

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Isu lingkungan dan perubahan iklim global semakin mendapat perhatian serius. Emisi karbon yang dihasilkan kendaraan berbahan bakar fosil merupakan salah satu penyumbang utama pemanasan global. Untuk mengatasi tantangan ini, mobil listrik berbasis baterai muncul sebagai solusi ramah lingkungan dengan berbagai manfaat, di antaranya pengurangan emisi gas rumah kaca yang dapat membantu menurunkan polusi udara serta memperlambat laju pemanasan global [1]. Namun, adopsi mobil listrik di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur pengisian daya, harga kendaraan yang relatif lebih tinggi, dan rendahnya pemahaman masyarakat akan manfaat jangka panjang [2]. Meski demikian, penjualan mobil listrik di Indonesia menunjukkan peningkatan signifikan, dengan data GAIKINDO mencatatkan kenaikan penjualan hingga 177,32% pada periode Januari hingga Agustus 2024 dibandingkan tahun sebelumnya [3]. Tren ini memang menunjukkan kemajuan, namun perbedaan persepsi masyarakat yang terekam melalui interaksi di media sosial menjadi salah satu hambatan tersendiri dalam proses adopsinya. Untuk memahami lebih dalam tentang pandangan masyarakat terhadap mobil listrik, analisis sentimen menjadi alat yang sangat relevan karena mampu mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan mengevaluasi opini, sikap, atau perasaan yang terkandung dalam teks. Analisis ini terbukti efektif dalam menangkap respons masyarakat terhadap berbagai isu, termasuk mobil listrik [4]. Analisis sentimen terhadap komentar media sosial seperti YouTube dapat memberikan gambaran *real-time* mengenai persepsi pengguna, baik yang bersifat positif, negatif, maupun netral, melalui pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*) [45]. Wawasan ini sangat penting bagi pemangku kepentingan seperti produsen, pemerintah, dan pembuat kebijakan untuk merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran [46] dalam mendorong adopsi mobil listrik di Indonesia. Pemanfaatan media sosial sebagai wahana untuk menyampaikan opini juga telah banyak dilakukan dalam berbagai isu publik lainnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa analisis sentimen telah berhasil diterapkan untuk memahami persepsi publik terhadap acara edukatif seperti *Clash*

of *Champions* [42], layanan kesehatan BPJS [43], hingga konflik berkepanjangan Palestina-Israel [44]. Hal ini menegaskan bahwa analisis sentimen tidak hanya relevan dalam konteks teknologi, tetapi juga dalam menangkap opini masyarakat terhadap isu-isu sosial yang lebih luas.

Sumber data untuk analisis sentimen dapat diperoleh dari berbagai *platform* media sosial, seperti Twitter, Facebook, Instagram dan YouTube. *Platform* media sosial ini menawarkan interaksi yang memungkinkan pengguna untuk mengungkapkan pendapat mereka secara terbuka dan berbagi pandangan mereka dengan audiens yang lebih luas. Keuntungan dari *platform-platform* ini adalah kemudahan akses, serta volume dan keragaman data yang dapat diperoleh dalam waktu yang relatif singkat [5]. Masing-masing *platform* memiliki karakteristik tersendiri, namun secara umum memungkinkan penggunanya untuk memberikan komentar, berbagi pengalaman, dan berdiskusi tentang berbagai topik termasuk mobil listrik. Dalam penelitian ini, YouTube dipilih sebagai *platform* utama untuk pengambilan data karena YouTube merupakan *platform* video terbesar di dunia yang memungkinkan pengguna untuk memberikan komentar pada video-video yang membahas berbagai topik, termasuk mobil listrik [6]. Sebagai *platform* video terbesar di dunia, Youtube menawarkan ruang interaktif dimana pengguna dapat memberikan komentar, membalas komentar, serta memberi "*like*" atau "*dislike*" terhadap komentar lainnya. Fitur ini menciptakan dinamika diskusi yang memungkinkan beragam opini, baik positif, negatif, maupun netral. Dengan keberagaman komentar yang muncul, analisis sentimen dapat digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana masyarakat merespons mobil listrik, serta faktor-faktor apa yang mempengaruhi opini masyarakat. Dalam hal ini, YouTube dapat menjadi sumber data yang kaya untuk melakukan analisis sentimen terkait persepsi publik terhadap teknologi ini.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, berbagai algoritma telah digunakan untuk analisis sentimen, seperti *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM). Pada analisis sentimen mengenai mobil listrik di Indonesia, algoritma LSTM mencapai akurasi 63% [7], sementara CNN menunjukkan akurasi 56,06% [8]. Dalam penelitian ini, algoritma LSTM dan CNN dipilih sebagai metode utama karena kemampuan masing-masing dalam mengolah data teks secara

