

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kecanggihan teknologi sudah sangat berkembang dengan pesat sehingga memberikan manfaat yang sangat banyak. Salah satu manfaat dari kecanggihan teknologi adalah penggunaannya dalam pembelajaran di sekolah. Aplikasi GeoGebra merupakan teknologi yang banyak digunakan sebagai media pembelajaran matematika (Hidayat, 2021). Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya pengguna yang mengunduh aplikasi GeoGebra di Google Play hingga mencapai 10 juta lebih.

Menurut Simbolon (2020), GeoGebra adalah perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika yang mencakup berbagai materi seperti geometri, aljabar, kalkulus, dan statistika. Sebagai suatu perangkat lunak, GeoGebra berperan sebagai media pembelajaran matematika yang mampu memberikan bantuan visual kepada siswa dan membantu mereka memahami materi matematika yang bersifat abstrak. Dewi, As'ari, dan Muksar (2020) mengemukakan bahwa GeoGebra adalah perangkat lunak matematika gratis yang menyediakan fitur lengkap dan interaktif, khususnya untuk bidang geometri. Keunggulan GeoGebra terletak pada kemudahan penggunaannya yang lebih baik dibandingkan dengan beberapa perangkat lunak lainnya karena tidak memerlukan pemrograman kode yang rumit.

Mulyadi dkk. (2023) berpendapat bahwa pemanfaatan Geogebra sebagai media pembelajaran berpotensi meningkatkan efektivitas pengajaran matematika di kalangan peserta didik. Fitur-fitur Geogebra, termasuk kemampuannya untuk memanipulasi objek matematika, mengamati perubahan secara visual, dan menganalisis hubungan matematika, mampu mendukung peserta didik dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep-konsep matematika yang kompleks.

Di samping beberapa kelebihan aplikasi GeoGebra yang telah disebutkan tersebut, juga terdapat beberapa kekurangannya. Dalam penelitiannya, Mulyadi dkk. (2023) menyebutkan bahwa GeoGebra kurang efektif dalam menyelesaikan persoalan matematika. Kurang efektifnya penggunaan GeoGebra antara lain karena kurangnya pengetahuan tentang media pembelajaran GeoGebra, kurangnya

pemahaman cara penggunaan GeoGebra, serta rendahnya minat terhadap penggunaan GeoGebra. Selain itu, terdapat ulasan pada Google Play mengenai kekurangan aplikasi GeoGebra sebagaimana yang diutarakan oleh pengguna dengan *username* 赤丸 Astra (2023) yang menyatakan bahwa tampilannya kurang bagus dan sulit menyimpan file dari aplikasi.

Ulasan yang diberikan pengguna pada Google Play untuk aplikasi GeoGebra sangat beragam. Studi dari berbagai opini, sentimen, serta emosi yang dituangkan dalam teks disebut sebagai analisis sentimen (Medhat, dkk., 2014). Gifari dkk. (2022) mengungkapkan analisis sentimen adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengetahui, mengekstrak, dan menjalankan informasi tekstual secara otomatis dengan tujuan menemukan ekspresi sentimental dalam suatu pernyataan. Analisis sentimen digunakan untuk memahami pendapat atau opini seseorang terhadap suatu isu atau objek, dan untuk menilai apakah pendapat tersebut cenderung positif, netral, atau negatif.

Tugas dasar dalam analisis sentimen adalah mengelompokkan polaritas dari teks yang terdapat dalam dokumen, kalimat, atau pendapat. Polaritas di sini merujuk pada penilaian apakah teks yang ada dalam dokumen, kalimat, atau pendapat tersebut memiliki aspek positif atau negatif (Amrullah, dkk., 2020). Hasil pengategorian ulasan positif, netral, atau negatif dari pengguna dapat digunakan untuk memudahkan dan mempercepat tugas pengembang dalam meninjau dan mengevaluasi produk serta jika terdapat sentimen negatif, pengembang dapat segera mengatasinya (Sarina & Tanniewa, 2023).

Analisis sentimen dapat digunakan pada pendidikan untuk memahami opini siswa dan orang tua tentang pembelajaran daring, kebijakan pendidikan, dan kinerja dosen. Dalam penelitian Widangsa dan Pratama (2021), analisis sentimen digunakan untuk menganalisis kebijakan pendidikan di masa pandemi COVID-19. Hasil analisis sentimen dapat membantu pemangku kebijakan untuk memahami opini publik dan memperbaiki kebijakan yang diambil. Selain itu, analisis sentimen juga dapat membantu dalam evaluasi kinerja pengajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran daring (Ferdiansyah & Solichin, 2022).

