

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Cryptocurrency* sudah ada sekitar sepuluh tahun lalu dan kini telah menjadi cukup populer, tersebar luas, serta dilingkupi juga atas banyak kontroversi dari perkembangan yang inovatif, *Cryptocurrency* adalah mata uang digital dimana transaksi dapat dilakukan dengan transaksi *online*, tidak seperti mata uang umum *Cryptocurrency* dirancang berdasarkan Kriptografi, *bitcoin* adalah salah satu jenisnya. Karakteristik unik *bitcoin* adalah fluktuasi harga harian dan selalu berubah setiap hari. Nilai tukar *bitcoin* ke (USD) adalah 7.531,40 USD\$ pada 20 November 2019 di pasar saham Yahoo Finance. Permasalahan yang menjadi dasar penelitian ini yaitu fluktuasi harga dan selalu berubah setiap hari. Nilai Pertukaran *bitcoin* ke (USD) adalah 3.868 USD\$ pada Maret 2019 di pasar saham keuangan Yahoo Finance, pasar saham dipengaruhi oleh faktor ketidakpastian seperti masalah politik, masalah ekonomi di tingkat global. Untuk menginterpretasikan prediksi dengan akurat adalah pekerjaan yang rumit.

Ada banyak orang yang melakukan penelitian untuk memprediksi *cryptocurrency*. (Greaves & Au, 2015)[1] mengusulkan teknik menggunakan Regresi Logistik dan SVM dan dianalisis menggunakan Grafik untuk memperkirakan harga *bitcoin*, akurasi yang lebih tinggi dari model klasifikasi pada penelitian ini adalah dari regresi logistik 54,3% dan kelemahan dari penelitian ini adalah hasil tidak memberikan informasi tambahan dalam meningkatkan akurasi prediksi harga *bitcoin*. (Jang & Lee, 2018)[2] permodelan dan prediksi *bitcoin* dengan Bayesian Neural Network dan memberikan beberapa pengetahuan tentang *bitcoin* pada penelitian yang mereka hasilkan kesalahan yang lebih kecil dari BNN dengan RMSE 0,0031 dan MAPE 0,0119 dan hasilnya tidak memberikan

informasi tergantung pada nilai *bitcoin*, hasilnya memberikan informasi *bitcoin* berdasarkan sinyal tren, (Sin & Wang, 2017)[3] memberikan topik prediksi harga *bitcoin* menggunakan Ensemble of Neural. Jaringan, akurasi sekitar 58% dan tidak memberikan nilai *bitcoin*, sama seperti yang diberikan penelitian sebelumnya berdasarkan tren *bitcoin*. (Radityo, Munajat, & Budi, 2017)[4] mengusulkan prediksi *bitcoin* menggunakan Teknik Jaringan Syaraf Tiruan. Mereka menggabungkan dengan indikator teknis pasar tetapi hasilnya lebih buruk dari kinerja dan waktu pelatihan, hasil terbaik yang bisa mereka dapatkan adalah dari GABPNN dengan rata-rata MAPE 1,883% tetapi dengan waktu pelatihan terpanjang 1539 detik sehingga tidak memberikan informasi nilai *bitcoin*. (McNally, Roche, & Caton, 2018)[5] Mereka mengusulkan metode harga Bitcoin menggunakan RNN dan menggabungkan Menggunakan Jaringan Neural Recurrent dan Memori Jangka Pendek, LSTM mencapai akurasi klasifikasi tertinggi 52% dan RMSE 8%, RNN mencapai yang terendah RMSE 5,45%, tetapi model tidak memberikan nilai informasi *bitcoin*.

Dalam penelitian Ferdiansyah A LSTM-Method for Bitcoin Price Prediction A Case Study Yahoo Finance Stock Market, berhasil memprediksi harga *bitcoin* untuk beberapa hari kedepan, dan dapat menampilkan Grafik fluktuasi serta harga *bitcoin* tetapi hasil validasi yang diberikan masih kurang baik dengan error RMSE 288, Semua peneliti mereka memberikan hasil yang baik dan mengusulkan berbagai metode untuk memprediksi *bitcoin*. Dalam Penelitian Dibakar Raj Pant Recurrent Neural Network Based Bitcoin Price Prediction by Twitter Sentiment Analysis 2018, kontribusi utama adalah pada sentiment analisis yang dapat membedakan tweet positif dan negatif dari *bitcoin* di twitter dengan akurasi 81,39%. Dengan model RNN yang dapat memprediksi harga *bitcoin* pada hari berikutnya dengan mempertimbangkan harga historis dan skor sentimen positif dan negatif dengan akurasi 77,62%. Penelitian ini juga membahas berbagai metode ekstraksi fitur dan memberikan

perbandingan di antara mereka dan juga menunjukkan korelasi moderat 0,41 antara kenaikan sentiment negatif di twitter dengan *titcoin* dan konsekuensi penurunan harga.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan prediksi nilai mata uang *bitcoin* dengan mengganti algoritma RNN dan memperbaruinya menjadi LSTM dengan harapan akan meningkatkan akurasi yang sebelumnya 77,62 % menjadi lebih baik lagi berdasarkan alasan penelitian-penelitian terdahulu yang berhasil menggunakan LSTM untuk memprediksi berbagai nilai mata uang dengan akurasi yang baik dan menyandingkannya kembali menggunakan sentiment analisis dan dataset yang diperbarui untuk memperkecil error serta memperbaiki akurasi lebih baik lagi , sehingga hasilnya dapat dijadikan rekomendasi dan dapat digunakan oleh umum , atau *crypto trader* dalam memprediksi harga *bitcoin* dengan tolak ukur yang lebih baik lagi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Seperti yang telah diuraikan dalam identifikasi masalah diatas, maka dari itu permasalahan yang terjadi yaitu :

“Bagaimana mendapatkan dataset dan memprediksi nilai mata uang *bitcoin* menggunakan LSTM dan sentiment analisis ?”

