






# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi menjadi suatu perihai yang tak dapat dihindari pada kehidupan ini, dikarenakan kemajuannya teknologi bisa berjalan seiring kemajuan ilmu pengetahuan. Masing-masing inovasi diciptakan untuk memunculkan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi pun memberikan berbagai kemudahan, juga selaku cara baru ketika melangsungkan kegiatan manusia. Manusia pun telah menikmati berbagai manfaat yang dibawa atas berbagai inovasi teknologi yang sudah dihasilkan pada dekade terakhir (Ngafifi, 2014). Salah satu bidang yang merasakan manfaat dari kemajuan teknologi adalah bidang pendidikan. Hamalik (Arsyad, 2014) alimengungkapkan bahwasanya media pembelajaran adalah media yang dipergunakan pada proses belajar mengajar kemudian bisa membangkitkan rangsangan, motivasi, hasrat, maupun minat aktivitas belajar apalagi menghadirkan pengaruh psikologis yang baru pada murid. Hal tersebut menjadi dasar atas banyaknya kemunculan platform aplikasi penyedia media pembelajaran digital (*e-learning*) yang menarik untuk membantu pelajar dalam memvisualisasikan dan mengimplementasikan materi yang dipelajari.

Sebelumnya pembelajaran bahasa secara mobile sebagian besar merupakan bagian dari pembelajaran di kelas (Bray dan Iswanti, 2012). *Mobile technology* atau aplikasi yang digunakan dipilih oleh pengajar. Sederhananya, pembelajaran masih dipandu oleh guru dan bukanlah inisiatif dari pelajar sendiri. Hal tersebut ditambah dengan keadaan pelajar di Indonesia cenderung menggunakan *smartphone*-nya untuk berkomunikasi dan mencari hiburan daripada untuk kepentingan akademik. Namun, kemajuan *mobile technology* saat ini dilaporkan terus membantu pelajar bahasa Inggris di Indonesia untuk meningkatkan kemampuan bahasa Inggris mereka (Hidayati dan Diana, 2022). Hal ini tentu diiringi dengan bertambahnya jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia dan semakin mudahnya pengguna dalam mengakses internet. Para pengguna *smartphone* bisa mendownload berbagai aplikasi berdasarkan keinginan mulai game, musik, buku, hingga media *e-learning*.

Duolingo adalah aplikasi pembelajaran bahasa gratis yang didirikan oleh seorang professor yang bernama Luis Von Ahn dan salah satu muridnya, Severin Hacker pada tahun 2011. Duolingo sengaja mengusung konsep “bermain sambil belajar” agar terasa lebih menyenangkan dan mudah digunakan oleh semua kalangan umur. Duolingo dapat membantu penggunaanya dalam melatih kosakata, berbicara, dan mendengar (Bende, 2017). Saat ini, Duolingo telah didownload hingga lebih dari 500 juta kali diseluruh dunia. Di Indonesia, Duolingo berada di posisi 2 sebagai “Top Free Apps Ranking” berdasarkan *Usage Rank* per 15 Juni 2024, seperti yang bisa dilihat pada Gambar I.1 di bawah.

	App and Publisher ⓘ	Category ⓘ	↑ Usage Rank ⓘ	↑ ↓ Change ⓘ
1	 Merdeka Mengajar Kemendikbudristek	Education	1	=
2	 Duolingo: Language Lessons Duolingo	Education	2	=
3	 Google Classroom Google LLC	Education	3	← 1
4	 U Dictionary Translator Talent Education Inc	Education	4	→ 1
5	 Brainly: AI Homework Helper Brainly	Education	5	← 1

Gambar I. 1 Urutan aplikasi berdasarkan usage ranking

(Sumber: <https://www.similarweb.com/top-apps/google/indonesia/education/>)

Kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) adalah suatu tingkatan dimana perkiraan kinerja produk sesuai dengan harapan pembeli (Kotler & Keller, 2013). Ada beberapa metode bagi perusahaan untuk mengetahui bagaimana kepuasan pelanggan terhadap kinerja perusahaan seperti survei dan ulasan *online* pengguna (Mou dkk., 2019) . Namun dalam metode survei, pengumpulan dan analisis data dapat memakan waktu yang lama dan biaya yang cukup besar (Pranatawijaya dkk., 2019). Selain itu, survei yang dirancang dengan buruk akan membuat frustrasi dan bosan para responden sehingga tidak akan menghasilkan wawasan yang berharga (Mufti Prasetyo dkk., 2022). Di sisi lain, ulasan online telah terbukti sangat baik dan menjadi saluran yang handal untuk memahami kebutuhan

pelanggan untuk produk atau layanan dan menganalisis produk daya saing di pasar (Tabiaa & Madani, 2021).

