

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar modal merupakan tempat calon pembeli atau *investor* untuk membeli saham suatu perusahaan. Banyak cara yang digunakan calon *investor* untuk memilih perusahaan yang tepat, salah satunya melakukan analisis dengan menggunakan indeks pasar saham. Data harga saham perusahaan merupakan hal yang paling menarik perhatian bagi *investor*.

Tinggi rendahnya harga saham dapat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kondisi dan kinerja perusahaan, resiko, tingkat suku bunga, kondisi perekonomian, kebijaksanaan pemerintah, laju inflasi, penawaran dan permintaan serta masih banyak faktor lainnya. Karena dimungkinkan adanya perubahan faktor-faktor di atas harga saham dapat naik atau turun. Sektor *Telekomunikasi* salah satunya yang persaingannya sangat tinggi seperti *XL axiata*, *Indosat*, *telkomsel*, dan *smartfren*. Masalah utama yang dimiliki seorang *investor* adalah dengan adanya *fluktuasi* harga saham yang dinamis dan selalu berubah setiap hari. Perubahan tersebut dapat membuat seorang investor kebingungan dalam memilih saham mana yang harus dibeli dan saham mana yang harus dijual.

Prediksi harga saham sangat bermanfaat bagi investor untuk dapat melihat bagaimana *investasi* saham sebuah perusahaan di masa yang akan datang dan mengantisipasi naik turunnya harga saham sehingga tidak mengalami kerugian. Dengan adanya prediksi, sangat membantu para *investor* dalam pengambilan keputusan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi harga saham yang berfluktuasi dinamis adalah metode jaringan syaraf tiruan (*Artificial Neuralnetwork*). Penelitian yang dilakukan oleh Solechan dan Shinta (2012) diperoleh bahwa metode JST memiliki nilai MSE lebih kecil dari pada metoderegresi linier. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rufiyanti (2015) diperoleh bahwa Metode JST memiliki nilai MSE lebih kecil dari metode ARIMA. Jaringan syaraf tiruan merupakan model yang dikembangkan berdasarkan sistem kerja syaraf biologi yang tidak memerlukan asumsi-asumsi yang harus dipenuhi seperti pada model-model peramalan konvensional.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian terdahulu (Barus, 2015) yang menggunakan metode *Backpropagation*

dengan data *high*, *low*, dan *close* pada saham sector Telekomunikasi. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah prediksi harga saham dengan metode *Backpropagation* pada Telekomunikasi Tbk. Dengan menambah *momentum* yang berfungsi agar bobot yang dihasilkan tidak terlalu mencolok dan menambahkan *Autokorelasi ARIMA* yang berfungsi untuk menentukan *input* data yang berpengaruh serta *K-Fold Cross Validation* untuk menentukan data *training* dan data *testing* dan mengetahui bentuk pola data.

Oleh karena itu untuk akan dibuat Sistem Peramalan Harga Saham Menggunakan Metode *Neural Network Algoritma Backpropagation Dengan Momentum* untuk menyelesaikan suatu masalah tersebut, dimana jaringan syaraf tiruan memerlukan algoritma belajar. *Algoritma* belajar yang digunakan untuk memprediksi harga saham ini adalah dengan metode Propagasi Balik (*Backpropagation*) pada sektor *Telekomunikasi*. Dengan *algoritma* ini, jaringan-jaringan dapat dilatih dan data harga saham ditentukan berdasarkan runtunan waktu (*time series*) dengan uji *ARIMA Box-Jenkins* untuk mengetahui *plot* data harga saham dan hasil sebagai data *training*, menambahkan nilai *momentum* untuk menghindari perubahan bobot yang mencolok, menggolongkannya dan menyesuaikan bobot penghubung dalam jaringan sebagai input baru dan meramalkan harga saham berikutnya. Penelitian untuk prediksi harga saham dilakukan secara harian (*short term*) artinya butuh data hari sebelumnya untuk melakukan prediksi pada hari berikutnya agar data hasil prediksi dengan target lebih akurat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Berapa akurasi tingkat error yang dihasilkan jika tanpa menggunakan proses *Autokorelasi ARIMA* pada peramalan harga saham menggunakan *backpropagation* dengan *momentum*?
2. Seberapa besar keakuratan hasil peramalan harga saham terhadap nilai error menggunakan algoritma *Backpropagation* dengan *momentum*?

