

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan metode *Artificial Neural Networks* (ANN) untuk prediksi saham mengalami lonjakan signifikan seiring kemajuan teknologi *deep learning*. Awalnya, ANN sederhana digunakan untuk memodelkan hubungan *nonlinier* antara variabel pasar, namun keterbatasan dalam menangkap dinamika kompleks pasar saham mendorong inovasi arsitektur, seperti *Long Short-Term Memory* (LSTM) dan *Gated Recurrent Unit* (GRU) yang lebih mampu mengelola data deret waktu. Dengan dukungan data pasar yang semakin besar dan komputasi GPU yang kuat, model ANN modern kini mampu menangkap pola tersembunyi dalam volatilitas harga, volume perdagangan, dan sentimen pasar dari sumber seperti berita dan media sosial. Meskipun menunjukkan potensi prediksi yang lebih akurat, tantangan seperti *overfitting*, noise pasar yang tinggi, dan interpretabilitas model tetap menjadi perhatian utama dalam pengembangan aplikasi ANN untuk prediksi saham.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN) untuk memprediksi saham Sidomuncul memberikan keunggulan dalam mengidentifikasi pola kompleks dan non-linear dalam data keuangan. Kemampuan adaptasi terhadap perubahan pasar, manajemen risiko yang lebih efektif, dan fleksibilitas model menjadikan ANN sebagai alat analisis yang potensial. Dengan mampu menangani data besar dan disesuaikan dengan kondisi pasar, ANN dapat menjadi alat yang berharga untuk investor yang mencari pemahaman mendalam dan prediksi yang lebih akurat terkait pergerakan harga saham Sidomuncul. Namun, tetap diperlukan kehati-hatian dalam perancangan model dan validasi data untuk meminimalkan risiko.

Saham Sidomuncul, yang tercatat dengan simbol saham "SIDO" di bursa efek, mewakili kepemilikan bagi para investor dalam perusahaan jamu dan produk kesehatan Sidomuncul di Indonesia. Faktor-faktor yang memengaruhi harga sahamnya melibatkan performa keuangan perusahaan, strategi manajemen, tren konsumen terhadap produk kesehatan, dan kondisi pasar saham secara keseluruhan. Investor biasanya melakukan analisis fundamental, memeriksa laporan keuangan, pertumbuhan penjualan, serta berita terkait industri dan perusahaan untuk membuat

keputusan investasi. Seperti semua investasi, risiko selalu terkait, dan prediksi pergerakan harga saham melibatkan sejumlah variabel yang perlu diperhatikan secara cermat.

Saat ini sudah ada penelitian tentang prediksi saham yaitu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa akurat model yang digunakan untuk memprediksi harga saham Jakarta *Islamic Index* dan menganalisis peramalan harga saham pada Jakarta Islamic Index menggunakan *Artificial Neural Network* bulan September 2014 hingga Oktober 2020 sebanyak 74 data. Diperoleh model peramalan indeks harga saham Jakarta Islamic Index menggunakan *Artificial Neural Network* dengan model *ANN Backpropagation* yaitu 4:3:2:1 dimana terdapat 4 variabel pada *input* layer, 3 *hidden* layer pertama, 2 *hidden* layer kedua, dan 1 nilai *output*. Menghasilkan prediksi sebesar 532.83 dengan akurasi sebesar 98.643%. Selain itu kombinasi tersebut menghasilkan nilai MSE sebesar 0.001178338 dan nilai keakurasian model menggunakan MAPE sebesar 7.501516968% sehingga model peramalan tersebut sangat baik dan akurat [1].

