

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bali merupakan salah satu daerah tujuan wisata terpopuler di Indonesia, yang dikenal tidak hanya karena keindahan alam dan kekayaan budayanya, tetapi juga karena perannya yang besar dalam perekonomian lokal. Tingginya aktivitas pariwisata di Bali mendorong pertumbuhan ekonomi, membuka lapangan kerja, serta memicu perkembangan berbagai sektor pendukung. Namun, di balik kontribusi positif tersebut, pertumbuhan kunjungan wisatawan juga memunculkan tantangan serius dalam pengelolaan lingkungan, terutama masalah sampah.

Sampah menjadi salah satu isu lingkungan yang semakin mendesak untuk ditangani di Bali. Berdasarkan data Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Provinsi Bali, pada semester satu tahun 2024 volume sampah di Bali mencapai 3.597 ton per hari, meningkat sekitar 230 ton dibandingkan tahun 2023 yang tercatat sebesar 3.367 ton per hari. Angka ini menunjukkan tren kenaikan yang signifikan seiring perkembangan pariwisata, aktivitas perdagangan, dan pertumbuhan penduduk. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah bagaimana isu sampah dikomunikasikan kepada masyarakat melalui media, termasuk media berbahasa Indonesia yang menjadi sarana utama penyampaian informasi bagi sebagian besar penduduk lokal.

Pemilihan media berbahasa Indonesia dalam penyampaian informasi terkait pengelolaan sampah menjadi penting, mengingat bahasa tersebut digunakan secara luas di Bali, baik dalam pendidikan, pemerintahan, maupun komunikasi sehari-hari. Analisis terhadap konten berbahasa Indonesia mengenai isu sampah di Bali diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pola komunikasi yang terbentuk, efektivitas pesan yang disampaikan, serta potensi perbaikan dalam strategi edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat.

Isu sampah di Bali tidak hanya menjadi ancaman bagi keindahan alam yang menjadi daya tarik utama pulau ini, tetapi juga mencoreng citranya sebagai destinasi wisata yang ramah lingkungan. Pengelolaan sampah di Bali dalam tiga tahun terakhir menunjukkan tren penurunan dalam persentase rata-rata penanganan

sampah tahunan. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, pada tahun 2022, penanganan sampah tercatat diangka 60,34%, 58,51% pada tahun 2023, dan terus menurun hingga 54,18% di tahun 2024. Data ini menunjukkan ada problematika dalam sistem pengelolaan sampah di Bali yang perlu lebih intensif dikerjakan untuk mencapai pengelolaan limbah yang efektif dan terjaganya keberlangsungan lingkungan. Munculnya isu ini dapat memberikan dampak negatif yang cukup luas dan kompleks. Salah satunya dapat memengaruhi pengalaman wisatawan dan persepsi mereka terhadap Bali sebagai destinasi wisata berkualitas dunia.

Di era digital saat ini, keluhan tentang sampah yang mereka temui sering kali tersebar luas melalui media sosial dan platform ulasan perjalanan. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan citra Bali sebagai destinasi pariwisata unggulan, sekaligus mengurangi minat wisatawan untuk berkunjung di masa depan. Keberlanjutan pariwisata Bali sangat bergantung pada kemampuan berbagai pihak untuk menangani isu sampah secara efektif. Pemerintah, pelaku usaha pariwisata, masyarakat lokal, dan wisatawan perlu berkolaborasi untuk mencari solusi jangka panjang yang berkelanjutan. Analisis sentimen terhadap isu sampah di Bali menjadi penting untuk memahami keluhan masyarakat dan wisatawan, serta memberikan rekomendasi bagi pemangku kepentingan untuk menyusun kebijakan dan strategi yang tepat. Analisis sentimen adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan opini atau emosi yang terkandung dalam suatu teks, seperti ulasan atau komentar, menjadi kategori tertentu, misalnya positif atau negatif. Tujuan dari analisis sentimen adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai persepsi publik terhadap suatu isu. Dalam konteks isu sampah di Bali, analisis ini dapat membantu mengungkap seberapa besar dampak permasalahan ini terhadap pengalaman wisatawan dan kehidupan masyarakat lokal. Selain itu, analisis ini juga berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi aspek-aspek spesifik yang menjadi perhatian utama, seperti kebersihan pantai, fasilitas pengelolaan sampah, atau edukasi lingkungan.

Penelitian ini akan menerapkan analisis sentimen dengan menggunakan dataset yang diperoleh dari salah satu sosial media, yaitu aplikasi X. Aplikasi ini

dipilih karena platformnya digunakan secara luas oleh masyarakat dan wisatawan untuk berbagi pengalaman serta opini terkait berbagai hal, termasuk isu sampah di Bali. Komentar yang dituliskan oleh para wisatawan pada aplikasi X menjadi data yang kaya akan informasi karena mencerminkan opini langsung dari para pengguna yang memiliki pengalaman terkait kondisi lingkungan di Bali. Data komentar tersebut akan diklasifikasikan menjadi dua class utama, yaitu komentar positif atau negatif terhadap isu sampah di Bali. Untuk mendukung tujuan penelitian, proses analisis sentimen ini akan memanfaatkan pendekatan machine learning dengan membandingkan performa metode klasifikasi Naive Bayes Classifier (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN).

