasakan juga untuk masyarakat Indonesia.

Sayangnya, berdasarkan Laporan Indeks yang dilakukan pada tahun 2022 mengenai kecakapan berbahasa Inggris, Indonesia menempati urutan ke-81 dari 111 negara, sehingga menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia kurang cakap dalam berbahasa Inggris dan perlu melakukan pembelajaran berbahasa Inggris [2]. Dalam mempelajari bahasa asing tentunya terdapat beberapa hambatan yang cukup dirasakan oleh masyarakat Indonesia, seperti lingkungan yang kurang mendukung untuk mempelajari bahasa Inggris, keterbatasan waktu untuk belajar bahasa Inggris, biaya kursus yang tidak murah, kurang latihan berbahasa Inggris, dan metode pembelajaran yang kurang efektif untuk mempelajari bahasa Inggris. Hambatan tersebut yang menjadi faktor banyak dari masyarakat Indonesia tidak percaya diri untuk mempelajari bahasa Inggris secara mendalam. Salah satu cara untuk belajar bahasa Inggris secara efektif adalah dengan memanfaatkan teknologi yang telah ada.

Di era Revolusi Industri 4.0, teknologi memberikan kemudahan bagi semua orang, salah satunya untuk mengakses informasi dan mempelajari bahasa asing,

terutama bahasa Inggris dari mana saja secara maksimal melalui berbagai media yang dapat diakses di internet, seperti mendengarkan *podcast*, menonton video atau film berbahasa Inggris, dan menggunakan aplikasi yang tersedia di *smartphone*, sehingga masyarakat yang memiliki kendala terhadap waktu yang terbatas untuk mempelajari bahasa Inggris [3], dapat mengisi waktu luang untuk belajar tanpa harus mendatangi tempat kursus bahasa Inggris. Salah satu contoh aplikasi berbasis *mobile* yang dapat digunakan untuk mempelajari bahasa asing adalah Duolingo.

Duolingo merupakan aplikasi belajar bahasa asing yang diciptakan oleh Luis von Ahn dan rekannya, yaitu Severin Hacker pada tahun 2011. Duolingo cukup populer karena memiliki cara unik dan menyenangkan dalam memberikan pengalaman belajar bahasa asing, yaitu berbentuk aplikasi gamifikasi sehingga pengguna bisa merasakan belajar sekaligus bermain *game*. Kepopuleran aplikasi Duolingo dapat dibuktikan dari banyaknya pengguna aktif yang mempercayakan Duolingo sebagai aplikasi yang digunakan untuk belajar bahasa asing, berikut data pengguna aktif dari Kuartal I 2021 – Kuartal III 2022 yang diambil dari portal databoks.



Gambar 1. 1 Diagram jumlah pengguna aktif Duolingo

Sumber: Databoks [4]

Berdasarkan data diagram di atas, Duolingo mengalami lonjakan yang signifikan terhadap jumlah pengguna aktif aplikasi tersebut di tiap kuartal. Peningkatan tersebut menunjukkan aplikasi Duolingo sangat digemari oleh masyarakat di seluruh dunia, terlebih di negara Indonesia sebagai media pembelajaran berbasis *mobile* yang dapat meningkatkan keterampilan dalam berbahasa asing. Hal tersebut dapat dilihat melalui tabel 1.1 yang menampilkan perbandingan jumlah unduhan aplikasi belajar bahasa asing.

Tabel 1. 1 Tabel Perbandingan aplikasi Duolingo dan aplikasi belajar lainnya

Nama Aplikasi	Jumlah Unduhan	Rating
Duolingo	100.000.000+	4,8
LingoDeer – Learn Languages	10.000.000+	4,7
Learning English: Eng Breaking	500.000+	4,8
ELSA: AI Learn & Speak English	10.000.000+	4,8
BBC Learning English	10.000.000+	4,7

Selain itu, Indonesia merupakan negara yang menempati posisi ke-2 sebagai pengguna aplikasi Duolingo terbanyak, ini membuktikan bahwa aplikasi Duolingo sangat digemari oleh masyarakat dan sangat populer di Indonesia [5]. Namun, mulai tahun 2022 Duolingo meluncurkan fitur premium di seluruh wilayah Asia Tenggara, yaitu Super Duolingo. Fitur premium ini memberikan banyak kelebihan terhadap pengguna Duolingo, mencakup hati atau nyawa yang tak terbatas, bebas dari iklan, dan mendapatkan tantangan secara gratis. Lebih lanjut, Super Duolingo menawarkan fitur baru, yakni *Practice Hub*, dimana pengguna dapat melakukan peninjauan kesalahan yang telah dilakukan sebelumnya. Tidak hanya itu, kelebihan lain dari fitur Super Duolingo ini adalah pengguna dapat melatih kecakapan berbicara secara lebih dengan fitur panggilan video dan berbicara sesuai dengan target yang telah ditentukan [6]. Tetapi dengan adanya fitur premium, pengguna yang masih menggunakan Duolingo secara gratis mendapatkan beberapa kemunduran fitur, diantaranya hanya mendapatkan materi pelajaran umum, iklan yang muncul setiap menyelesaikan pelajaran, hingga hati yang terbatas.

