BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi menjadi salah satu kegiatan yang digemari masyarakat karena dapat meningkatkan keuntungan dari kegiatan tersebut. investasi memiliki tujuan, yaitu menciptakan keuntungan finansial, mendapatkan profit maksimum, dan menciptakan kemakmuran bagi investor. Kegiatan investasi ini telah banyak dijalankan oleh badan usaha maupun perseorangan yang berupaya mendapatkan keuntungan dari nominal dana yang dimiliki. Pada saat ini, sudah banyak ragam instrument-instrumen investasi yang tersedia seperti saham, obligasi, emas, properti dan yang terbaru adalah *cryptocurrency* (mata uang kripto). Kripto sebagai salah satu mata uang yang memiliki wujud kode kriptografi yang digunakan untuk menjaga keamanan transaksi dan dapat disimpan dalam sebuah perangkat komputer dapat ditransfer atau dipindah tangankan semacam surat elektronik yang memungkinkan kripto dapat dimanfaatkan sebagai alat pembayaran. Keunggulan dari mata uang kripto karena dilihat dari sisi kerugian atau kerusakannya tidak mudah dihancurkan hingga disembunyikan karena kode didalamnya mengandung algoritma kriptografi yang sekaligus mampu menghindari pemalsuan (Dharma and Gusniati, 2023)

Cryptocurrency merupakan salah satu bentuk mata uang elektronik yang paling cepat digemari dan diminati di kehidupan masyarakat saat ini. Bentuk uang elektronik tersebut sudah diketahui sebagian besar masyarakat serta merupakan fenomena baru di seluruh dunia. Hingga saat ini diketahui bahwa tingkat perkembangan mata uang digital ini meningkat secara signifikan setiap tahun, dan bitcoin (BTC) dianggap sebagai salah satu hal yang paling berharga akhir-akhir ini. Sondakh Alfered berpendapat 700 (tujuh ratus) lebih variasi *cryptocurrency* telah muncul di pasar dalam periode lima tahun terakhir (Arwono, Iskandar and Wardana, 2023). Beberapa *cryptocurrency* yang banyak dikenal selain bitcoin seperti *ethereum, binance, tether* dan *ripple*.

Sejak didirikan pada 2008, bitcoin telah muncul sebagai mata uang digital utama dalam hal kapitalisasi pasar dan terus menarik perhatian investor. Meningkatnya volatilitas *cryptocurrency* dapat dilihat pada pergeseran ekonomi global seperti market keuangan dunia yang menurun, perusahaan mengalami krisis keuangan, tingkat pengangguran meningkat, serta perubahan perilaku konsumen. Perubahan tersebut secara signifikan berpengaruh pada *cryptocurrency*, hal ini

menunjukkan fluktuasi *cryptocurrency* mengalami ketidakstabilan dan tidak teratur dibandingkan ekuitas, sehingga pasar *cryptocurrency* lebih beresiko dan sulit untuk diprediksi (Kuncara and Anugrah, 2023). Transaksi bitcoin pertama kali terjadi pada Januari 2009. Lebih dari dua tahun kemudian, berbagai laporan memperkirakan sirkulasi bitcoin menjadi lebih dari 6,5 juta dengan sekitar 10.000 pengguna. Bitcoin mulai mendapatkan perhatian ketika mulai digunakan sebagai alat pembayaran di *silkroad*, yaitu sebuah pasar perdagangan obat-obatan ilegal selain itu bitcoin juga mendapatkan dukungan dari beberapa orang penting dalam dunia teknologi informasi dan juga baru-baru ini negara El Salvador menjadikan bitcoin sebagai mata uang negara dan menjadi alat pembayaran yang sah (Hasani, 2022). Selanjutnya, Bohme et al. (2015) menemukan bahwa transaksi dapat ditunda hingga satu jam yang sangat mengurangi kemungkinan likuiditas. Namun, protokol bitcoin tidak membatasi transfer karena daftar pantauan atau negara yang diembargo karena identitas penggunanya tidak diketahui. Ini memberikan fleksibilitas dan kecepatan transfer internasional bitcoin yang sangat besar dibandingkan dengan mata uang lain yang dikelola oleh bank (Dyhrberg, 2016) Hal ini menyebabkan semakin banyak masyarakat yang tertarik untuk melakukan investasi terhadap bitcoin.

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil, Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi (Kafil, 2019). Pengertian prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, prediksi adalah hasil dari kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan nilai pada masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu. Prediksi menunjukkan apa yang akan terjadi pada suatu keadaan tertentu dan merupakan input bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan.