1.3 Tujuan dan manfaat

Adapun tujuan penelitian tersebut antara lain:

1. Mengetahui perbandingan akurasi error yang dihasilkan menggunakan *autokorelasi* dan tanpa *autokorelasi* pada peramalan harga saham *Backpropagation momentum*.
2. Mengetahui berapa besar akurasi nilai yang diperoleh menggunakan metode *Neural Network* algoritma *Backpropagation* dengan *momentum* untuk menentukan harga saham untuk periode yang akan datang.

1.4 Manfaat

Manfaat dari skripsi ini yaitu dengan adanya sistem peramalan harga saham ini, dapat mempermudah *investor* terutama sektor telekomunikasi untuk menjual atau membeli sahamnya agar di periode yang akan datang tidak mengalami penurunan atau kerugian.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah pembuatan sistem ini mencakup:

1. Data harga saham yang digunakan adalah jumlah *high*, *low* dan *close* pada masing-masing perusahaan di sektor telekomunikasi.
2. Untuk *input* dengan jumlah banyak, sistem berproses dengan lambat
3. Proses peramalan hanya meramalkan beberapa hari ke depan.

1.6 Metodologi Pengerjaan Skripsi

1.6.1 Observasi Awal

Pada tahap *observasi* awal ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung latar belakang dan permasalahan harga saham yang terjadi pada sektor *Telekomunikasi* sehingga dapat membantu. Langkah berikutnya yang harus dilakukan.

1.6.2 Studi Literatur

Studi literatur dilaksanakan untuk pengumpulan bahan-bahan referensi baik dari artikel, *paper*, jurnal, makalah, maupun situs internet mengenai sistem peramalan harga saham, metode yang digunakan serta data yang diperoleh dari beberapa referensi lainnya yang dapat menunjang pencapaian tujuan dari penelitian.

1.6.3 Pengumpulan Data

Data – data yang dikumpulkan berupa data sekunder yaitu data harga saham *Sektor Telekomunikasi* yang diperoleh dari situs *WEB* (www.IDX.co.id) selama 2 tahun.

1.6.4 Analisa Perancangan Sistem

Analisa perancangan sistem yang akan dilakukan yaitu analisa perancangan perangkat lunak yang akan dibangun dimulai dari arsitektur sistem dan perancangan antarmuka. Analisa perancangan sistem dilakukan agar sesuai dengan yang diinginkan.

1.6.5 Desain Sistem

Desain yang akan dirancang ini merupakan desain *database*, desain *user interface*, penggunaan bahasa pemrograman web, serta struktur rancang bangun sistem peramalan harga saham pada *sector telekomunikasi*.

1.6.6 Implementasi

Analisa perancangan sistem yang telah dibuat selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam sistem sesuai dengan yang telah di rancang sebelumnya.

1.6.7 Uji Coba dan Evaluasi

Tahap ini akan dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah selesai yang nantinya terdapat masukan baik kekurangan maupun kesalahan sehingga akan dilakukan evaluasi atau perbaikan terhadap sistem agar hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

1.6.8 Pembuatan Laporan Skripsi

Setelah semua proses selesai maka selanjutnya penulisan laporan Skripsi sesuai dengan sistematika penulisan laporan Skripsi Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika pembahasan yang digunakan dalam penyusunan laporan yang telah disesuaikan dengan format

penulisan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang dasar teori yang mendukung pembuatan “Sistem Peramalan harga saham menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan *algoritma Backpropagation Momentum*” yang menggunakan aplikasi Matlab.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem yang akan digunakan dalam pembuatan Sistem Peramalan harga saham menggunakan Metode *Jaringan Syaraf Tiruan algoritma Backpropagation Momentum* menggunakan Matlab. Bab ini juga dijelaskan deskripsi sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya kedalam program serta berisi penjelasan mengenai bagian atau fitur apa saja yang ada dalam program tersebut. Dan menguji data dari setiap skenario yang telah ditentukan oleh metode yang di gunakan serta hasil uji coba dari setiap skenario, dan informasi berupa nilai dari sistem yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Dibagian penutup dijelaskan tentang kesimpulan hasil uji coba yang diperoleh setelah menyelesaikan penelitian dan saran yang dapat digunakan sebagai masukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.