BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan dalam bidang industri dan perekonomian semakin berkembang pesat. Semua pihak berpacu menggunakan fasilitas, pengetahuan maupun teknologi yang ada demi bertahan, memenangkan persaingan maupun untuk memperoleh keuntungan sebesar besarnya. Karena itu seseorang membutuhkan perencanaan dan perkiraan terhadap kemungkinan yang akan terjadi. Selain itu, para pelaku bisnis juga harus mengantisipasi semua perubahan yang ada. Karena perubahan yang sedikit pada hal hal yang mempengaruhi perekonomian bisa membawa kerugian yang sangat besar bagi pelaku bisnis.

Begitu juga dengan orang yang bergerak dibidang jual beli saham, spekulasi saham internasional yang nilai sahamnya dipengaruhi berbagai faktor yang beragam. Indeks harga saham gabungan sangat mudah mengalami naik dan turun. Keadaan ekonomi, politik, kebijakan pemerintah, keamanan bahkan bencana alam kadang juga bisa menjadi faktor yang mempengaruhi harga saham. Oleh karena itu, dengan adanya suatu sistem peramalan yang akurat diharapkan dapat meminimalisasi resiko resiko kerugian.

Ada beberapa metode forecasting yang umum digunakan. Di kalangan ilmu ekonomi dan teknik industri terdapat metode peramalan yang populer seperti metode time series, metode regresi, ekonometrik, dan metode hasil studi ESCAP. Sedangkan di kalangan informatika dan ilmu komputer terdapat suatu bidang ilmu dalam kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yaitu Jaringan Syaraf Tiruan (Artificial Neural Network) yang didalamnya terdapat berbagai metode yang bisa digunakan untuk melakukan peramalan.

Salah satunya adalah Elman Recurrent Neural Network menggunakan algoritma Backpropagation through time. Metode ini mempunyai kelebihan dalam time series

forecasting di bandingkan dengan metode lain, karena metode ini tidak hanya mempertimbangkan input yang terbaru, tetapi juga semua input sebelumnya yang bisa terlihat oleh jaringan. Hal ini akan dapat menghasilkan peramalan time series yang akurat untuk meramalkan indeks harga saham gabungan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan pokok diantaranya adalah :

1. Bagaimana melakukan peramalan time series forecasting dengan menggunakan Elman Recurrent Neural Network.
2. Bagaimana mengetahui harga penutupan indeks harga saham gabungan untuk keesokan harinya berdasarkan data historis.
3. Bagaimana menganalisa performansi dan keakuratan hasil peramalan time series menggunakan elman recurrent neural network.
4. Bagaimana mengetahui arsitektur terbaik dalam melakukan peramalan time series.

1.3 Tujuan Penulisan

1. Mengimplemetasikan kemampuan pemetaan dari pola masukan ke dalam pola keluaran JST elman recurrent neural network, sebagai alternatif dalam memprediksi indeks harga saham gabungan.
2. Menganalisa performansi penggunaan JST elman recurrent neural network dalam peramalan time series indeks harga saham gabungan.
3. Merancang perangkat lunak untuk peramalan indeks harga saham gabungan dari data historis yang dimasukkan menggunakan JST elman recurrent neural network.

4. Menunjukkan bahwa hanya dengan menggunakan data data historis dan tanpa pengetahuan tentang pasar saham, kita bisa memprediksi indeks harga saham gabungan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Peramalan time series ini menggunakan data indeks harga saham gabungan historis dari Jakarta stock exchange.
2. Peramalan indeks harga saham ini merupakan peramalan time series oleh karena itu hanya memperhatikan data harga saham sebelumnya untuk meramalkan data saham yang akan datang tanpa melihat mengapa hal itu terjadi.
3. Tidak membandingkan dengan sistem peramalan yang lain ataupun jenis peramalan yang lain.
4. Parameter performansi yang digunakan adalah tingkat kesalahan atau rata rata error peramalan yang kecil.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. **Studi Literatur**; tahap pendalaman materi, identifikasi masalah dan metodologi pemecahan serta metode perancangan pemodelan sistem.
2. **Pencarian dan pengumpulan data;** dari internet, jurnal, laporan laporan dari lembaga lembaga terkait.
3. **Perancangan dan implementasi;** tahap penerapan dan transformasi dari representasi teoritik ke dalam pemodelan sistem.
4. **Analisis dan evaluasi;** tahap pengujian, analisis dan perbaikan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab yaitu :

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas kerangka penelitian dalam tugas akhir, meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan dan metodologi yang digunakan dalam perancangan sistem.

BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan seluruh teori yang menjadi landasan konseptual dan mendukung penyelesaian Tugas Akhir ini.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas rancangan sistem pemodelan melakukan time series forecasting menggunakan Elman Recurrent Neural Network dan algoritma backpropagation through time.

BAB IV Data dan Pengujian

Bab ini memaparkan data yang digunakan sebagai masukan, hasil uji coba dan analisa peramalan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari keseluruhan sistem yang telah dibuat.