

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan simpulan dari penelitian yang telah dilakukan mengenai implementasi model *IndoBERT* untuk analisis sentimen politik pada platform X dengan integrasi penjelasan naratif berbasis *generative AI*. Selain itu, diajukan pula saran-saran untuk pengembangan penelitian dan implementasi lebih lanjut di masa mendatang.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Model *IndoBERT* berhasil diimplementasikan untuk analisis sentimen tweet politik dengan performa yang baik, mencapai rata-rata F1-score di atas 80% untuk ketiga dataset kandidat presiden. Hal ini menunjukkan keefektifan model berbasis *transformer* yang telah di-*fine-tune* untuk konteks bahasa Indonesia dalam mengklasifikasikan sentimen pada konten politik yang kompleks.
2. Terdapat variasi performa antar model untuk ketiga kandidat presiden, dengan model Prabowo Subianto menunjukkan performa tertinggi (F1-score 84,32%), diikuti oleh model Ganjar Pranowo (81,27%) dan Anies Baswedan (81,16%). Perbedaan performa ini dipengaruhi oleh karakteristik dataset seperti distribusi kelas, kompleksitas linguistik, dan konteks politik spesifik untuk masing-masing kandidat.
3. Ketidakseimbangan kelas dalam dataset berpengaruh signifikan terhadap kemampuan model dalam mengklasifikasikan kelas minoritas, khususnya pada dataset Ganjar Pranowo dengan ketidakseimbangan tertinggi (79% positif vs 21% negatif). Meskipun telah diterapkan teknik pembobotan kelas, model masih menunjukkan bias terhadap kelas mayoritas dengan presisi dan recall yang lebih rendah untuk kelas minoritas.
4. Integrasi *generative AI* untuk menghasilkan penjelasan naratif berhasil diterapkan dan menunjukkan keefektifan dalam mengkomunikasikan hasil

analisis sentimen. Sistem penjelasan naratif mampu mentransformasikan metrik teknis menjadi narasi yang mudah dipahami dengan menggunakan analogi dan bahasa sehari-hari, menjembatani kesenjangan antara analisis data teknis dan pemahaman umum.

5. Perbandingan dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *IndoBERT* memiliki performa yang kompetitif dibandingkan metode klasik seperti SVM dan Naïve Bayes. Pada dataset Anies Baswedan, dengan rasio pembagian data 90:10, *IndoBERT* mencapai akurasi sebesar 84,04%, dibandingkan dengan SVM-Linear yang memperoleh akurasi 80,00%. Meskipun pada beberapa kasus SVM-RBF menunjukkan akurasi yang sedikit lebih tinggi, *IndoBERT* menonjol dalam hal stabilitas performa *across* berbagai konfigurasi data serta kemampuan untuk mendukung *transfer learning*. Hal ini menjadikan *IndoBERT* sebagai pendekatan yang efektif dan adaptif dalam konteks analisis data berbahasa Indonesia.
6. Model *IndoBERT* menunjukkan kemampuan generalisasi yang baik pada data baru, dengan tingkat kepercayaan prediksi rata-rata di atas 90% untuk model Anies Baswedan dan Prabowo Subianto. Namun, model Ganjar Pranowo menunjukkan beberapa inkonsistensi dalam prediksi, khususnya pada tweet dengan konteks ambigu atau kompleks.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil mengimplementasikan solusi analisis sentimen berbasis *IndoBERT* dengan integrasi penjelasan naratif yang tidak hanya akurat dalam analisis tetapi juga komunikatif dalam penyampaian hasil. Pendekatan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan analisis sentimen politik dalam bahasa Indonesia, dengan potensi aplikasi yang luas dalam pemantauan dan pemahaman opini publik di platform media sosial.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ditemui, berikut adalah saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut:

1. Peningkatan Keseimbangan Dataset

Ketidakseimbangan kelas dalam dataset terbukti mempengaruhi performa model, terutama pada dataset Ganjar Pranowo yang memiliki proporsi tweet negatif yang rendah. Penelitian selanjutnya disarankan menerapkan teknik

penyeimbangan data seperti SMOTE (*Synthetic Minority Over-sampling Technique*) atau mengumpulkan lebih banyak data untuk kelas minoritas, sehingga dapat meningkatkan kemampuan model dalam mengklasifikasikan tweet dengan sentimen negatif secara lebih akurat.

2. Implementasi dalam Sistem Pemantauan Real-Time

Model analisis sentimen dengan penjelasan naratif yang telah dikembangkan berpotensi diimplementasikan dalam sistem pemantauan sentimen politik secara real-time. Sistem semacam ini dapat memberikan wawasan yang cepat dan komprehensif tentang dinamika opini publik di platform media sosial, terutama selama periode penting seperti masa kampanye atau pemilihan umum, sehingga bermanfaat bagi peneliti, pengamat politik, dan pembuat kebijakan.