Oleh karena itu, Google Play menyediakan fitur *rating* beserta ulasan yang mana user produk melalui Google Play bisa membagikan pendapat pada produk yang digunakan secara mandiri dan sukarela (Agustina dkk., 2022). Penelitian ini hanya berfokuskan pada fitur ulasan. Hal tersebut dilakukan karena fitur *rating* hanya merupakan bentuk penilaian pengguna dalam skala numerik sedangkan fitur ulasan tekstual mampu menceritakan pengalaman pengguna lebih dalam (Ilmawan & Winarko, 2015). Selain itu, tidak sedikit ketidaksesuaian pengguna dalam memberi penilaian seperti berkomentar baik namun memberikan nilai 1 dan begitu pula sebaliknya (Adiansyah & Wahyudin, 2023). Ulasan pada Google Play selalu bertambah setiap harinya (Kevin dkk., 2024). Bahkan dalam beberapa bulan, sangat memungkinkan jika ulasan baru yang diberikan oleh pengguna mencapai 10.000 (Ilmawan & Winarko, 2015). Hal tersebut dapat menyulitkan pengguna dalam menentukan Keputusan karena harus membaca semua ulasan. Di sisi lain, *developer* aplikasi juga mengalami kesulitan untuk menemukan cara untuk meningkatkan kinerja aplikasi berdasarkan ribuan ulasan tekstual (Ilmawan & Winarko, 2015). Oleh karena itu, sangat penting dilakukan analisis terhadap ulasan-ulasan tersebut (Kevin dkk., 2024). Opini dari ulasan tersebut dapat diolah untuk mendapatkan informasi yang bernilai (Nurhakim dkk., 2022). Dalam analisis sentimen, informasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh Duolingo untuk mengetahui bagaimana tingkat kepuasan *user* terhadap aplikasi juga bisa menjadi rujukan ketika mengembangkan aplikasi dan evaluasi (Agustin dkk., 2022). Bagi masyarakat, informasi dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui bagaimana pandangan pengguna lain sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam membuat pilihan (Hasibuan & Heriyanto, 2022). Selain itu, dalam pemodelan topik dari opini-opini tersebut dapat pula dicari tahu tentang hal atau faktor apa yang sering dibahas (Novantirani dkk., 2015). Dengan mengetahui hal yang sering dibahas, masyarakat dapat mengetahui apakah opini yang berada pada ulasan Google Play tersebut relevan dengan apa yang dibutuhkan.

*Opinion mining* maupun analisis sentimen adalah tahapan memahami, melakukan ekstrak juga pengolahan data tekstual dengan otomatis untuk memperoleh informasi sentimen yang ada pada kalimat opini. Banyaknya manfaat melalui analisis sentimen mengakibatkan penelitian juga aplikasi dengan basis analisis sentimen mengalami perkembangan pesat (Buntoro, 2017). Analisis sentimen tersebut bisa mengkategorikan polaritas melalui teks dalam dokumen maupun kalimat untuk mengetahui apakah opini dalam dokumen maupun kalimat itu apakah mencakup negatif maupun positif (Rofiqoh, Setya Perdana dan Fauzi, 2017). Penerapan Analisis sentimen dapat digunakan selaku rujukan pada peningkatan sebuah pelayanan, maupun melakukan peningkatan kualitas produk (Nurjanah, Setya Perdana dan Fauzi, 2017). Salah satu metode analisis sentimen pada data teks adalah *Naïve-Bayes Classifier* (NBC). Metode ini mempunyai kelebihan yaitu dalam algoritmanya sederhana dan terhadap atribut yang tidak relevan dapat diandalkan (Harun dan Putri Ananda, 2021) dan digunakan oleh Hasri dan Alita, dalam penelitian tentang perbandingan analisis sentimen terhadap dampak virus corona dengan metode *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) dan *Support Vector Machine* (SVM) data berasal dari platform twitter. Melalui hasil yang didapatkan, metode NBC mempunyai nilai akurasi lebih tinggi yaitu senilai 81.07% daripada metode *Support Vector Machine* dengan akurasi 79.86% (Hasri dan Alita, 2022). Berdasarkan literatur tersebut, peneliti memilih menggunakan metode NBC dalam penelitian ini.

