

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ibu Kota Negara (IKN) baru di Kalimantan Timur merupakan salah satu kebijakan strategis Pemerintah Indonesia, yang mengintegrasikan konsep *green construction* melalui *sustainable triangle* untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan, seperti efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat [1]. Pemindahan ini dilatarbelakangi oleh berbagai permasalahan kompleks di Jakarta, seperti overpopulasi, kemacetan lalu lintas, serta degradasi lingkungan, sambil berfokus pada transformasi berbasis energi bersih terbarukan seperti tenaga surya, angin, dan geotermal untuk mengurangi emisi karbon [2]. Kebijakan monumental ini menimbulkan beragam tanggapan dari masyarakat, yang banyak diekspresikan melalui platform media sosial X. Muncul dukungan publik, namun di sisi lain terdapat kekhawatiran mengenai dampak lingkungan, potensi sengketa lahan, serta kelayakan finansial dan besaran anggaran proyek, di mana opini negatif tercatat meningkat setelah munculnya isu blokade anggaran [3].

Seiring dengan munculnya beragam tanggapan tersebut, volume opini publik yang masif di platform X memerlukan pendekatan komputasi untuk memahaminya. Berbagai penelitian sebelumnya telah mencoba memetakan sentimen terhadap IKN menggunakan algoritma seperti *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes* [4]. Namun, penelitian yang menerapkan algoritma *Naïve Bayes*, *K-Nearest Neighbor*, dan *Random Forest* menunjukkan bahwa metode tersebut masih menghadapi kendala dalam mengenali pola sentimen yang beragam [5]. Hal ini diperkuat oleh temuan dalam jurnal "*Sentiment Analysis With Ensemble Hybrid Deep Learning Model*" yang menjelaskan bahwa algoritma konvensional seringkali memiliki keterbatasan dalam menangani data teks media sosial yang sangat dinamis dan gagal mengenali hubungan jangka panjang antar kata [6]. Kondisi tersebut menyebabkan perlunya penggunaan model yang memiliki kemampuan pemahaman bahasa lebih mendalam untuk menangkap konteks yang lebih luas.

Untuk memahami opini publik yang beragam tersebut, pendekatan berbasis *deep learning* mulai banyak diterapkan karena karakteristiknya yang berbeda dalam memproses teks. Penggunaan metode *Bidirectional Long Short-Term Memory* (Bi-LSTM) telah dilakukan untuk menangani data komentar pada platform media sosial dan terbukti mampu

mengenali pola kalimat yang panjang [7]. Relevansi metode ini juga dibuktikan dalam jurnal "*Sentiment analysis classification system using hybrid BERT models*", di mana arsitektur Bi-LSTM mampu menangkap konteks informasi dari dua arah sekaligus, yaitu maju dan mundur. Kemampuan dua arah tersebut menjadi jawaban untuk menangani bahasa tidak beraturan pada platform X karena dapat memahami makna kata yang bergantung pada konteks sebelum dan sesudahnya [8]. Selain itu, penggunaan model berbasis *transformer* seperti DistilBERT juga telah dibandingkan untuk melihat bagaimana model tersebut memproses data teks yang kompleks secara mendalam namun tetap efisien [9]. Secara teknis, penggunaan model yang terlalu berat memerlukan sumber daya komputasi yang tinggi, sehingga diperlukan arsitektur yang lebih ringan untuk pemantauan data secara cepat.

Berdasarkan perkembangan pendekatan *deep learning* tersebut, kebutuhan saat ini adalah model yang tetap efektif namun lebih ringan saat dijalankan, sehingga solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah menggunakan arsitektur *hybrid* yang menggabungkan DistilBERT dan BiLSTM. DistilBERT dipilih karena merupakan model yang lebih ringkas dan memiliki kecepatan proses yang lebih tinggi dibandingkan model standar model BERT [10], sementara BiLSTM digunakan karena kemampuannya dalam membaca urutan kalimat dari dua arah sekaligus (maju dan mundur) [11]. Kombinasi ini diusulkan untuk mengungkap gambaran sentimen masyarakat pada platform X secara lebih mendalam. Berdasarkan latar belakang tersebut, judul penelitian ini adalah: "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Ibu Kota Nusantara (IKN) pada Platform X Menggunakan DistilBERT dan BiLSTM".

1.2 Rumusan Masalah

Masalah dari penelitian ini adalah banyaknya opini masyarakat di media sosial yang muncul akibat kebijakan pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN). Opini yang terdapat di platform X berkaitan dengan berbagai isu seperti masalah terhadap blokada anggaran, sengketa lahan, serta dampak lingkungan. Banyaknya opini yang tidak terstruktur yang menimbulkan kesulitan dalam memahami serta mengidentifikasi sentimen masyarakat terhadap kebijakan pembangunan IKN.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi menggunakan metode Bi-LSTM dan DistilBERT pada platform X untuk mengevaluasi respon masyarakat terhadap pembangunan IKN.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari tugas akhir ini antara lain:

1. Untuk dunia akademik: Memberikan referensi bagi peneliti lain mengenai penerapan model hybrid DistilBERT dan BiLSTM dalam menganalisis sentimen masyarakat terhadap IKN pada platform X.
2. Untuk Pengambil Keputusan: memberikan alat sederhana untuk memantau pendapat rakyat tentang IKN secara langsung melalui sosial media, sehingga dapat membuat keputusan lebih tepat sesuai dengan suara rakyat.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Datasets diambil dari pencarian di platform X dengan kata kunci “IKN” dan “Ibu Kota Nusantara” melalui proses scraping menggunakan API pihak ketiga twitterapi.io berbasis bahasa pemrograman python.
2. Input data yang digunakan berupa 4.725 teks komentar masyarakat dari media sosial yang dikumpulkan dalam rentang waktu 3 Maret 2024 hingga 25 juni 2025.
3. Pembagian kelompok data diatur dengan proporsi 80% untuk data *training* dan 20% untuk data uji.
4. Output berupa klasifikasi sentimen multi-label (positif, negative, dan netral) dalam persentase.