## **1.3 Tujuan dan Manfaat penelitian**

### **1.3.1 Tujuan**

Menghasilkan prediksi nilai mata uang *bitcoin* menggunakan algoritma LSTM dan melihat korelasinya dengan hasil sentiment analisis pada sosial media.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

1. Mendapatkan hasil terbaik dari prediksi nilai mata uang *bitcoin* dengan kombinasi LSTM dan Sentiment Analisis.
2. Dapat melihat korelasi antara pandangan positive dan negative pada sosial media dan nilai mata uang bitcoin yang dihasilkan oleh teknik prediksi.
3. Untuk masyarakat awan dan pemain *crypto-trader* agar dapat menjadi acuan serta memonitoring nilai mata uang bitcoin dengan tolak ukur yang baik.

## **1.4 Metodologi Penelitian**

### **1.4.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini mengambil objek data saham *bitcoin* di Yahoo finance selama 5 tahun dan Sosial Media Twitter sebagai bahan penelitiannya adalah seluruh pengguna Twitter.

### **1.4.2 Metode Penelitian**

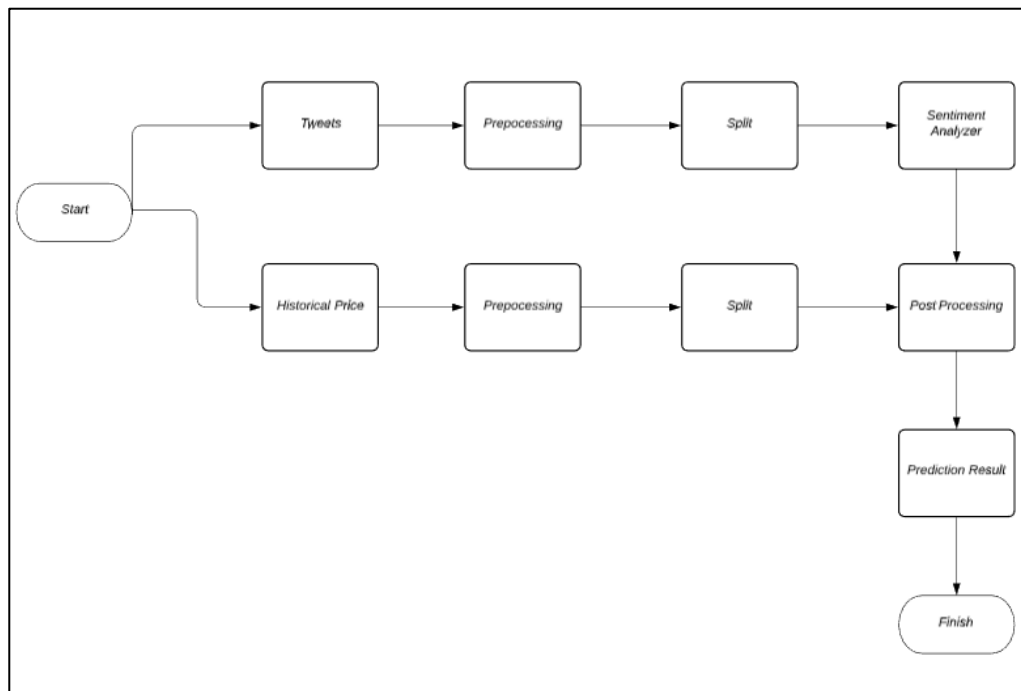
Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk menghitung hasil prediksi mata uang bitcoin dan disertai dengan tabel serta grafik yang menunjukkan hasil prediksi tersebut.

### **1.4.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literature, yaitu pengumpulan data yang bersumber dari buku, jurnal , paper dan situs internet untuk dijadikan referensi penulisan dan penelitian.

#### 1.4.4 Metode Alur Pembangunan Model Prediksi

Secara keseluruhan Berikut adalah alur pembangunan model prediksi yang dilakukan pada penelitian sentiment analisis fluktuasi, ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 1. 1 Sistem Flow Diagram

### 1.5 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi pengumpulan data dan sistematika penulisan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tentang teori-teori yang nantinya digunakan dalam penulisan laporan akhir, dan Menjelaskan penelitian yang telah di lakukan sebelumnya serta landasan teori yang berhubungan dengan topik yang akan di bahas dalam penelitian ini.

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang gambaran umum instansi, visi dan misi instansi, struktur organisasi instansi, pembagian tugas, dan hal lain yang berhubungan dengan instansi, serta uraian sistem yang sedang berjalan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi uraian mengenai rancangan dan pembuatan aplikasi yang meliputi penentuan alat dan bahan yang digunakan dalam penulisan penulisan laporan akhir, pendefinisian masalah, studi kelayakan, rancangan sistem yang baru, perancangan aplikasi, serta hasil dari proses pembuatan program berbasis web tersebut.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab terakhir dalam penulisan laporan akhir. Adapun isi dari bab ini adalah kesimpulan-kesimpulan yang didapat dalam perencanaan pengembangan website informasi, serta saran untuk perbaikan sistem sehingga lebih baik.