Berdasarkan fakta tersebut, penting dilakukan penelitian mengenai prediksi harga bitcoin untuk mengetahui bagaimana perkembangan harga bitcoin pada masa yang akan datang. Oleh sebab itu, peneliti menentukan topik tentang prediksi harga bitcoin. Dengan memprediksi harga bitcoin pada masa yang akan datang, investor dapat memperkirakan harga bitcoin dari prediksi harga yang telah dilakukan agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan investasi sehingga dapat mencegah

besarnya potensi kerugian. Prediksi harga bitcoin juga berguna untuk melihat bagaimana perkembangan *cryptocurrency* dari tahun-tahun sebelumnya apakah ada perkembangan signifikan yang dapat mempengaruhi kenaikan harga bitcoin pada masa yang akan datang. Dengan informasi data yang dapat berguna dalam memprediksi perkembangan harga bitcoin, informasi ini akan menjadi salah satu dasar dalam pengambilan keputusan bagi investor. Salah satu cara memprediksi harga bitcoin ialah dengan menggunakan metode *Long Short Term Memory* (LSTM). LSTM merupakan sebuah arsitektur *Recurrent Neural Network* (RNN) yang memiliki *memory cell*. Dengan *memory cell*, arsitektur LSTM dapat bekerja dengan lebih baik dibandingkan jaringan syaraf rekuren biasa karena memiliki kemampuan dalam mengingat informasi untuk periode waktu yang lebih lama, sehingga menjadikan algoritma yang lebih baik untuk prediksi data berjenis *time series* (Prasetyanwar and Jondri, 2018). Analisis runtun waktu atau *time series* adalah salah satu metode dalam analisis data yang berbentuk kuantitatif dengan menentukan pola data masa lampau yang telah dikumpulkan dengan mempertimbangkan waktu (Wijayanti dan Pulungan, 2012). Untuk data *time series*, dapat menggunakan beberapa model prediksi dengan teknik statistik dan teknik deep learning. Teknik statistik termasuk LSTM (Long Short Term Memory), AR, MA, ARIMA, SARIMA, dan lain-lain. Pada penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan LSTM dalam memprediksi harga bitcoin dan mengevaluasi kinerja model LSTM dalam memprediksi harga Bitcoin dengan menggunakan kombinasi parameter terbaik pada penelitian yang berjudul *Analisis dan Implementasi Long Short Term Memory Neural Network* untuk Prediksi Harga Bitcoin (Aldi, Jondri and Aditsania, 2018) penelitian tersebut membahas tentang metode *Long Short Term Memory* dalam memprediksi data *time series* pada kasus harga bitcoin. Dalam penelitian tersebut, didapatkan dengan menggunakan data historis harga bitcoin dari tanggal 22 Mei 2016 sampai 19 Mei 2018 didapatkan hasil terbaik yaitu dengan komposisi data latih 70% dan data uji 30%, parameter 1 pola *time series*, jumlah 25 neuron hidden, dan max epoch adalah 100 dengan akurasi rata-rata pada data latih 95.36% dan data testing 93.5%. Diharapkan pada penelitian ini akan mendapatkan hasil yang lebih baik dari penelitian sebelumnya dengan kombinasi parameter dan dataset yang berbeda. Dari latar belakang dan tinjauan serta melihat permasalahan diatas dan juga dari beberapa metode peramalan yang ada maka penelitian ini berjudul “Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan Metode Long Short Term Memory”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penggunaan metode *Deep Learning* menggunakan *Long-Short Term Memory* untuk memprediksi harga uang digital bitcoin?
2. Bagaimana tingkat akurasi yang didapatkan dari hasil prediksi harga bitcoin menggunakan algoritma *Long-Short Term Memory*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil prediksi harga bitcoin menggunakan LSTM berdasarkan informasi harga bitcoin?
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi model data yang di latih dan di uji dengan metode *Long-Short Term Memory*?

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan terdapat beberapa manfaat yang bisa diambil, yaitu:

1. Penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan strategi perdagangan yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan informasi prediksi harga, para pegiat pasar dapat membuat keputusan perdagangan yang lebih informasional dan memberikan analisis yang lebih akurat.
2. Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana teknologi blockchain dan data histori harga dapat dimanfaatkan secara efektif dalam prediksi harga aset digital.
3. Dapat menjadi referensi dan landasan untuk penelitian selanjutnya dalam bidang prediksi harga pasar keuangan lainnya.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk data yang digunakan adalah *price* bitcoin karena memiliki kapitalisasi pasar yang paling besar, *date*, *open price*, *high price*, *low price*, *close price*, *Adj close*, *volume*.
2. Untuk data yang diambil adalah data harian dari periode Januari 2021 s.d Mei 2023.
3. Software yang digunakan adalah *jupyter notebook*