Selain mengerjakan analisis sentimen untuk mendapatkan gambaran umum tentang pandangan *user* terhadap Duolingo, pada penelitian ini juga melakukan pemodelan topik untuk mengidentifikasi pola dan topik yang terkandung di dalam *review* Google Play. Pemodelan topik bertujuan untuk menemukan topik dari kumpulan dokumen (Setijohatmo dkk., 2020). Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk topic modeling, seperti LSA, NMF, dan LDA (Belford dkk., 2018). Pada penelitian ini, peneliti memilih menggunakan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). LDA adalah teknik pemodelan topik probabilistik *unsupervised* yang cukup banyak digunakan. LDA mengasumsikan jika setiap dokumen terdiri dari beberapa topik (Alzami dkk., 2023). Kelebihan dari metode

LDA dalam pemodelan topik adalah kemampuannya dalam mengekstrak topik yang tepat dari kumpulan data yang besar (Putu dkk., 2021). Contoh kasus yang diselesaikan dengan metode LDA adalah “*Topic Modelling Latent Dirichlet Allocation untuk Klasifikasi Komentar pada Layanan Streaming Platform*” (Royani dkk., 2024). Berdasarkan literatur tersebut, peneliti akan mencoba menerapkan pemahaman yang hampir serupa namun dengan sumber data yang berbeda yaitu ulasan aplikasi *e-learning* Duolingo pada Google Play.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana hasil implementasi metode algoritma *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) dalam analisis sentiment terhadap aplikasi pembelajaran online (Duolingo) pada Google Play?
- b. Bagaimana hasil implementasi metode algoritma *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dalam pemodelan topik terhadap aplikasi pembelajaran online (Duolingo) pada Google Play?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengetahui hasil implementasi metode algoritma *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) dalam analisis sentiment terhadap aplikasi pembelajaran online (Duolingo) pada Google Play beserta tingkat akurasinya.
- b. Mengetahui hasil implementasi metode algoritma *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dalam topic modelling terhadap aplikasi pembelajaran online (Duolingo) pada Google Play.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Sumber data yang diambil berasal dari ulasan pada aplikasi Duolingo pada platform Google Play berasal dari Indonesia saja.
- b. Data yang digunakan berjumlah 11.238 ulasan yang didapat pada rentang tanggal 1 Januari 2020 - 24 Juni 2024 dengan diurutkan dari yang paling relevan.
- c. Label yang digunakan dalam penelitian adalah positif dan negatif.

d. Penelitian ini tidak membandingkan algoritma dan metode lain.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi masyarakat, penelitian ini memberikan manfaat untuk mengetahui topik utama apa yang dibahas oleh *user* dan sebagai bahan pertimbangan calon *user* untuk menggunakan aplikasi Duolingo.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui isi respon user terhadap aplikasi dengan lebih mudah sebagai masukan perbaikan dan pengembangan aplikasi selanjutnya.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini bermanfaat untuk menjadi referensi serta bermanfaat dalam menjelaskan metode yang paling tepat dalam melakukan analisis sentimen dan pemodelan topik.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab dari pokok pembahasan, secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. **BAB I: PENDAHULUAN**, pembahasan pada pendahuluan menjelaskan tentang apa yang mendasari dari penelitian ini. Hal tersebut menyangkut latar belakang, perumusan masalah, tujuan dari penelitian, batasan pada penelitian, manfaat dari penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian yang dilakukan
2. **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**, pembahasan pada landasan teori berisikan literatur-literatur juga teori dasar yang relevan beserta penelitian yang dilaksanakan berdasarkan referensi yang didapatkan
3. **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**, pembahasan dalam metodologi penelitian menguraikan secara rinci metode yang dipergunakan pada penelitian. Ini mencakup data yang dikumpulkan, teknik pengumpulan data, serta perangkat atau tools yang digunakan. Selain itu, metodologi juga mencakup pendekatan analisis yang akan dipergunakan untuk pengolahan data yang didapatkan
4. **BAB IV: PENGUMPULAN DATA DAN PERANCANGAN**, pembahasan pada analisis dan perancangan berfokus pada analisis data

yang sudah dikumpulkan selama penelitian. Analisis ini akan membantu pada pemahaman yang lebih mendalam tentang penelitian

5. **BAB V: IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL**, pembahasan pada implementasi dan pengujian akan membahas penerapan melalui rencana perancangan yang sudah dibuat sebelumnya serta hasil yang didapatkan setelahnya
6. **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**, akan menjelaskan tentang jawaban dari pertanyaan rumusan masalah penelitian serta saran yang akan diberikan kepada penelitian selanjutnya