

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Mata uang kripto adalah media pertukaran tanpa adanya koin atau catatan fisik. Dalam sistem ini transaksi antara mitra dagang dicatat secara online dan diautentikasi oleh pihak ketiga yang dikenal sebagai penambang [10]. Mata uang kripto pada dasarnya dipengaruhi oleh minat dan aksesibilitasnya pada pencarian. Misalnya, jika minat untuk membeli bitcoin di pasar kripto melampaui inventaris penjual, pada saat itu biaya bitcoin akan naik. Di sisi lain, ketika ada lebih banyak dealer bitcoin daripada pembeli, biaya bitcoin akan jatuh ke titik nilai di mana jumlah penjual dan pembeli setara.[11] Mata uang kripto merupakan produk yang paling berfluktuasi di pasar. Seperti gambaran pada periode 31 Agustus 2018 hingga 1 September 2019, volatilitas tiga besar cryptocurrency mencapai 71% untuk Bitcoin, 95% untuk Ethereum dan 97% untuk XRP [1].

Pada tanggal 29 Januari 2021, Elon Musk, saat itu orang terkaya di dunia (Klebnikov, 2021), secara tidak terduga mengubah bio akun Twitternya menjadi #bitcoin. Harga Bitcoin naik dari sekitar \$ 32.000 menjadi lebih dari \$ 38.000 dalam hitungan jam, meningkatkan kapitalisasi pasarnya sebesar \$ 111 miliar [2]. Mai dkk. (2018) menunjukkan bahwa pengguna media sosial dengan aktivitas yang relatif lebih rendah mendorong efek pada cryptocurrency, yang masuk akal: tindakan mereka tidak biasa atau tidak terduga [2]. Hal ini jadi pertimbangan bahwa sentimen dari media sosial khususnya Twitter memiliki pengaruh terhadap naik turunnya harga mata uang kripto. Dengan menemukan korelasi antara sentimen yang di Twitter, maka hasil prediksi dengan mengaitkan sentimen Twitter dengan harga mata uang kripto menggunakan metode LSTM akan bisa terlihat [12].

Long Short Term Memory network (LSTM) adalah salah satu jenis Recurrent Neural Network (RNN) yang dapat menangani long-term dependencies. LSTM dapat memperoleh prediksi deret waktu yang lebih baik karena sulit untuk mengadaptasi banyak metode linier klasik untuk masalah rediksi multi-input [3]. LSTM, menurut sifatnya, menggunakan karakteristik temporal dari sinyal deret waktu apapun; oleh karena itu, meramalkan deret waktu keuangan adalah implementasi LSTM yang dipelajari dengan baik dan berhasil [4]. Namun demikian, telah diamati bahwa pergerakan mata uang kripto sangat tidak stabil baru-baru ini dikarenakan pandemi Covid-19 yang menyebabkan resesi ekonomi di berbagai negara, dan juga ada variabel yang tidak terduga untuk mata uang kripto tertentu, seperti tweet dari Elon Musk yang membuat pasar mata uang kripto memiliki volatilitas yang tinggi. Dengan diketahuinya nilai prediksi dari mata uang kripto menggunakan Root Mean Square Error (RMSE) untuk mengevaluasi apakah semua yang terjadi saat ini sangat berdampak untuk stabilitas mata uang kripto berdasarkan nilai RMSE yang didapat nantinya.

1.2. Topik dan Batasannya

Bukti sangat mendukung hipotesis bahwa tweet memang menyampaikan informasi yang relevan dengan return harga[4] . Sebuah informasi yang dapat digunakan untuk menjabarkan sebuah alasan mengapa twitter berpengaruh dalam naik turunnya harga dari mata uang kripto. Maka dari itu didapatkan beberapa kesimpulan mengenai permasalahan yang terdapat saat ini adalah :

Belum adanya sebuah informasi yang bersifat jelas terhadap korelasi harga Doge dengan sentimen twitter

Berdasarkan pemaparan tersebut maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini :

1. Bagaimana korelasi Doge dan sentimen Twitter berdasarkan perasaan dan opini masyarakat dunia dalam hal ini menggunakan bahasa Inggris mengenai Doge ?
2. Bagaimana untuk memprediksi harga Doge ?

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antara sentimen yang diekspresikan di Twitter dalam bahasa Inggris mengenai Doge dan pergerakan harga Doge, serta untuk mengembangkan metode prediksi harga Doge menggunakan sentimen Twitter sebagai faktor prediksi. Data latih yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga close Doge dan tweet dalam bahasa Inggris yang terkait dengan Doge pada periode Januari hingga April 2021. Korelasi antara sentimen Twitter dan harga Doge akan diukur menggunakan korelasi Pearson, sedangkan metode prediksi yang digunakan adalah Long Short-Term Memory (LSTM). Namun apakah ada korelasi antara Doge dan sentiment twitter yang bernilai nilai compound seperti pada penelitian sebelumnya [17][18] dan apakah hasil prediksi harga akan sebaik penelitian sebelumnya [1]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh sentimen Twitter terhadap pergerakan harga Doge, serta menghasilkan metode prediksi yang lebih akurat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya [13].

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk memprediksi dan mengetahui keterkaitan harga dari Doge dengan sentimen yang didapatkan dari media jejaring sosial twitter.

Organisasi Tulisan

Penelitian ini disusun dengan struktur sebagai berikut. Setelah dijelaskan pendahuluan pada bagian pertama, dijelaskan studi terkait pada bagian kedua. Selanjutnya, dijelaskan pemodelan sistem pada bagian ketiga. Setelah itu, evaluasi performansi sistem terhadap sistem yang dibangun pada bagian ketiga. Bagian terakhir, dijelaskan kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.