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan (ANN) untuk memprediksi saham Sidomuncul memberikan keunggulan dalam mengidentifikasi pola kompleks dan non-linear dalam data keuangan. Kemampuan adaptasi terhadap perubahan pasar, manajemen risiko yang lebih efektif, dan fleksibilitas model menjadikan ANN sebagai alat analisis yang potensial. Dengan mampu menangani data besar dan disesuaikan dengan kondisi pasar, ANN dapat menjadi alat yang berharga untuk investor yang mencari pemahaman mendalam dan prediksi yang lebih akurat terkait pergerakan harga saham Sidomuncul. Namun, tetap diperlukan kehati-hatian dalam perancangan model dan validasi data untuk meminimalkan risiko.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam konteks prediksi saham PT.Sido Muncul dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memprediksi harga saham Sido Muncul dengan menggunakan metode ANN?
2. Bagaimana menghitung akurasi hasil prediksi saham PT.Sido Muncul dengan menggunakan metode ANN?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat memprediksi harga saham PT. Sido Muncul menggunakan metode ANN.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah investor untuk mengetahui prediksi perkembangan harga saham.
2. Mempermudah investor untuk menentukan kapan harus menjual atau menjual saham PT.Sido Muncul.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus pada tujuan penelitian, berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Harga saham yang digunakan pada penelitian ini adalah harga saham harian PT.Sido Muncul dari tahun 2020 – 2024.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ANN menggunakan algoritma *backpropagation*.
3. Aplikasi yang digunakan dalam pemrograman adalah *python*.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan beberapa metode antara lain:

1. Observasi

Metode ini merupakan metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem, metode observasi adalah data yang dikumpulkan dengan melakukan observasi dan menganalisa secara langsung permasalahan nyata yang terjadi pada objek penelitian.

2. Studi Pustaka

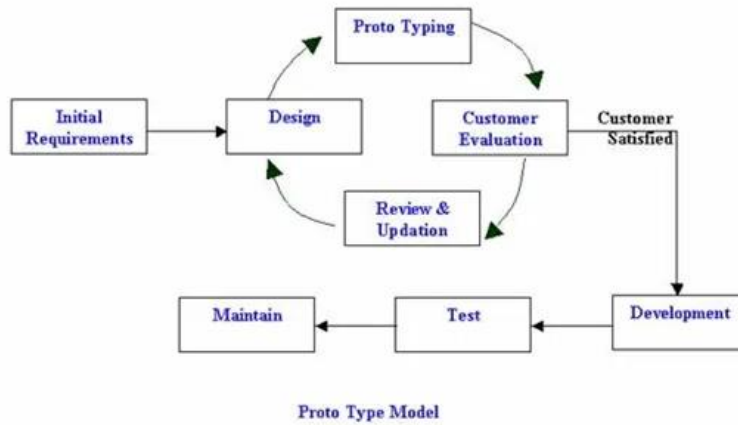
Untuk mendukung pengumpulan data penulis melakukan pengumpulan data studi pustaka, studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal, artikel-artikel serta referensi lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem Dan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah ANN dengan algoritma *backpropagation*. Pengertian ANN merupakan salah satu teknik data mining untuk meningkatkan pendapatan dalam berbisnis karena kemampuannya untuk pembelajaran dan pengujian hubungan antar variabel nonlinier.

Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model *prototype*.

Prototype adalah salah satu metode pengembangan software yang memungkinkan pengguna/user memiliki gambaran awal tentang program yang akan dikembangkan serta melakukan pengujian awal.



Gambar 1. 1 Metode Prototype

Tahapan dari metode ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun *Prototyping*

Dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (Misal membuat input dan format output).

3. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan, jika sudah sesuai maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun jika belum sesuai maka prototypingnya direvisi dengan mengulang langkah-langkah sebelumnya.

4. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji Sistem

Setelah sistem menjadi suatu perangkat lunak, kemudian dilakukan proses pengujian.

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan akan mengevaluasi apakah perangkat lunak sudah jadi dan sudah sesuai yang diharapkan. Jika Ya maka proses akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya . Namun jika Tidak maka mengulang tahap sebelumnya.

7. Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, sistematika penulisan di bagi menjadi beberapa bab berikut ini adalah penjelasan mengenai sistematika penulisannya :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan mencakup latar belakang masalah yang dihadapi, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup tentang landasan teori, pengertian prediksi, pengertian kebakaran, pengertian analisis, dan menjelaskan tools alat bantu yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini mencakup tentang analisis data, diagram usecase, diagram activity, diagram sequence serta penjelasan mengenai metode pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan di dalam penelitian ini, hasil tangkapan layar aplikasi, hasil pengujian yang sudah di lakukan dan kuisisioner.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang didapatkan pada penelitian serta saran untuk penelitian lain yang mirip kedepannya.