Metode NBC merupakan metode yang akan mengasumsikan bahwa keberadaan sebuah atribut (variabel) tidak ada kaitannya dengan keberadaan atribut (variabel) yang lain karena asumsi atribut tidak saling terkait (*conditionally independent*) (Putro et al., 2020). Meskipun sederhana, metode ini mampu menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi dalam berbagai aplikasi, terutama pada kasus dengan data teks yang memiliki banyak dimensi. Sementara itu, metode KNN ini didasarkan pada prinsip kedekatan, dimana data baru diklasifikasikan berdasarkan kesamaan dengan data yang telah ada. Kelebihan dari metode ini adalah ketangguhan terhadap data training yang memiliki banyak noise dan data dalam jumlah yang besar (Cholil et al., 2021).

Penelitian ini akan mengevaluasi performa kedua metode tersebut dengan menggunakan metrik evaluasi yang umum digunakan, seperti akurasi, precision, recall, dan F1-Score, guna menentukan metode yang paling efektif dalam mengklasifikasikan sentimen komentar terkait isu sampah di Bali. Melalui perbandingan hasil dari kedua metode, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai metode yang paling sesuai untuk analisis sentimen dalam konteks permasalahan sampah di Bali.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah belum dilakukannya analisis mendalam terkait komentar mengenai isu sampah di Bali. Hal ini menyebabkan para pemangku kepentingan belum sepenuhnya mampu memahami dan memanfaatkan komentar

sebagai bahan rekomendasi untuk merumuskan kebijakan serta strategi yang efektif dalam menangani masalah tersebut.

Selain itu, hingga saat ini belum terdapat penelitian yang secara spesifik menganalisis sentimen terkait isu sampah di Bali dengan membandingkan performa dua metode klasifikasi, yaitu NBC dan K-NN. Penelitian sebelumnya hanya menggunakan data dengan kondisi kelas yang tidak seimbang atau pada kondisi seimbang saja, tanpa melakukan perbandingan langsung terhadap kinerja model pada kedua kondisi tersebut. Dalam penelitian ini, dilakukan dua skenario pengujian secara terpisah, yaitu: (1) penggunaan data latih dengan jumlah kelas tidak seimbang, dan (2) penggunaan data latih yang dibuat seimbang melalui teknik undersampling, menyesuaikan jumlah kelas dengan data paling sedikit. Pendekatan ini bertujuan untuk mengukur secara kuantitatif pengaruh ketidakseimbangan data terhadap performa model klasifikasi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa analisis yang lebih jelas dan terukur mengenai dampak imbalance data terhadap hasil evaluasi model, yang belum banyak dibahas secara mendalam dalam penelitian sebelumnya.

1.3 Pembatasan Masalah

Dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu, tenaga, dan pengalaman peneliti, pembahasan dalam penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup berikut. Adapun batasan penelitian yang ditetapkan adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya menggunakan komentar terkait isu sampah di Bali yang diambil dari aplikasi X dan ditulis dalam Bahasa Indonesia.
2. Data komentar yang digunakan dari rentang tahun 2023 sampai dengan 2024.
3. Penelitian ini membatasi analisis sentimen pada dua kelas utama, yaitu positif dan negatif.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pokok yang akan menjadi fokus analisis dalam penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimana hasil penerapan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam analisis sentimen terhadap isu sampah di Bali berdasarkan komentar dari aplikasi X ?
2. Bagaimana hasil perbandingan akurasi dari penerapan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam analisis sentimen terhadap isu sampah di Bali berdasarkan komentar dari aplikasi X ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dapat dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil penerapan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam analisis sentimen terhadap isu sampah di Bali berdasarkan komentar dari aplikasi X.
2. Mengetahui hasil perbandingan akurasi dari penerapan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam analisis sentimen terhadap isu sampah di Bali berdasarkan komentar dari aplikasi X.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peneliti mengenai perbandingan kinerja metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam analisis sentimen terhadap isu sampah di Bali, dengan menggunakan kedua metode tersebut berdasarkan komentar masyarakat pada aplikasi X.

- b. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi kajian serupa dalam penelitian di bidang analisis sentimen, khususnya yang berkaitan dengan isu lingkungan seperti permasalahan sampah di Bali.

2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam memperluas perspektif peneliti terkait perbandingan metode *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dalam bidang data mining.
- b. Bagi pemangku kepentingan, penelitian ini memiliki manfaat sebagai evaluasi untuk isu sampah di Bali menurut masyarakat pada aplikasi X sehingga dapat dirumuskan kebijakan serta strategi yang efektif dalam menangani masalah tersebut.

