

I. INTRODUCTION

Dalam era digital saat ini, media sosial menjadi platform utama bagi masyarakat untuk berbagi informasi, berinteraksi, dan mengungkapkan pendapat mereka [1]. Media X, sebagai salah satu platform media sosial yang sangat populer, menyediakan sumber data yang kaya akan informasi dan sentimen publik [2]. Saat pemilihan umum, masyarakat menggunakan media ini untuk menyampaikan pandangan dan opini mereka, memberi dukungan, atau mengkritik berbagai aspek terkait dengan pemilu. Data yang dihasilkan dari platform ini menjadi sumber informasi berharga untuk memahami pola pikir dan sentimen masyarakat terhadap calon, partai politik, dan isu-isu pemilu [3]. Pentingnya analisis sentimen dalam konteks ini adalah kemampuannya untuk memproses dan mengklasifikasikan teks dari cuitan yang tidak terstruktur menjadi data yang terstruktur dengan jelas, membedakan antara sentimen positif, negatif, dan netral [4]. Oleh karena itu, pengembangan model analisis sentimen yang akurat sangat diperlukan untuk memastikan keandalan dan relevansi hasil analisis, yang bisa digunakan untuk memahami dinamika pemilihan umum, memprediksi tren, dan mengidentifikasi perubahan sentimen secara langsung.

Saat ini, metode deep learning hingga hybrid deep learning telah menjadi pilihan utama dalam penelitian terkait analisis sentimen. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Umer dan rekan-rekan menggunakan model klasifikasi CNN dan word embedding FastText berhasil mencapai nilai akurasi tertinggi sebesar 96% [5]. Dalam penelitian oleh M. A. Saputra dan E. B. Setiawan, model deep learning RNN dengan ekspansi fitur FastText mencapai nilai akurasi tertinggi sebesar 97,75% [6]. Rhanoui M dan rekan-rekannya melakukan penelitian menggunakan metode hybrid deep learning CNN-BiLSTM yang berhasil memperoleh nilai akurasi 90,66% [7]. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Ankita Sharma dan rekan-rekan tentang analisis sentimen pada media sosial X menggunakan kombinasi CNN-LSTM mendapatkan nilai akurasi 94% [8].

Ide terbaru dalam pengembangan analisis sentimen adalah penggunaan model hybrid deep learning dan ekspansi fitur untuk mengatasi masalah ketidaksesuaian kata dalam dataset. Sejauh pengetahuan penulis, penelitian tentang analisis sentimen yang memanfaatkan hybrid deep learning dan ekspansi fitur masih sedikit. Hybrid deep learning merupakan teknik yang menggabungkan dua atau lebih metode dari deep learning. Deep learning bertujuan meniru bagaimana otak manusia memprediksi hasil berdasarkan data pengguna, sehingga memungkinkan mesin untuk belajar dari pengalaman [9]. Vektor semantik memuat berbagai fitur linguistik yang seringkali memiliki kesamaan fitur antara satu dengan yang lainnya. Metode ekspansi fitur, sebagai pendekatan yang lebih baru, bertujuan untuk mengatasi masalah ketidaksesuaian kosakata dalam vektor semantik dengan mengidentifikasi dan menggantikan kata-kata yang hilang dengan kata-kata lain yang memiliki kemiripan semantik [10].

Meskipun telah banyak penelitian mengenai analisis sentimen pada media X, masih terdapat kekurangan dalam pemahaman mendalam tentang sentimen yang dipengaruhi oleh bahasa yang sangat spesifik dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan model hybrid deep learning yang menggabungkan RNN dan CNN. Dengan demikian, penelitian ini dapat mengevaluasi efektivitas dari penggunaan model hybrid deep learning RNN-CNN bersama ekspansi fitur FastText dalam melakukan analisis sentimen pada media sosial X.