

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis sentimen AI *anxiety* pada media sosial X menggunakan model IndoBERT dengan penerapan teknik *balancing*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi sentimen masyarakat terhadap teknologi AI pada media sosial X menunjukkan kecenderungan dominasi sentimen negatif dibandingkan sentimen positif. Dari total dataset bersih sebanyak 4.689 data, diperoleh 3.121 data sentimen negatif dan 1.568 data sentimen positif. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki persepsi yang cenderung negatif terhadap perkembangan kecerdasan buatan, yang tercermin dalam bentuk kekhawatiran, kecemasan serta ketidakpastian, khususnya terkait dampak AI terhadap pekerjaan, kontrol teknologi serta risiko sosial yang ditimbulkan. Sehingga analisis sentimen dapat digunakan untuk menggambarkan kecenderungan persepsi masyarakat terhadap perkembangan teknologi AI melalui data media sosial.
2. Model *Transformer* IndoBERT menunjukkan kinerja yang baik dengan kemampuan representasi fitur bahasa yang optimal dalam menganalisis sentimen media sosial. Kinerja model mencapai metrik akurasi dan rata-rata *F1-Score* sebesar 0,99 (99%), bahkan pada pengujian skenario *Baseline* yang menggunakan data tidak seimbang.
3. Penerapan teknik *balancing* memberikan pengaruh terhadap kualitas dan stabilitas prediksi model, namun tidak memberikan peningkatan yang signifikan terhadap metrik performa utama seperti akurasi dan *F1-Score*. Hal ini disebabkan karena model IndoBERT pada skenario *baseline* telah menunjukkan performa yang tinggi meskipun dilatih pada data yang tidak seimbang. Meskipun demikian teknik *balancing* tetap berperan dalam memperbaiki distribusi kesalahan prediksi dan meningkatkan sensitivitas

model terhadap kelas minoritas. Di antara metode yang diterapkan pendekatan *class weight* menunjukkan hasil paling optimal karena mampu menghasilkan prediksi yang lebih seimbang dan stabil tanpa mengubah distribusi data asli, sehingga lebih efektif dalam menangani permasalahan ketidakseimbangan data dibandingkan teknik berbasis manipulasi data seperti ROS dan RUS.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa model berbasis transformer khususnya IndoBERT, memiliki kemampuan yang sangat baik dalam melakukan klasifikasi sentimen pada data teks media sosial, termasuk pada kondisi distribusi data yang tidak seimbang. Selain itu, penerapan strategi penanganan data yang tepat, seperti pendekatan *class weight* terbukti berperan dalam menghasilkan prediksi yang lebih seimbang tanpa mengubah karakteristik data asli. Dengan demikian, kombinasi antara pemilihan model dan strategi penanganan data yang sesuai menjadi faktor penting dalam membangun sistem analisis sentimen yang akurat dan representatif dalam menggambarkan persepsi masyarakat terhadap fenomena AI *anxiety*.

5.2 Saran

Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan model klasifikasi sentimen dengan performa yang tinggi, namun masih terdapat beberapa ruang untuk penyempurnaan. Rekomendasi teknis bagi peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan penyusunan query crawling dan proses pelabelan data yang lebih konsisten agar distribusi konteks data antar kategori sentimen menjadi lebih seimbang. Selain itu, validasi manual atau pelibatan lebih dari satu anotator dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan konsistensi label sentimen.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan tidak hanya bergantung pada teks berbahasa Indonesia dari media sosial X. Penggunaan sumber data dari platform lain seperti Threads serta analisis data non-teks (gambar, video

atau audio) dapat dieksplorasi untuk menangkap dinamika respons masyarakat secara lebih luas.

3. Pemodelan dalam penelitian ini hanya berfokus pada arsitektur tunggal IndoBERT. Studi lanjutan disarankan untuk melakukan komparasi performa dengan arsitektur *Transformer* generasi lainnya untuk mengevaluasi arsitektur mana yang paling efektif dalam memproses bahasa gaul dan singkatan media sosial.