Dengan demikian, salah satu alternatif agar dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi Duolingo adalah dengan cara melihat langsung pengalaman pengguna aplikasi Duolingo di aplikasi *mobile* sebelum dan setelah

rilisnya fitur premium Super Duolingo. Pengalaman pengguna dapat dilihat dari ulasan atau *rating* yang telah pengguna berikan di halaman aplikasi Duolingo menggunakan Google Play Store. Namun, hanya melihat berdasarkan ulasan atau *rating* dari aplikasi Duolingo kurang efisien jika data ulasan atau *rating* tersebut sangat banyak dan Google Play Store merupakan platform *open access* yang bisa dibuka oleh siapa saja, sehingga ulasan atau *rating* tersebut masih bersifat subjektif. Oleh karena itu, diperlukan pemrosesan lebih lanjut dengan menggunakan metode analisis sentimen berbasis aspek untuk melihat ulasan positif dan ulasan negatif serta melihat aspek-aspek terhadap ulasan yang telah ditulis oleh pengguna, sehingga alasan pengguna menulis ulasan positif atau negatif pada aplikasi Duolingo dapat diketahui secara objektif. Penentuan aspek pada ulasan pengguna berlandaskan *core app quality* milik Android Developers, yaitu Desain Visual & Interaksi Pengguna, Fungsionalitas, Keamanan & Privasi, Kegunaan & Aksesibilitas, serta Kinerja & Stabilitas agar lebih relevan dengan konteks aplikasi Duolingo yang berada di Android [7]. Alasan pemilihan aplikasi Duolingo dan ulasannya sebagai objek penelitian didasari oleh beberapa hal, seperti aplikasi Duolingo merupakan aplikasi belajar bahasa yang sangat populer karena dibandingkan dengan aplikasi belajar bahasa asing berbasis *mobile* lainnya, aplikasi Duolingo merupakan aplikasi belajar bahasa asing dengan total unduhan pengguna paling banyak berdasarkan data yang diambil dari Google Play Store.

Algoritma yang digunakan pada penelitian analisis sentimen berbasis aspek adalah *Support Vector Machine* (SVM) sebagai *training* klasifikasi dan *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) dengan model IndoBERT sebagai *feature extraction* pada data ulasan. Penggunaan algoritma SVM dengan menambahkan model IndoBERT untuk *embedding* dilakukan karena masing-masing dari algoritma dan model tersebut memiliki kelebihan yang saling melengkapi dalam analisis sentimen. *Support Vector Machine* (SVM) merupakan algoritma yang sudah populer selama beberapa dekade karena SVM memiliki akurasi yang tinggi dalam penerapannya di berbagai bidang dan efektif dalam melakukan klasifikasi dengan memisahkan data menjadi dua buah kelas berdasarkan *hyperplane* terbaik yang telah ditemukan [8]. Di sisi lain, BERT

unggul dalam memahami konteks karena dalam pemrosesan seluruh kalimat menggunakan *encoder* dari model *transformer* sehingga mempertimbangkan hubungan antar kata dalam konteks sebelum dan sesudahnya [9]. BERT dan SVM banyak digunakan pada penelitian analisis sentimen. Penelitian pertama melakukan analisis sentimen terhadap Menteri Indonesia dengan menggunakan algoritma SVM dan menunjukkan bahwa algoritma SVM menghasilkan akurasi tinggi dibandingkan dengan algoritma *Naïve Bayes*, yaitu sebesar 89,60% [10]. Penelitian kedua melakukan analisis sentimen terhadap ulasan *customer* aplikasi pada Google Play Store dan mendapatkan persentase akurasi yang tinggi dan efektif untuk diimplementasikan pada analisis sentimen [11].

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis alasan Duolingo menjadi aplikasi populer yang digunakan masyarakat Indonesia untuk mempelajari bahasa asing daring berdasarkan aspek dan sentimen aplikasi Duolingo di Google Play Store. Analisis tersebut memanfaatkan penggunaan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan model IndoBERT yang diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai persepsi pengguna terhadap berbagai aspek fitur yang dimiliki oleh Duolingo yang mendukung pembelajaran bahasa asing secara lebih efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti telah menentukan rumusan masalah pada penelitian:

1. Aspek apa yang didapatkan berdasarkan ulasan positif dan negatif pengguna terhadap aplikasi Duolingo?
2. Bagaimana proses penggunaan model IndoBERT untuk feature extraction dan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikasi sentimen pada analisis sentimen berbasis aspek terhadap ulasan aplikasi Duolingo?
3. Seberapa optimal kinerja kombinasi model IndoBERT dan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) berdasarkan metrik evaluasi *f1-score*, *precision*, *accuracy*, dan *recall* dalam analisis sentimen berbasis aspek terhadap ulasan aplikasi Duolingo?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan yang ditetapkan agar penelitian tetap fokus pada permasalahan yang ingin diteliti:

1. Data diperoleh berdasarkan ulasan di aplikasi Duolingo di Google Play Store.
2. Bahasa pemrograman Python digunakan pada penelitian sentimen analisis berbasis aspek terhadap ulasan aplikasi Duolingo.
3. Periode pengambilan data diambil dari tanggal 1 Januari 2020 - 1 Januari 2024
4. Menggunakan *confusion matrix* dengan *Accuracy*, *F1-Score*, *Recall*, dan *Precision* sebagai alat pengukur akurasi.
5. Pengimplementasian CRISP-DM tidak sampai tahap *Deployment* karena analisis sentimen berbasis aspek bertujuan untuk memberikan wawasan terhadap sentimen pengguna aplikasi tanpa perlu diaplikasikan ke dalam sistem.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang didapatkan dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya, adalah:

1. Mengetahui aspek yang berasal dari ulasan positif dan negatif pengguna sehingga mendapatkan ulasan yang objektif.
2. Membangun model analisis sentimen berbasis aspek terhadap ulasan aplikasi Duolingo dengan menggunakan kombinasi model IndoBERT sebagai *feature extraction* dan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikasi sentimen.
3. Melihat keakuratan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan model IndoBERT ketika dikombinasikan untuk penelitian analisis sentimen berbasis aspek.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang akan didapatkan dari penelitian, adalah:

1. Memberikan informasi terkait sentimen pengguna sebelum dan setelah diterapkannya fitur premium pada aplikasi Duolingo sebagai aplikasi belajar bahasa di Google Play Store.
2. Memberikan gambaran terkait pengimplementasian algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan model IndoBERT pada penelitian analisis sentimen berbasis aspek.
3. Mengetahui tingkat akurasi dan performa dari penggunaan model IndoBERT dan algoritma SVM berdasarkan hasil evaluasi dalam analisis sentimen berbasis aspek.
4. Sebagai referensi untuk penelitian-penelitian di masa datang yang memiliki kesamaan topik.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 penelitian, berisikan latar belakang permasalahan yang ingin diteliti, rumusan masalah, batasan-batasan masalah sehingga penelitian berfokus terhadap permasalahan yang telah disebutkan, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab 2 penelitian, berisikan kajian literatur terkait topik dan permasalahan yang ingin diteliti. Kajian literatur tersebut disajikan dengan teori-teori yang berasal dari artikel jurnal terdahulu sebagai pemahaman dasar.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

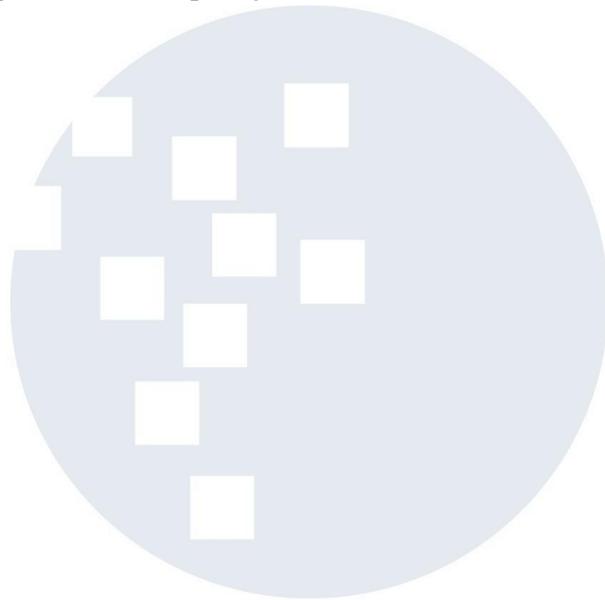
Pada bab 3 penelitian, berisikan gambaran penelitian terkait langkah-langkah yang akan dilakukan, seperti metode yang digunakan, proses pengumpulan data, hingga variabel yang digunakan pada penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab 4 penelitian, berisikan hasil yang telah dilakukan pada penelitian dengan menggunakan model dan metode pada data serta penjelasan dari perbedaan hasil penerapannya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian serta saran yang diberikan oleh peneliti untuk penelitian kedepannya.



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA