

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis komentar YouTube Shorts berjudul “Kelemahan dan Kelebihan Mobil Listrik” yang dipublikasikan oleh Denkus *Channel*, penelitian ini berhasil mengungkap dinamika persepsi publik yang mencerminkan *pro* dan kontra terhadap fenomena mobil listrik di Indonesia. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa faktor-faktor pembentuk sentimen positif terhadap mobil listrik mencakup persepsi tentang efisiensi energi, kontribusi terhadap pengurangan emisi karbon, dan representasi mobil listrik sebagai simbol gaya hidup modern dan ramah lingkungan. Sebaliknya, faktor-faktor pembentuk sentimen negatif didominasi oleh keterbatasan infrastruktur pengisian daya, harga baterai yang masih tinggi, daya tahan baterai yang terbatas, serta kekhawatiran mengenai jarak tempuh dan keandalan untuk penggunaan jarak jauh. Sentimen negatif ini juga banyak disampaikan dalam bentuk ekspresi tidak langsung atau sarkastik, menunjukkan kompleksitas opini yang berkembang di ruang digital.

Dalam hal pemodelan, algoritma CNN dengan metode SMOTE memberikan performa terbaik dalam klasifikasi sentimen, dengan akurasi pengujian sebesar 78,08% dan *macro F1-score* 0,77. Model ini menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menangani data tidak seimbang, terutama dalam mendeteksi sentimen positif yang relatif lebih sedikit jumlahnya. Sebaliknya, model LSTM hanya mencapai akurasi 74,04% dan *macro F1-score* 0,74. Keberhasilan CNN dengan SMOTE menegaskan pentingnya pemilihan model dan strategi penyeimbangan kelas dalam meningkatkan performa klasifikasi pada data opini publik yang bersifat dominan negatif dan sarkastik.

Distribusi sentimen yang diperoleh dari model terbaik menggambarkan kecenderungan opini masyarakat secara kuantitatif, sekaligus memberikan wawasan praktis bagi berbagai pemangku kepentingan. Bagi produsen mobil listrik, hasil ini dapat digunakan sebagai dasar untuk memahami persepsi konsumen dan merumuskan strategi komunikasi, edukasi, serta inovasi produk. Bagi pemerintah,

informasi ini dapat dijadikan acuan dalam perumusan kebijakan pendukung infrastruktur dan insentif adopsi mobil listrik. Sementara itu, bagi konsumen, hasil ini memberikan referensi kolektif yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan pembelian secara lebih rasional dan berbasis informasi.

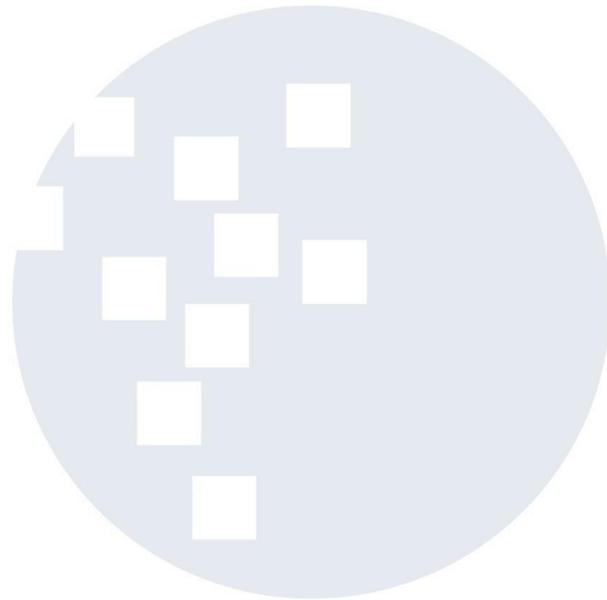
Sebagai bagian dari implementasi akhir, aplikasi analisis sentimen yang dikembangkan dalam penelitian ini telah diuji melalui *User Acceptance Testing* (UAT) dan memperoleh skor rata-rata kepuasan sebesar 89,47%. Capaian ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya andal dari sisi teknis, tetapi juga dinilai nyaman dan informatif oleh pengguna dalam menyajikan visualisasi data sentimen secara *real-time*. Dengan pendekatan metodologis yang sistematis mulai dari pemahaman masalah hingga tahap penerapan, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem klasifikasi sentimen berbasis *deep learning* serta pemanfaatan media sosial sebagai sumber data untuk menghasilkan wawasan publik. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa analisis sentimen berbasis komentar YouTube dapat menjadi alat yang efektif untuk memahami dinamika opini masyarakat terhadap adopsi mobil listrik sebagai bentuk respons sosial terhadap transformasi teknologi dan lingkungan yang sedang berlangsung.

5.2 Saran

Berdasarkan proses penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat diterapkan pada penelitian di masa mendatang:

1. Menerapkan penggunaan sumber data dari *platform* lain seperti X, Facebook, atau forum otomotif dapat memberikan representasi opini masyarakat yang lebih luas.
2. Menerapkan metode *embedding* berbasis konteks seperti *GloVe* atau *word2vec* untuk menghasilkan vektor kata yang lebih informatif.
3. Menerapkan model lain seperti Bi-LSTM dan *BERT* yang mampu memahami konteks kalimat lebih baik dibanding LSTM dan CNN.
4. Menerapkan metode lain untuk menangani ketidakseimbangan kelas seperti ADASYN.

5. Menerapkan metode lain yang lebih khusus dalam mengidentifikasi dengan bahasa sarkasme seperti teknik *Natural Language Understanding* (NLU) atau penggunaan model berbasis transformer yang telah dilatih secara khusus.
6. Menerapkan *prompt* yang konsisten untuk penggunaan LLM agar hasil jawaban selaras.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA