

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Aset kripto atau yang biasa disebut dengan *cryptocurrency* seperti Bitcoin yang terus mencetak harga tertingginya sepanjang waktu, hal ini membuat aset kripto terus diminati sebagai instrumen investasi. Efek dari minat yang tinggi tersebut membuat harga aset kripto lain seperti Ethereum juga terus meningkat, hal ini juga membuat maraknya pengembang *cryptocurrency* untuk menciptakan koin baru. Menurut Kabiro Pembinaan & Pengembangan Bappebti, Sahudi, transaksi aset kripto di Indonesia sepanjang 2020 sudah mencapai Rp 57 triliun [1], hal ini membuktikan bahwa sudah banyak masyarakat Indonesia yang melakukan perdagangan aset kripto.

Harga dari aset kripto tergantung pada keseimbangan penawaran dan permintaan, jika permintaan banyak maka harganya akan naik dan jika penawaran tinggi sedangkan permintaan rendah maka harga akan turun. Menjadi instrumen investasi digital yang baru, aset kripto sudah mencetak banyak miliarder baru karena memiliki *return of investment* yang tinggi seperti Bitcoin yang pada tahun 2013 masih memiliki harga dibawah \$100 USD dan pada tahun 2021 Bitcoin telah mencetak harga tertingginya hingga \$50,000 USD [2].

Namun di samping tingginya *return*, aset kripto juga memiliki resiko yang tinggi dikarenakan fluktuatifnya pergerakan harga, ada banyak juga yang merugi dikarenakan minimnya pengetahuan kapan waktu yang tepat untuk membeli atau menjual aset kripto. Pada umumnya perdagangan dikatakan menjadi untung apabila kita berhasil membeli di harga yang murah dan menjual di harga yang tinggi, dan sebaliknya apabila kita membeli di harga yang tinggi dan menjual di harga murah kita akan rugi.

Mengetahui konsep *buy low sell high* saja kita tidak cukup karena apabila kita membeli di harga yang kita anggap murah, bisa jadi harga bergerak lebih turun lagi. Untuk itu kita perlu mengetahui arah trend pada pergerakan harga aset kripto, apakah harga sedang bergerak naik (*uptrend*), turun (*downtrend*) atau harga bergerak memantul ke atas dan bawah secara tipis dalam *range* harga tertentu terus menerus atau biasa disebut dengan *sideways*.

Banyaknya transaksi yang terjadi di perdagangan aset kripto membuat harganya bergerak sangat fluktuatif, pergerakan harga di aset kripto bergerak naik turun namun berpola sehingga menimbulkan persepsi yang berbeda-beda yaitu pada harga berapa aset kripto dikatakan paling murah ataupun paling mahal di dalam sebuah trend yang terjadi. Untuk mengetahui apakah *uptrend* sedang terjadi maka harga harus membuat *higher high* dan *higher low*, dan pada *downtrend* harga harus membentuk *lower high* dan *lower low*, sedangkan untuk *sideways* harga harus bergerak dalam *range* tertentu secara terus menerus. Namun karena banyaknya persepsi yang berbeda-beda dalam menentukan di mana bukit dan lembah dalam sebuah pergerakan harga, kita harus menggunakan cara yang baku dan matematis agar konsekuen dalam melakukan analisa pergerakan harga.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Kristanto (2019) membahas tentang seberapa baik keakuratan prediksi harga saham pada satu hari ke depan menggunakan bantuan indikator teknikal yang akan diolah menggunakan metode klasifikasi algoritma C5.0 pada saham perusahaan yang terdaftar di LQ45 memberikan hasil akurasi tertinggi 72% pada emiten INTP dan 63% pada emiten HMSP dari 44 saham. Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh Haerul Fatah dan Agus Subekti (2018) yang melakukan eksperimen dengan mencari parameter K-Nearest Neighbour terbaik untuk memprediksi harga cryptocurrency menggunakan metode K-Nearest dengan hasil parameter terbaik K=3, namun peneliti

menyampaikan bahwa prediksi terhadap harga yang sudah terjadi pada waktu tertentu berbeda dengan penelitian untuk memprediksi harga yang akan terjadi. Selanjutnya Mellya Embun Baining (2017) yang meneliti tentang perbandingan kinerja indikator teknikal dalam pengambilan keputusan bertransaksi, peneliti memberikan kesimpulan bahwa indikator Bollinger Bands terbukti optimal dan memiliki hasil terbaik khususnya pada saham yang memiliki tingkat range dan volatilitas yang cukup banyak.

Dari beberapa referensi yang dibaca oleh penulis belum ada cara yang benar-benar terbukti bisa memprediksi pergerakan harga di masa yang akan datang, namun beberapa teknikal indikator seperti Bollinger Bands sudah terbukti mampu dan dapat diandalkan untuk menganalisa pergerakan harga dan metode decision tree mampu dan bisa digunakan untuk mengklasifikasikan data. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut pada teknik menganalisa kondisi pergerakan harga bukan untuk memprediksi harga dan penulis akan membahas dalam laporan tugas akhir dengan judul **“Klasifikasi Arah Trend Pada Pergerakan Harga Cryptocurrency Menggunakan Metode Decision Tree”**.

Pada kasus ini penulis akan mengklasifikasi arah trend pada pergerakan harga untuk mengetahui apakah suatu aset kripto sedang bergerak *uptrend*, *downtrend* ataupun *sideways*. Penulis akan menggunakan bantuan indikator matematis yang terbukti dapat diandalkan dan biasa digunakan untuk menganalisa pergerakan harga yaitu indikator Bollinger Band. Penulis akan menggunakan metode decision tree untuk menentukan poin-poin di mana saja posisi harga tinggi dan harga rendah dalam suatu aset kripto dan dari poin-poin tersebut bisa digunakan untuk untuk mengklasifikasikan arah trend pada pergerakan harga *cryptocurrency*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Apa saja variabel yang harus diperhatikan untuk menentukan arah trend dalam pergerakan harga?
2. Apakah indikator teknikal Bollinger Bands dapat digunakan untuk menentukan poin-poin harga tinggi dan harga rendah dalam sebuah tren?
3. Apakah metode decision tree dapat digunakan untuk mengklasifikasikan arah trend pergerakan harga menggunakan poin-poin harga tinggi dan harga rendah dalam sebuah tren?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat kompleksnya dunia aset kripto dan teknik-teknik analisa pergerakan harga, maka perlu ada batasan-batasan masalah yang jelas mengenai apa yang dibuat dan diselesaikan dalam dokumen ini. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Teknik analisa yang dipakai adalah analisa teknikal dan dengan menggunakan bantuan indikator Bollinger Band.
2. Metode yang digunakan untuk klasifikasi data adalah decision tree.
3. Penulis membuat kode program menggunakan bahasa Python sebagai alat bantu untuk mengklasifikasi data dengan jumlah yang banyak, namun penelitian ini lebih memfokuskan teknik dan algoritma dalam klasifikasi data bukan pengembangan programnya.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan yang ingin penulis capai dalam penelitian ini adalah menciptakan teknik yang baku dan konsisten dalam menentukan arah trend pergerakan harga aset kripto dan hasil dari penelitian ini nantinya dikembangkan lebih lanjut oleh penulis menjadi software yang

bermanfaat untuk penulis sendiri, *trader* dan investor sebagai alat untuk menganalisa pergerakan harga aset kripto.

1. Menjabarkan variable-variable yang akan digunakan untuk menentukan arah trend dalam menentukan pergerakan harga.
2. Membuktikan dan menjelaskan bagaimana cara menentukan poin-poin harga tinggi dan harga rendah menggunakan variabel-variabel yang dihasilkan oleh teknikal indikator Bollinger Bands.
3. Membuktikan bahwa metode decision tree dapat digunakan untuk mengklasifikasikan arah trend pergerakan harga menggunakan poin-poin harga tinggi dan harga rendah hasil dari pengolahan variabel-variabel teknikal indikator Bollinger Bands.

1.5 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian yang berjudul "Klasifikasi Arah Trend Pada Pergerakan Harga Cryptocurrency Menggunakan Metode Decision Tree" dibutuhkan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain:

1. Observasi / Pengamatan Langsung

Metode observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap pergerakan harga aset kripto. Dengan mengetahui pola-pola yang terjadi untuk uptrend, downtrend dan sideways dan dikonversi menjadi logika-logika sehingga bisa digunakan untuk menjadi kumpulan kondisi yang harus dipenuhi dalam membuat algoritma untuk menentukan arah trend pergerakan harga.

2. Studi Pustaka

Metode studi pustaka yang dilakukan dengan cara mempelajari karya ilmiah tentang metode decision tree, literatur seperti buku-buku dan internet tentang analisa teknikal dalam dunia finansial dan sumber-sumber lain yang memiliki konten berkaitan dengan metode klasifikasi data serta instrumen finansial.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metode penelitian sistematika penulisan, dan rencana kegiatan.

BAB I : PENDAHULUAN

Diuraikan mengenai latar belakang masalah rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan dan rencana kegiatan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan tinjauan pustaka, mengurai teori-teori yang mendukung judul dan mendasari pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi – definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang tinjauan umum yang menguraikan tentang analisa kebutuhan yang akan dilakukan untuk klasifikasi arah trend pergerakan harga.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian dan pengujian algoritma yang dipakai untuk klasifikasi arah trend pergerakan harga aset kripto.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan secara menyeluruh dari pembuatan sistem ini dan saran – saran yang ditujukan pada pihak terkait.