

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model deteksi sarkasme yang efektif untuk komentar YouTube berbahasa Indonesia dengan pendekatan *fine-tuning* terhadap model pralatih IndoBERT, serta mengevaluasi efektivitas berbagai strategi mitigasi ketidakseimbangan kelas. Berdasarkan hasil eksperimen dan evaluasi yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pendekatan *fine-tuning* model IndoBERT terbukti efektif dalam membangun sistem deteksi sarkasme untuk komentar YouTube berbahasa Indonesia. *Dataset* sebanyak 5.291 komentar YouTube telah dilabeli secara otomatis menggunakan bantuan GPT-4o, dengan strategi pelabelan yang dirancang agar konsisten dan kontekstual.
2. Evaluasi efektivitas strategi mitigasi ketidakseimbangan kelas menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap performa model. Eksperimen menunjukkan bahwa teknik *under sampling* paling efektif dengan F1-score tertinggi (0.6568 untuk IndoLEM dan 0.6499 untuk IndoNLU) pada kelas sarkasme, yang menjadi fokus utama penelitian ini, meskipun menurunkan performa pada kelas non-sarkasme.
3. Perbandingan efektivitas varian IndoBERT menunjukkan bahwa model IndoBERT IndoNLU memberikan performa yang lebih stabil dan seimbang dibandingkan IndoBERT IndoLEM. Meskipun IndoLEM memberikan F1-score lebih tinggi untuk kelas sarkasme, namun hal tersebut disertai penurunan drastis pada kelas non-sarkasme, serta kecenderungan **over-prediction**. Oleh karena itu, IndoNLU dinilai lebih optimal dan efektif secara keseluruhan.
4. Evaluasi perbandingan antara pendekatan zero-shot dan fine-tuning menunjukkan peningkatan performa yang signifikan setelah fine-tuning, dengan peningkatan F1-score sarkasme sebesar 303% untuk IndoNLU dan 87% untuk IndoLEM. Hal ini membuktikan bahwa

meskipun model bahasa pralatih memiliki pengetahuan linguistik yang luas, tugas kompleks seperti deteksi sarkasme tetap membutuhkan fine-tuning dengan data domain-spesifik untuk mencapai performa yang memadai.

5. Penelitian ini juga menghasilkan kontribusi *dataset* komentar YouTube berbahasa Indonesia yang telah dilabeli sarkasme dan non-sarkasme, yang telah dipublikasikan secara terbuka melalui Zenodo (DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18803877>) dan dapat digunakan untuk penelitian lanjutan maupun pengembangan sistem moderasi komentar otomatis di masa depan.

6.2 Saran

Berdasarkan temuan dan keterbatasan dalam penelitian ini, berikut beberapa saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Menambah jumlah data kelas sarkasme untuk memperbaiki distribusi kelas dan meningkatkan generalisasi model.
2. Menguji model dengan konteks tambahan seperti judul video, transkrip video atau *reply thread*, agar deteksi sarkasme dapat memperkaya konteks semantik yang relevan.
3. Membandingkan dengan arsitektur lain, seperti IndoRoBERTa, IndoBART, atau model multilingual seperti XLM-R, untuk melihat potensi peningkatan akurasi.
4. Mengembangkan sistem berbasis web atau *plugin/addon* browser untuk YouTube yang dapat mengimplementasikan deteksi sarkasme secara *real-time* sebagai bagian dari moderasi komentar.