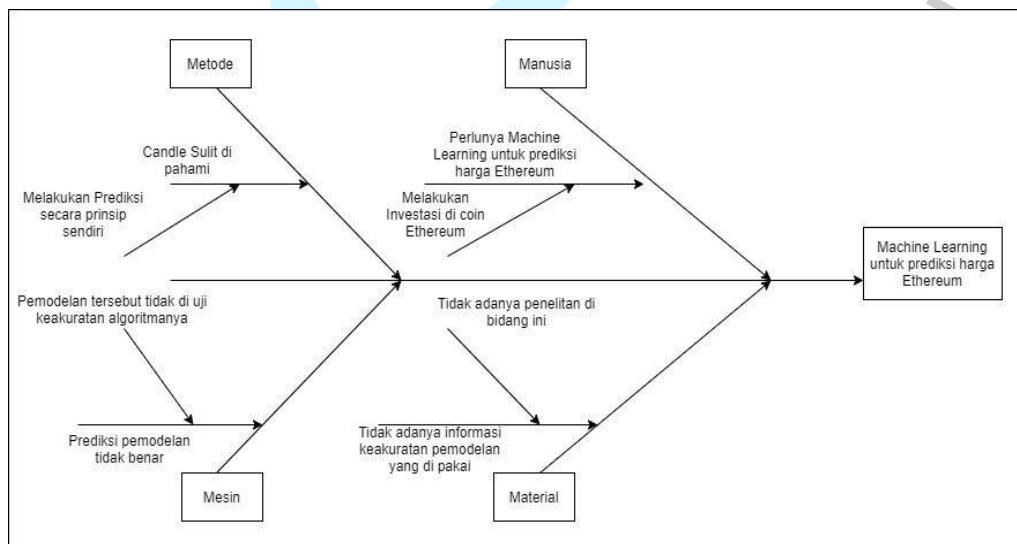


BAB III METODE PENELITIAN

Pada saat melakukan metode penelitian diperlukan sebuah acuan untuk mengembangkan referensi dan pola pikir peneliti terhadap objek yang akan dibuat. Pada bab ini, peneliti menjelaskan secara kronologis antara latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode untuk memecahkan masalah, proses pengumpulan data, serta hasil penelitian yang diharapkan. Selanjutnya, peneliti menjelaskan mengenai tahapan terkait pendekatan yang digunakan sebagai penelitian.

3.1 Paradigma Penelitian

Diagram *fishbone* atau *Cause-and-Effect* Diagram yang dipublikasikan oleh Dr. Kaoru Ishikawa, beliau merupakan peneliti pengendalian kualitas yang berasal dari negara Jepang. Diagram *fishbone* atau sering disebut diagram tulang ikan yang berguna merangkum beberapa masalah yang terjadi. Diagram *fishbone* merangkum masalah menjadi lebih rapi dan lebih dimengerti. Diagram ini juga dapat menganalisa sebuah masalah dan mengkategorikan masalah tersebut (Raschka, 2018). Berikut diagram *fishbone* yang penulis pakai dalam menganalisa permasalahan dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1. Diagram Fishbone Paradigma Penelitian

Diagram 3.1, diagram *fishbone* merupakan memiliki bagian-bagian yang diuraikan sebagai berikut.

1) Metode

Metode yang dipakai atau digunakan dalam melakukan proses data dalam memprediksi pemodelan harga Ethereum investor masih kesulitan untuk membaca *candle* pada Ethereum sehingga para investor memprediksi dengan prinsip mereka sendiri tanpa mengetahui harga Ethereum kedepannya seperti apa.

2) Manusia

Trader membutuhkan sebuah *machine learning* yang tujuannya untuk *trading* di *coin* Ethereum yang berguna untuk membantu investor dalam melakukan trading.

3) Mesin

Prediksi harga Ethereum tidak selalu benar disebabkan harga Ethereum diuji dengan algoritma yang tidak memiliki pengujian akurasi.

4) Material

Tidak adanya informasi untuk mengukur akurasi pada pemodelan prediksi harga Ethereum. Butuhnya sebuah penelitian dalam memprediksi harga Ethereum dengan *machine learning* yang algoritmanya bisa saling dibandingkan tingkat akurasi agar mendapatkan algoritma yang memiliki akurasi yang tinggi.

Berdasarkan diagram tulang ikan tersebut dan uraian yang sudah dijelaskan, maka dapat disimpulkan belum adanya penelitian tentang prediksi harga Ethereum. Butuhnya sebuah *machine learning* dalam memprediksi harga Ethereum. *Machine learning* tersebut juga harus diuji agar mendapatkan tingkat akurasi yang tinggi.

3.2 Metode Penelitian

Filosofi dari metodologi penelitian merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari kerja dari metodologi mencari kebenaran. Metode penelitian bisa didefinisikan sebagai model yang memiliki prinsip teoritis (Manzilati, 2021). Metodologi yang dipakai pada penelitian ini yaitu peneliti memakai metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yaitu metode melakukan

penelitian yang berfokus pada fenomena. Eksekusi penelitian ini bersifat fundamental atau membumi, serta realistis atau naturalistis. Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi untuk beberapa literasi yang berguna untuk memperkuat fakta data terkait masalah dalam penelitian.

Penulis melakukan tinjauan pustaka dengan melihat melalui berbagai bahan tertulis, seperti buku, arsip, majalah, esai, dan jurnal, serta dokumen-dokumen yang relevan dengan masalah yang sedang dibahas. Sehingga informasi yang dikumpulkan dari tinjauan pustaka ini dapat digunakan untuk memperkuat argumen saat ini (Fatin, 2017). Penelitian ini menggunakan beberapa literasi yang mengaitkan dengan SVM dan *decision Tree* dalam penerapan untuk perbandingan. Peneliti juga menggunakan text editor untuk pengelolaan data yaitu *Google Collab*. *Google collab* merupakan aplikasi berbasis website yang digunakan untuk mempermudah pengguna saat melakukan pemrograman.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahapan penelitian, pertama dan kedua. Tahapan tersebut dipaparkan dalam sub-bab di bawah ini.

3.3.1 Pengumpulan Data Pertama

Pada tahapan pengumpulan data pertama, dilakukan studi menggunakan metode kuantitatif dimana data yang peneliti dapatkan merupakan data sekunder karena didapatkan dari *dataset* Kaggle.com dengan pemilik data bernama Sudalairaj kumar. Dataset ini berupa file berekstensi *comma separated values* (.csv). Dataset ini berisi 2161 baris data yang berisi kolom harga Ethereum dengan fitur : Nama, *Symbol*, *Date*, *High*, *Low*, *Open*, *Close*, *Volume*, *Market Cap*. Namun pada pengumpulan ini, peneliti hanya membutuhkan fitur pada data berupa *Date*, *High(d-5)*, *High(d-4)*, *High(d-3)*, *High(d-2)*, *High(d-1)*, *High(d+1)*, *High(d-5)*, *Low(d-4)*, *Low(d-3)*, *Low(d-2)*, *Low(d-1)*, *Low(d+1)*. Fitur yang diambil ini tidak berdasarkan pada konsultasi melalui investor, akan tetapi merupakan hasil studi literasi yang peneliti lakukan, dan telah dipaparkan pada sub-sub-bab 2.2.1.

3.3.2 Pengumpulan Data Kedua

Pada tahap pengumpulan data kedua dilakukan setelah data pertama terkumpul. Pada tahapan ini, dilakukan analisis menggunakan *machine learning*

model *Support Vector Machine* dan *K Nearest Neighbor*. Kedua algoritma tersebut digunakan untuk menghasilkan perbandingan prediksi yang paling akurat dari hasil model klasifikasi antara data uji dan data latih *dataset* yang penulis dapatkan dari pengumpulan data kedua. Pada tahapan ini, data bersifat primer. Data kedua ini merupakan hasil dari penelitian dan akan dianalisis. Dari analisis diperoleh kesimpulan.

3.4 Metode Analisis Data

Strategi analisis data yang peneliti gunakan adalah dengan menggunakan *dataset* yang berupa *comma separated values* (.csv). Data *comma separated values* merupakan data yang terstruktur. Selain itu, untuk mendapatkan hasil komputasi tangan, peneliti menggunakan pendekatan analisis algoritma independen. Peneliti menggunakan perangkat lunak bahasa pemrograman *Python* untuk menemukan hasil prediksi yang lebih akurat setelah menemukan formula yang sesuai.

3.5 Metode Pengujian

Pengujian penelitian ini peneliti menggunakan metode pengujian *White Box*. Pengujian *White Box* merupakan metode untuk menguji struktur pada internal pada suatu *software*. *White box* juga berfokus pada pengujian pada input dan output melalui pada sebuah *software* (Arviana, 2021). Dalam metode pengujian ini, peneliti mendapatkan luaran berupa hasil prediksi Harga Ethereum secara akurat. Akurasi algoritma SVM dan KNN yang telah diuji menggunakan program *python* lalu diuji menggunakan RMSE dan *R-Squard*