

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah banyak aspek kehidupan di era digital yang berkembang pesat ini, termasuk layanan publik dan pemerintahan. Pada 18 September 2018, Pemerintah Provinsi Jawa Barat secara resmi memulai inisiatif *Jabar Quick Response* (JQR) sebagai pengakuan akan pentingnya ketepatan waktu dan keterbukaan dalam menangani kepentingan dan keinginan publik. Program ini bertujuan untuk memanfaatkan saluran komunikasi digital, seperti media sosial Facebook, Instagram, dan X, agar dengan cepat dan efektif menangani isu-isu kemanusiaan serta bencana yang dialami oleh masyarakat Jawa Barat (Anwar & Rustandi, 2023). *Jabar Quick Response* menerima 57.187 pengaduan, namun 22.823 di antaranya ditolak karena tidak memenuhi indikator layanan, dan hanya 404 dari pengaduan tersebut yang dapat diselesaikan oleh program. Sebagai hasilnya, keberhasilan program tersebut belum mencapai yang terbaik. Alasan belum optimalnya program tersebut dikarenakan kurangnya sosialisasi yang massif mengenai cara dan indikator pengaduan serta sumber pendanaan penanganan dan Kerjasama dengan *Corporation Social Responsibility* (Wanfora, 2021).

Di era digital ini, media sosial dan platform internet telah muncul sebagai saluran utama bagi publik untuk menyampaikan ide-idenya. Sentimen publik di media sosial sering kali mencerminkan pandangan komunitas dan kepuasan terhadap inisiatif pemerintah. Analisis sentimen opini publik sangat penting untuk

memahami bagaimana masyarakat memandang program JQR dan mengidentifikasi area yang perlu dikembangkan. Analisis sentimen adalah proses menemukan, menghapus, dan mengkategorikan sudut pandang dari materi tertulis untuk menentukan apakah sentimen tersebut bersikap positif, negatif, atau netral terhadap suatu topik tertentu (Kurniawan, 2022).

Model Representasi Pengkodean Dua Arah dari *Transformer* (BERT) milik Google adalah salah satu yang terbaru dan paling kuat dalam pemrosesan bahasa alami. BERT adalah model berbasis *transformer* yang telah dilatih untuk memahami konteks frasa dari kedua arah. Oleh karena itu, algoritma BERT dapat memberikan analisis yang lebih tepat dan mendalam tentang emosi yang disampaikan dalam teks (Adrinta Abdurrazzaq & Lesmana Tjiong, 2022).

Penelitian ini menggunakan dua varian model BERT yang secara khusus dikembangkan untuk *multilingual language* dan bahasa Indonesia, yaitu IndoBERT *base uncased* dan Multilingual BERT *base model (cased)*. Dalam rangka membandingkan BERT model yaitu dengan dua model BERT yang sudah ada sebelumnya yaitu Multilingual BERT (“mBERT”), dan BERT *monolingual* untuk bahasa Indonesia (“IndoBERT”). IndoBERT dilatih menggunakan *framework huggingface*, mengikuti konfigurasi default dari BERT *base (uncased)*. mBERT dilatih dengan menggabungkan dokumen Wikipedia untuk 104 bahasa, termasuk bahasa Indonesia, dengan *dataset* Wikipedia terbesar menggunakan *Masked Language Modeling* (MLM) dan efektif untuk tugas-tugas multibahasa yang tidak memerlukan banyak penjelasan (Koto dkk., 2021).

Dalam penelitiannya, (Kusuma & Mogi, 2023) menyatakan bahwa Penyetelan model BERT untuk analisis sentimen ulasan destinasi wisata di Bali menunjukkan bahwa IndoBERT mencapai akurasi sebesar 95% dengan pembagian dataset 70:15:15. Jika dibandingkan dengan keseluruhan hasil prediksi, model ini menunjukkan performa yang sangat baik. Nilai recall yang juga sebesar 95% mengindikasikan bahwa IndoBERT mampu menangkap seluruh informasi terkait prediksi sentimen dengan tingkat ketepatan yang tinggi. Selain itu, model ini memperoleh presisi sebesar 93%, yang menunjukkan kemampuannya dalam memberikan prediksi sentimen yang tepat dan relevan.

Penelitian terbaru yang dilakukan oleh (Sihombing & Situmorang, 2024) menunjukkan bahwa model IndoRoBERTa mampu mengungguli varian IndoBERT lainnya dalam tugas klasifikasi sentimen. Hasil fine-tuning dan evaluasi menunjukkan bahwa IndoRoBERTa berhasil mencapai akurasi pengujian sebesar 96,2% dan F1-Score sebesar 95,2% untuk tiga kelas sentimen, yaitu negatif, netral, dan positif. Evaluasi lebih lanjut menggunakan confusion matrix, sensitivitas, spesifisitas, *Matthews Correlation Coefficient* (MCC), dan indeks *Kappa Cohen* juga menunjukkan kinerja model yang sangat baik dan seimbang dalam mengklasifikasikan setiap kategori sentimen. Pada uji prediksi terhadap sampel komentar media sosial, model ini mampu memberikan prediksi dengan akurasi rata-rata lebih dari 97%, yang menunjukkan keandalannya dalam memahami konteks dan makna dari teks dalam bahasa Indonesia secara mendalam.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya maka penelitian ini berfokus pada perbandingan model IndoBERT, MultilingualBERT, dan IndoROBERTa dalam

analisis sentimen. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam menguji model dengan hasil tingkat akurasi dan performa yang lebih baik sehingga proses analisis sentimen lebih efektif untuk memahami konteks dan makna dalam teks secara menyeluruh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana performa model IndoBERT, MultilingualBERT, dan IndoROBERTa dalam menganalisis sentimen terhadap data teks program Jabar *Quick Response*, berdasarkan metrik evaluasi akurasi, presisi, *recall*, dan F1-Score?
2. Model manakah di antara ketiga model tersebut yang paling optimal untuk digunakan dalam analisis sentimen terhadap *tweet* mengenai program Jabar *Quick Response*, berdasarkan hasil metrik evaluasi yang diperoleh?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Mengukur performa model IndoBERT, MultilingualBERT, dan IndoROBERTa dalam menganalisis sentimen berdasarkan metrik evaluasi akurasi, presisi, *recall*, dan F1-Score.
2. Membandingkan kinerja ketiga model tersebut dalam analisis sentimen terhadap *tweet* terkait program Jabar *Quick Response*, serta menentukan

model yang paling optimal berdasarkan hasil metrik evaluasi dari akurasi, presisi, *recall*, dan F1-Score.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pemahaman tentang bagaimana model dapat diterapkan untuk menganalisis sentimen terhadap kebijakan pemerintah daerah terutama pada program Jabar *Quick Respon* dan memberikan hasil performa serta tingkat akurasi yang terbaik dari model IndoBERT, MultilingualBERT, dan IndoROBERTa.

2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat, serta meningkatkan efektivitas program-program untuk menangani isu-isu kemanusiaan serta bencana yang dialami oleh masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka kesimpulan dari batasan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini menggunakan model dasar *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) sebagai metode utama untuk

menganalisis sentimen masyarakat terhadap program Jabar *Quick Response*, kemudian menggunakan metode IndoBERT, MultilingualBERT, dan IndoROBERTa untuk menjadi model perbandingannya.

2. Data sentimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan media sosial X yang mencerminkan pandangan dan opini masyarakat terhadap program Jabar *Quick Response*.
3. Kategori sentimen dibagi menjadi 3 kelas yaitu sentimen positif, netral, dan negatif.