

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kendaraan listrik menjadi tren topik di sektor transportasi. Kendaraan listrik artinya kendaraan tersebut menggunakan listrik sebagai sumber energi untuk menggerakkan kendaraan tersebut (Ahmad, A., Khan, Z., Alam, M., and Khateeb, S., 2018). Dibandingkan dengan kendaraan bertenaga minyak, kendaraan listrik memiliki tingkat kebisingan mesin yang rendah, tanpa knalpot, dan efisiensi energi yang tinggi (Song, Y., Li, J., Ji, G, dan Xue, Z., 2016). Pengembangan dari kendaraan listrik tidak hanya akan membantu mengurangi emisi karbon dari sektor transportasi, tetapi juga akan mendukung perkembangan instalasi listrik (Ahmad, A., Khan, Z., Alam, M., dan Khateeb, S., 2018).

Pemerintah Indonesia menerbitkan Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 55 Tahun 2019 tentang Kendaraan Listrik tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (*Battery Electric Vehicle*) untuk Transportasi Jalan. Dengan terbitnya PERPRES tersebut, muncullah perbincangan dan tanggapan dari masyarakat melalui media sosial, khususnya di media sosial Twitter dengan berbagai pendapat tentang hadirnya kendaraan listrik. (Darwis, Dedi, Nery Siskawati, dan Zaenal Abidin, 2021). kendaraan bertenaga listrik tersebut akan dipergunakan di acara besar KTT G20 di Bali. Dengan bermunculan hashtag #kendaraanlistrik sehingga banyaknya tanggapan tentang kendaraan listrik.

Berdasarkan data dari DIGITAL 2023: INDONESIA (2023), Ada 167,0 juta pengguna media sosial di Indonesia per Januari 2023. Jumlah pengguna media sosial di Indonesia pada awal tahun 2023 setara dengan 60,4 persen dari total populasi. Salah satu media sosial yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah media sosial Twitter. Angka yang dipublikasikan di sumber periklanan Twitter menunjukkan bahwa Twitter memiliki 24,00 juta pengguna di Indonesia pada awal tahun 2023. Angka tersebut berarti jangkauan iklan Twitter di

Indonesia setara dengan 8,7 persen dari total populasi saat itu (kemp 2023).

Dalam rangka memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai respons, perasaan, dan pandangan masyarakat terhadap kehadiran kendaraan listrik, dilakukanlah analisis sentimen pada tweet atau percakapan di Twitter. Analisis sentimen atau *opinion mining* adalah bidang studi yang menganalisis opini, sentimen, evaluasi, sikap, dan emosi seseorang dari bahasa, tulisan. Analisis sentimen dilakukan untuk menilai review terhadap suatu objek apakah cenderung opini positif atau opini negatif (Bing Liu, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aditta Agustian, Tukino, dan Fitria Nurapriani dengan judul “Penerapan Analisis Sentimen dan Naïve Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik di Twitter”. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode naïve bayes sehingga mendapatkan akurasi 80% pada penelitiannya. Sedangkan, menurut penelitian yang dilakukan oleh Muh Amin Nurrohmat, Azhari SN dengan judul “Sentiment Analysis of Novel Review Using Long Short-Term Memory Method”. Pada penelitian ini peneliti menerapkan pendekatan *Deep Learning* yaitu metode metode LSTM sehingga mendapat hasil akurasi yang lebih baik daripada metode naïve bayes dengan studi kasus yang sama.

Deep Learning merupakan salah satu teknik pada *machine learning* yang memanfaatkan banyak *layer* pengolahan informasi non linier untuk melakukan ekstraksi fitur, pengenalan pola, dan klasifikasi (Li Deng, 2014). LSTM merupakan varian dari Recurrent Neural Network (RNN). LSTM dapat mengingat informasi jangka panjang. LSTM menggantikan simpul RNN pada *hidden layer* dengan sel LSTM yang dirancang untuk menyimpan informasi terdahulu. LSTM menggunakan tiga gerbang yaitu *input*, *forget*, *output* untuk mengendalikan penggunaan dan *update* informasi teks terdahulu. Sel memori dan tiga gerbang dirancang untuk memungkinkan LSTM membaca, menyimpan dan memperbaharui informasi terdahulu sehingga bisa mengatasi masalah pada RNN (S. Hochreiter dan J. Uger Schmidhuber, 1997).

Penelitian telah dilakukan menggunakan model algoritma SVM dan ekstraksi fitur TF-IDF untuk klasifikasi terhadap data twitter dengan kata kunci

“mobil listrik” dan menunjukkan performa klasifikasi dengan nilai akurasi sebesar 87%. (Muhammad Ilham Alhari, Oktariani Nurul Pratiwi dan Muharman Lubis, 2022)

Kemudian terdapat penelitian yang menggunakan model LSTM untuk klasifikasi menggunakan data twitter sebesar 980,549 data *training* dan 144,160 data *testing*. Penelitian tersebut menghasilkan performa akurasi dengan nilai 99,167%, presisi rata-rata 99,22%, recall rata-rata 98,86%, serta skor f1 99,04%. (Daniel Haryadi dan Gede Putra Kusuma, 2019)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini menggunakan Twitter sebagai sumber data dan menerapkan pendekatan *Deep Learning* yaitu metode Long Short-Term Memory (LSTM) dalam melakukan analisis sentimen pada tweet dengan kata kunci “kendaraan listrik”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan-permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Implementasi metode Long Short-Term Memory untuk menganalisis sentimen kendaraan listrik pada twitter?
2. Bagaimana evaluasi tingkat akurasi dari metode Long Short-Term Memory dalam melakukan klasifikasi sentimen positif, netral atau negatif?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian adalah poin fokus atau target yang ingin dicapai dalam suatu penelitian. Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode Long Short-Term Memory untuk menganalisis sentimen kendaraan listrik pada twitter.
2. Mengetahui hasil evaluasi tingkat akurasi dari metode Long Short-Term Memory dalam melakukan klasifikasi sentimen positif, netral atau negatif.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu mengetahui sentimen masyarakat terhadap kendaraan listrik. Sentimen dibagi menjadi 3 kelas, yaitu kelas positif, kelas negatif, dan kelas netral. Selain itu, penggunaan metode Long Short-Term Memory dalam melakukan analisis sentimen pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tolak ukur tambahan peneliti lain dalam analisis sentimen kendaraan listrik.

1.5. Batasan Masalah

Agar lingkup penelitian tidak melebar, maka usulan penelitian ini dibatasi pada beberapa poin berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tweet berbahasa Indonesia.
2. Jumlah data tweets yang digunakan adalah 30000 data yang telah difilter dan diambil dimulai tanggal 1 November 2022 sampai 10 Maret 2023.
3. Data yang digunakan tidak dilakukan penyaringan terhadap kemungkinan tweet yang diposting oleh akun media sosial yang berperan dalam menyebarkan informasi atau melakukan promosi.
4. Data sentimen diklasifikasikan ke dalam tiga kelas yaitu positif, netral dan negatif.
5. Metode Long Short-Term Memory digunakan dalam melakukan klasifikasi sentimen.
6. Penelitian tidak menangani kata negasi dan sarkasme.