

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saham adalah bukti kepemilikan dalam suatu perusahaan yang diterbitkan oleh perusahaan kepada investor. Membeli saham berarti investor memiliki bagian kecil dari perusahaan dan berhak atas keuntungan dalam bentuk dividen, yang dibagikan secara berkala. Saham diperdagangkan di Bursa Efek, dan harga saham dapat naik atau turun tergantung pada minat investor dan kondisi ekonomi. Investor dapat memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham atau dividen yang dibayarkan[1].

Keuangan syariah adalah emiten di Bursa Efek Indonesia yang beroperasi berdasarkan prinsip syariah Islam. Berdasarkan Undang-Undang nomor 7 Tahun 1992, bank syariah beroperasi melalui mekanisme bagi hasil. Undang-Undang nomor 21 Tahun 2008 memperjelas bahwa keuangan syariah harus menjalankan operasinya sesuai dengan prinsip syariah, yang melarang bunga (riba) dan menekankan keadilan, transparansi, serta kemitraan antara bank dan nasabah. Dengan pendekatan ini, bank syariah menawarkan layanan keuangan yang sesuai dengan nilai-nilai etika dan moral Islam[2]. Memprediksi harga saham mirip dengan menerka arah angin. Pergerakannya dapat diprediksi dengan mengamati tiga faktor utama: teknikal, fundamental, dan sentimen. Analisis teknikal memproyeksikan tren dari pola harga masa lalu, analisis fundamental menilai kesehatan keuangan dan prospek perusahaan, sedangkan analisis sentimen mengukur persepsi investor dan dampak berita. Gabungan ketiga analisis ini membantu investor membuat keputusan investasi yang lebih akurat.[3].

Long-Short Term Memory (LSTM) merupakan salah satu bentuk dari RNN yang sering digunakan untuk menghindari masalah pada penumpukan pada gradien atau ketergantungan jangka panjang dalam memproses ataupun melakukan prediksi terhadap data deret waktu[4]. Recurrent Neural Network (RNN) dapat memproses satu elemen pada waktu karena mereka mentransfer data input sekitar jaringan di seluruh langkah waktu, meskipun mereka masih merupakan model koneksionis [5].

Dengan adanya perbandingan antara RNN dan LSTM penelitian ini berfokus mengetahui perbandingan kinerja algoritma LSTM dan RNN pada prediksi saham bank syariah. Maka dengan hal tersebut suatu perbandingan akan mengetahui efektifitas sebuah kinerja terhadap prediksi harga saham kedepannya dengan membandingkan secara komprehensif.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dikemukakan oleh Dhanny Setiawan, Kezia Stefani dkk dengan berjudul "Sistem Analisis Harga Saham Menggunakan Algoritma Long Short Term Memory (LSTM)" menunjukkan bahwa sistem dapat memprediksi harga saham dengan angka keakuratan prediksi tertinggi yaitu 99% [6]. Penelitian kedua yang dikemukakan oleh Sidra Mehtab dkk dengan judul "Stock Price Prediction Using Machine Learning and LSTM-Based Deep Learning Models" menunjukkan bahwa model LSTM univariat, yang memanfaatkan data harga saham seminggu sebelumnya, mampu memprediksi nilai pembukaan minggu berikutnya dengan tingkat akurasi tertinggi [7]. Hal ini menunjukkan potensi LSTM dalam menangkap pola dan tren jangka pendek dalam pergerakan harga saham.

Penelitian ketiga yang dikemukakan oleh juga dilakukan oleh Xiaoci Zhang dkk dengan judul "Predicting Stock Price Movement Using a DBN-RNN" menunjukkan bahwa Perusahaan lebih mudah diprediksi dari pada yang lain, sehingga dapat membantu investor dan praktisi pasar keuangan dalam membuat keputusan investasi yang lebih terinformasi. Secara keseluruhan, model DBN-RNN menghadirkan pendekatan mutakhir untuk prediksi pergerakan harga saham menggunakan deep learning [8]. Penelitian ke empat yang dikemukakan oleh Mingwen Liu dkk dengan judul "Stock Market Trend Analysis Using Hidden Markov Model and Long Short Term Memory" menunjukkan bahwa dengan mempertimbangkan penggunaan RNN dan LSTM dengan model HMM, GMM-HMM dan XGB-HMM dapat digunakan untuk menganalisis trend pasar saham dengan Tingkat akurasi yang tinggi, dengan model inilah dapat membantu investor dan membantu keputusan investasi yang lebih baik [9].

