

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tahun 2023, Pemerintah Kabupaten Ponorogo mengidentifikasi adanya kebocoran dalam setoran retribusi parkir. Untuk mengatasi permasalahan ini, Dinas Perhubungan dan BPPKD bekerja sama dengan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dalam menerapkan uji coba sistem parkir elektronik PARKIR-GO. Sistem ini menggunakan aplikasi PARKIR-GO yang terpasang pada perangkat Electronic Data Capture (EDC) untuk menentukan jenis kendaraan dan tarif parkir sesuai ketentuan Peraturan Bupati Ponorogo No. 27 Tahun 2022. Uji coba ini dilakukan di beberapa lokasi strategis, seperti Jalan Hos Cokroaminoto, Jalan Suromenggolo, Aloon-Aloon Ponorogo, Jalan Gajah Mada, dan Jalan Sultan Agung, pada 22 Mei hingga 4 Juni 2023 dengan durasi 3 jam setiap harinya.

Namun, dalam penelitian pada Agustus 2023 di Pasar Tonatan dan Pasar Legi melalui pengamatan langsung menunjukkan adanya kendala teknis, seperti gangguan jaringan Wi-Fi yang menyebabkan mesin gagal mencetak tiket parkir. Selain itu, hasil evaluasi efektivitas dalam penelitian berdasarkan capaian retribusi dari tahun 2018 hingga 2023 menunjukkan bahwa sistem ini belum efektif. Pada tahun 2018-2022, target retribusi parkir mengalami penurunan hingga hanya mencapai 71% pada tahun 2022. Saat uji coba PARKIR-GO di 2023 dilakukan, target retribusi justru turun menjadi 61%, yang berarti belum memenuhi tujuan utama program[1].

Selain evaluasi berbasis capaian pendapatan, respons masyarakat terhadap kebijakan ini juga menjadi sarana penting dalam menilai keberhasilan implementasi dan bahan kajian lanjut. Selama masa uji coba, berbagai komentar muncul di media sosial, seperti Facebook, Instagram, dan YouTube. Beberapa akun yang membagikan informasi terkait PARKIR-GO menerima banyak interaksi, di antaranya Infoponorogo (200 komentar), Ponorogo Update (267 komentar dan 17 komentar di unggahan lainnya), Gemasurya Facebook (22 komentar), serta KompasTV YouTube (32 komentar). Banyaknya tanggapan ini menunjukkan

adanya perhatian masyarakat terhadap kebijakan parkir elektronik, sehingga analisis sentimen dapat digunakan untuk memahami opini publik.

Analisis sentimen berbasis media sosial memungkinkan identifikasi opini, emosi, serta sikap masyarakat terhadap sistem PARKIR-GO. Metode ini dapat memberikan wawasan bagi pemerintah dalam mengevaluasi kebijakan dan menyusun perbaikan yang lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Evaluasi berbasis opini publik juga membuka ruang untuk kritik serta saran yang konstruktif guna meningkatkan efektivitas sistem parkir elektronik di Ponorogo.

Studi oleh Nanang Husin membandingkan algoritma Random Forest, Naïve Bayes, dan BERT untuk klasifikasi artikel berita CNN (2011-2022), dengan BERT mencatat akurasi tertinggi sebesar 92%[2]. Penelitian lain oleh Rhini Fatmasari et al. menguji SVM dan BERT untuk analisis sentimen komentar Twitter terkait layanan kampus, dengan BERT mencapai akurasi 90% dan SVM 80%[3]. BERT, dikenal dengan kemampuannya dalam memahami konteks bahasa alami secara *bidirectional*, telah terbukti efektif dalam menangani variasi linguistik dalam bahasa multikultural dan multibahasa[4][5]. Model-model NLP tradisional dan sekuensial seperti RNN dan LSTM seringkali mengalami keterbatasan dalam menangkap konteks yang kompleks dan menghadapi masalah *vanishing gradient* [6]. Dengan demikian, implementasi BERT dalam analisis sentimen terkait *E-Parking* di Ponorogo pada tahun 2023 menggunakan data komentar sosial media, karena keunggulan arsitekturnya yang efisien dan kemampuan mendalam dalam memahami konteks.

1.2. Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang menjadi dasar penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana analisis sentimen masyarakat terhadap implementasi sistem parkir elektronik PARKIR-GO di Kabupaten Ponorogo berdasarkan komentar di media sosial?
2. Bagaimana akurasi model BERT dalam mengklasifikasikan sentimen komentar terkait PARKIR-GO?

1.3. Batasan Masalah

Beberapa masalah ditetapkan untuk membatasi cakupan penelitian ini sehingga lebih terfokus dan terarah. Berikut batasan yang ditetapkan oleh peneliti dalam penelitian ini:

- 1) Data yang diambil berasal dari komentar pada konten sosial media meliputi Instagram, facebook, dan youtube yang berfokus pada uji coba dan penerapan *E-Parking* di Kabupaten Ponorogo.
- 2) Data dikumpulkan dengan teknik *web scraping* dalam rentang waktu Januari-Mei 2023.
- 3) Total data komentar yang dikumpulkan sejumlah 538 data, yang kemudian menjadi 527 data setelah proses *pra-processing*.
- 4) Penelitian berfokus pada penggunaan model BERT *base multilingual case* untuk analisis sentimen.
- 5) Metode BERT yang diterapkan menggunakan *pre-trained* BERT dengan *Fine-Tuning*.
- 6) Pemodelan dilakukan menggunakan Google Colab dan Python Versi 3.
- 7) Sentimen diklasifikasikan menjadi tiga kategori: positif, netral, dan negatif.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Menganalisis sentimen masyarakat terhadap implementasi *E-Parking* di Kabupaten Ponorogo menggunakan data komentar dari media sosial.
2. Mengevaluasi performa model BERT dalam mengklasifikasikan sentimen komentar terhadap *E-Parking* untuk menentukan keakuratannya dalam memahami opini publik.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dengan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Peneliti

Peneliti akan mendapatkan manfaat yang signifikan melalui pengembangan kemampuan analisis serta pengetahuan yang lebih dalam domain spesifik terkait *E-Parking* di Kabupaten Ponorogo, memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi NLP melalui implementasi

algoritma BERT dalam analisis sentimen. Selain itu, peneliti akan memperoleh pengalaman berharga dalam merancang dan melaksanakan proyek penelitian yang dapat membantu dalam pengembangan karir mereka di masa depan.

1.5.2 Bagi Pengembang Sistem atau Pemerintah Kabupaten Ponorogo

Penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Ponorogo sebagai pelaku yang memberlakukan kebijakan, antara lain:

a. Pemahaman Sentimen Masyarakat

Hasil analisis sentimen terhadap persepsi masyarakat di sosial media melalui komentar instagram dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi efektivitas program dan menyesuaikan kebijakan atau strategi berdasarkan umpan balik masyarakat.

b. Evaluasi Kinerja E-Parking

Dengan memahami sentimen masyarakat, Pemda dapat mengidentifikasi aspek yang perlu dievaluasi atau ditingkatkan dari performa program ini.

c. Perencanaan dan Pengembangan Berkelanjutan

Informasi yang diperoleh dari analisis sentimen dapat menjadi masukan berharga untuk perencanaan dan pengembangan program-program terkait *E-Parking* di masa depan.