Analisis sentimen sering digunakan dalam bidang ilmu komputer untuk memahami opini dan emosi dalam teks. Analisis sentimen termasuk dalam salah satu domain kecerdasan buatan yaitu pemrosesan bahasa alami. Model atau

Lutfi Kurrotaeni, 2024

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI PEMBELAJARAN GEOGEBRA MENGGUNAKAN MODEL
KLASIFIKASI NAÏVE BAYES**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

algoritma yang dapat digunakan pada analisis sentimen salah satunya adalah Naïve Bayes Classifier. Model ini banyak digunakan karena menurut Astari, Divayana, dan Indrawan (2020), Model ini menghasilkan akurasi yang tinggi. Naïve Bayes adalah sebuah Model pengklasifikasi yang menggunakan probabilitas sederhana yang didasarkan pada Teorema Bayes. Klasifikasi Naïve Bayes adalah suatu Model klasifikasi yang bergantung pada probabilitas dan Teorema Bayes. Model ini berasumsi bahwa setiap variabel X bersifat independen atau mandiri, tanpa adanya keterkaitan dengan variabel lainnya (Sunardi, dkk., 2018). Teorema Bayes memiliki asumsi ketidaktergantungan yang tinggi antara masing-masing kondisi atau kejadian (Hasri & Alita, 2022).

Untuk mengukur seberapa baik Model klasifikasi, digunakan matriks konfusi (Dütsch & Gediga, 2020). Dari matriks konfusi dapat dihitung beberapa matriks evaluasi seperti akurasi, presisi, sensitivitas, dan F1-score (Hidayat dkk., 2021). Akurasi mengukur seberapa banyak prediksi yang benar dari semua total prediksi. Namun dalam beberapa kasus, akurasi tidak cukup untuk mengevaluasi performa model klasifikasi secara keseluruhan. Oleh karena itu, matriks evaluasi lain seperti presisi, sensitivitas, dan F1-score juga digunakan untuk memberikan informasi yang lebih detail tentang kinerja model. Presisi mengukur seberapa akurat model ketika membuat prediksi positif, sensitivitas mengukur seberapa baik model dapat mengidentifikasi data aktual yang positif, dan F1-score adalah rata-rata harmonis dari presisi dan sensitivitas (Pratiwi & Setyawan, 2021).

Matriks yang akan digunakan pada penelitian ini adalah akurasi karena pada kasus klasifikasi sentimen pada penelitian ini lebih memperhatikan banyaknya prediksi benar. Semakin tinggi nilai akurasi, maka semakin baik juga Model yang digunakan dalam penelitian (Narulita, dkk., 2021).

Penelitian analisis sentimen dengan Model Naïve Bayes telah banyak dilakukan. Darwis dkk. (2021) melakukan penelitian pada Twitter dengan kata kunci 'BMKG' dan menghasilkan nilai akurasi sebesar 69,97%. Samsir dkk. (2021) memperoleh nilai akurasi yang tinggi yaitu 97,15% pada penelitian pembelajaran daring di masa Covid-19 dengan data diperoleh dari Twitter. Selain itu, Fikri dkk. (2020) melakukan penelitian berupa membandingkan pengklasifikasian analisis sentimen menggunakan Model Naïve Bayes dengan Support Vector Machine (SVM). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa Model Naïve Bayes

memperoleh nilai akurasi yang lebih tinggi yaitu 73,65% dibanding SVM dengan nilai akurasi 70,20%.

Meskipun telah banyak dilakukan penelitian dalam bidang analisis sentimen, fokus pada analisis sentimen terhadap GeoGebra masih sangat minim. Hal ini menimbulkan kebutuhan akan penelitian mengenai bagaimana penggunaan GeoGebra dipandang dan dinilai oleh pengguna. Oleh karena itu, sebagai langkah lanjutan dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menyelidiki aspek-aspek sentimen terkait penggunaan GeoGebra. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang persepsi dan tanggapan pengguna terhadap perangkat lunak GeoGebra, serta menggali potensi dan kendala yang muncul dalam penerapannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa saja sentimen positif, netral, dan negatif pada ulasan aplikasi GeoGebra di Google Play?
2. Bagaimana sentimen guru terhadap penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika?
3. Bagaimana hasil performa model prediksi sentimen menggunakan Naïve Bayes Classifier?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data ulasan aplikasi GeoGebra di Google Play hanya berasal dari Indonesia.
2. Penyesuaian parameter model secara manual tidak dengan metode Grid Search.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan sentimen positif, netral, dan negatif pada ulasan aplikasi GeoGebra di Google Play.
2. Mendeskripsikan sentimen guru terhadap penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika.
3. Mengetahui performa model Naïve Bayes Classifier dalam klasifikasi sentimen.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan peningkatan kualitas penggunaan media pembelajaran GeoGebra dan kualitas aplikasi GeoGebra itu sendiri.

1. Bagi pengajar, penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan aplikasi GeoGebra dengan membaca ulasan positif dan negatif untuk menentukan apakah aplikasi GeoGebra sesuai dengan kebutuhan pengajar. Selain itu juga dapat membantu pengembangan bahan ajar GeoGebra yang lebih menarik dan bermanfaat bagi siswa karena bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan ulasan pengguna akan lebih sesuai dengan kebutuhan dan minat.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memilih aplikasi pembelajaran matematika yang tepat dengan membaca ulasan positif dan negatif untuk menentukan apakah aplikasi GeoGebra sesuai dengan kebutuhannya.
3. Bagi pengembang aplikasi, penelitian ini dapat menjadi informasi mengenai hal apa saja yang menjadi keluhan dan kepuasan penggunaannya supaya bisa dijadikan evaluasi untuk meningkatkan kualitas aplikasi.