Penelitian ke lima yang dikemukakan oleh Adil Moghar dan Mhamed Hamiche dengan judul "Stock Market Prediction Using LSTM Recurrent Neural Network" menunjukkan bahwa LSTM dapat memprediksi pergerakan pasar saham

dan RNN yang dikenal kemampuannya menangani data sekuensial, membuatnya cocok menganalisis data deret waktu seperti harga saham. Selain itu penelitian ini mengeksplorasi efektivitas jaringan LSTM dalam memprediksi harga saham dimasa depan dibandingkan dengan metode lain[10].

Dari penelitian diatas banyak membahas tentang saham menggunakan algoritma deep learning dan analisis sentiment terhadap data pasar yang ada dan jarang yang menggunakan algoritma LSTM dan RNN secara langsung untuk prediksi harga saham. Dengan demikian penelitian ini berfokus kepada perbandingan harga saham menggunakan algoritma LSTM dan RNN dalam konteks regresi multivariat supaya memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang dinamika pasar saham.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan algoritma LSTM dan RNN pada prediksi saham keuangan syariah?
2. Bagaimana perbandingan kinerja algoritma LSTM dan RNN pada prediksi harga saham?

1.3 Batasan Masalah

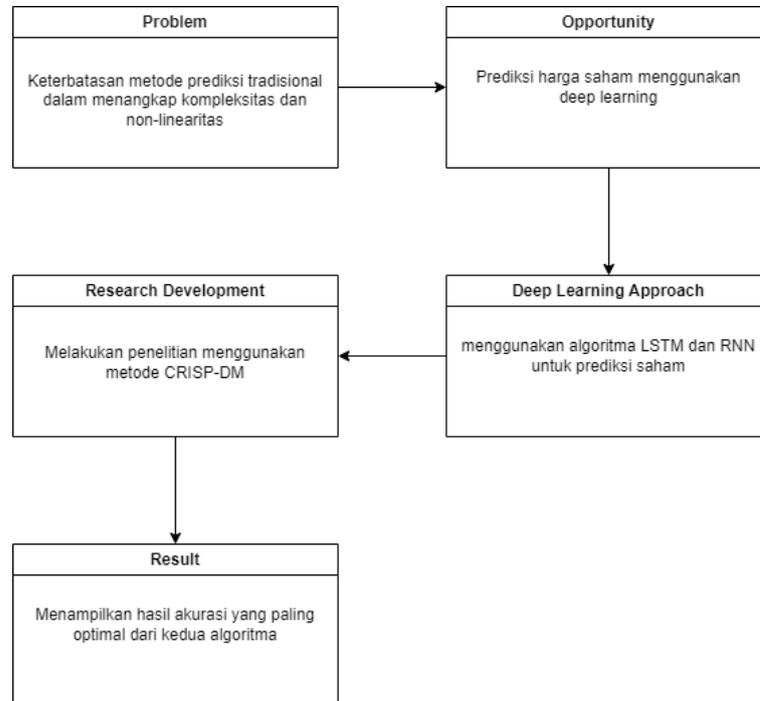
1. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari website Yahoo Finance. Dataset mencakup data dari dua bank, yaitu Asuransi Jiwa Syariah Jasa Mitra Abadi Tbk PT (JMAS) dan Bank Panin Syariah Tbk (PNBS), dengan cakupan data selama dua tahun terakhir. Dataset ini hanya digunakan untuk analisis teknikal yang berfokus pada harga Close sebagai variabel utama dalam proses prediksi menggunakan algoritma deep learning.
2. Algoritma deep learning yang digunakan pada penelitian ini adalah LSTM dan RNN.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk menerapkan algoritma LSTM dan RNN pada prediksi saham keuangan syariah.
2. Untuk mengetahui perbandingan kinerja algoritma LSTM dan RNN pada prediksi saham keuangan syariah.

1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Gambar 1.1 akan menjelaskan mengenai kerangka pemikiran melalui diagram pada penelitian ini.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, penulis membagi sistematika penulisan menjadi 5 bab sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam BAB I, penulis memaparkan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, kerangka berpikir, dan memaparkan bagaimana sistematika penulisannya.

BAB II: KAJIAN LITERATUR

Dalam BAB II, penulis memaparkan mengenai landasan teori serta penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Dalam BAB III, penulis memaparkan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, meliputi metode penelitian analisis sumber data dan metode pengembangan sistem.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam BAB IV, penulis memaparkan hasil penelitian yang sudah dijalankan serta menjelaskan secara rinci mengenai evaluasi model yang sudah didapatkan.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam BAB V, penulis memaparkan mengenai kesimpulan yang sudah didapatkan serta memberi saran untuk penelitian selanjutnya