efektif. LSTM dipilih karena kemampuannya yang unggul dalam memproses data sekuensial dan menjaga informasi penting dari kata-kata yang berjarak jauh dalam kalimat atau paragraf [9]. Ini sangat penting dalam analisis sentimen karena makna suatu kalimat dapat bergantung pada konteks kata-kata yang sebelumnya atau sesudahnya. LSTM mampu menangkap pola hubungan jangka panjang ini, sehingga dapat mengenali sentimen secara lebih akurat dibandingkan algoritma tradisional yang hanya melihat konteks lokal. Di sisi lain, CNN yang awalnya dirancang untuk pengolahan gambar, juga menunjukkan performa yang baik dalam pemrosesan teks [10]. CNN mampu mengidentifikasi fitur-fitur lokal penting dalam kalimat, seperti rangkaian kata atau frasa yang membawa nilai sentimen. Dengan menggunakan *filter* konvolusi, *CNN* dapat menangkap pola-pola spesifik dalam teks yang berkontribusi pada klasifikasi sentimen, seperti keberadaan kata-kata bernada positif atau negatif [11]. Dengan pemilihan algoritma LSTM dan CNN yang memiliki keunggulan komplementer dalam memproses data teks, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan model analisis sentimen yang lebih akurat dan efektif. Hasil dari penerapan model tersebut kemudian akan digunakan untuk menggali persepsi masyarakat terhadap mobil listrik secara mendalam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model analisis sentimen yang lebih akurat dan efektif dalam memahami opini masyarakat terhadap mobil listrik, dengan menggunakan algoritma LSTM dan CNN untuk menganalisis komentar pada *platform* YouTube. Penelitian ini diharapkan dapat memetakan sentimen publik secara komprehensif, mencakup dukungan, netralitas, dan kritik terhadap mobil listrik. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi akademis, tetapi juga manfaat praktis bagi produsen mobil listrik dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang tepat guna mempercepat adopsi mobil listrik di Indonesia. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap sentimen masyarakat, diharapkan langkah-langkah strategis dapat diambil untuk meningkatkan kesadaran dan minat masyarakat terhadap mobil listrik, sehingga mendukung transformasi industri otomotif Indonesia menuju masa depan yang berkelanjutan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja faktor-faktor yang membentuk sentimen positif dan negatif masyarakat terhadap mobil listrik berdasarkan komentar di YouTube Shorts?
2. Bagaimana performa algoritma LSTM dibandingkan dengan algoritma CNN dalam menganalisis sentimen komentar YouTube mengenai mobil listrik?
3. Bagaimana hasil distribusi sentimen masyarakat terhadap mobil listrik dapat digunakan untuk memberikan wawasan yang relevan bagi konsumen maupun produsen dalam memahami dinamika opini publik?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya memfokuskan pada analisis sentimen komentar yang berbahasa Indonesia yang terdapat pada video YouTube Shorts di kanal *Denkus Channel* yang membahas kelebihan dan kelemahan mobil listrik, dengan narasumbernya adalah Fitra Eri.
2. Analisis sentimen dalam penelitian ini terbatas pada dua kategori utama, yaitu positif dan negatif. Kategori positif mencakup komentar yang mendukung atau mengapresiasi mobil listrik, sementara kategori negatif berisi kritik atau ketidaksetujuan terhadap mobil listrik.
3. Penelitian ini tidak membahas aspek teknis produksi atau aspek pemasaran mobil listrik secara langsung, melainkan fokus pada persepsi masyarakat melalui analisis komentar di YouTube.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi terbentuknya sentimen positif dan negatif masyarakat terhadap mobil listrik, dengan menganalisis komentar publik pada *platform* YouTube Shorts sebagai representasi opini digital yang berkembang di masyarakat.
2. Menganalisis dan membandingkan performa algoritma LSTM dan CNN dalam menganalisis sentimen komentar YouTube mengenai mobil listrik.

3. Menggambarkan distribusi sentimen masyarakat terhadap mobil listrik guna menghasilkan wawasan yang bermanfaat bagi pengambil keputusan, baik dari sisi konsumen maupun produsen, dalam memahami persepsi publik serta arah pengembangan produk dan kebijakan terkait.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang analisis sentimen menggunakan algoritma LSTM dan CNN pada data teks tidak terstruktur seperti komentar YouTube.
2. Memberikan wawasan terkait persepsi dan sentimen masyarakat terhadap mobil listrik yang dapat digunakan untuk menyempurnakan produk, layanan, dan strategi pemasaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen.
3. Menyediakan informasi yang transparan mengenai opini publik tentang mobil listrik, sehingga membantu konsumen dalam mengambil keputusan yang lebih tepat saat memilih kendaraan ramah lingkungan.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Dokumentasi penelitian ini disusun dalam lima bab dengan fokus yang berbeda untuk memberikan struktur yang sistematis dan memudahkan pemahaman, sebagai berikut:

##### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menyajikan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan, serta manfaat dari penelitian yang dilakukan. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran umum dan menjelaskan urgensi dilakukannya penelitian ini.

##### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas teori-teori yang mendasari penelitian, termasuk kerangka konseptual serta algoritma atau pendekatan yang digunakan. Sumber referensi berasal dari jurnal ilmiah, artikel, dan literatur relevan lainnya yang mendukung topik dan metode penelitian.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci mengenai objek penelitian, pendekatan metodologis yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta definisi dan operasionalisasi variabel penelitian.

### 4. BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi paparan implementasi metode pada objek penelitian, proses pengolahan dan analisis data, serta interpretasi hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

### 5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab penutup ini memuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian serta memberikan saran yang dapat dijadikan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya. Rekomendasi disusun berdasarkan temuan dan kendala yang dihadapi selama proses penelitian berlangsung.

