

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sel-sel syaraf di dalam otak manusia merupakan prosesor alami yang memiliki kemampuan luar biasa. Walaupun waktu pemrosesannya relatif lebih lama dibandingkan prosesor buatan yang ada sekarang ini, namun otak manusia mampu menyelesaikan lebih banyak persoalan, dari masalah sederhana seperti mengenali wajah seseorang hingga mengambil sebuah keputusan bisnis berdasarkan informasi faktual dan intuisi yang dimilikinya.

Cara kerja otak manusia telah diteliti para ilmuwan sejak lama. Setelah teknologi komputer berkembang pesat, para ahli berusaha meniru dan mengimplementasikan sistem otak manusia ke dalam sistem komputer. Salah satu kemajuan yang berhasil dicapai adalah ditemukannya Jaringan Syaraf Tiruan, yaitu sebuah sistem pemrosesan data yang didesain menirukan cara kerja otak manusia dalam menyelesaikan masalah. Bedanya, proses yang terjadi di dalam sel syaraf manusia merupakan proses kimiawi, sedangkan Jaringan Syaraf Tiruan bekerja secara elektronik.

Perkembangan Jaringan Syaraf Tiruan dimulai pada tahun 1940-an. Namun penerapannya yang bersifat komersial baru dirilis pada tahun 1988 oleh DARPA Neural Network Study yang menggunakan sistem pembelajaran adaptif dalam aplikasinya. Laporan yang dibuat secara tertulis dari DARPA kemudian

mendorong lahirnya berbagai aplikasi lain yang diterapkan di berbagai bidang, misalnya bidang kesehatan, hiburan, robotika, finansial, dan lain-lain.

Salah satu kemampuan Jaringan Syaraf Tiruan adalah mengingat dan menggeneralisasikan data yang telah diberikan sebelumnya. Oleh karena itu, salah satu area penerapan Jaringan Syaraf Tiruan adalah peramalan suatu masalah (*forecasting problems*), yaitu memperkirakan kejadian di masa yang akan datang berdasarkan pola kejadian di masa lampau. Contoh masalah yang bisa diprediksi dengan kemampuan ini adalah perkiraan harga saham.

Dengan asumsi harga saham memiliki kecenderungan garis rata-rata yang mengikuti suatu trend tertentu (tidak berfluktuatif tanpa arah), Jaringan Syaraf Tiruan akan mengolah data dari harga saham periode yang telah lalu menjadi suatu informasi trend harga saham periode berikutnya. Data lain yang dapat ditambahkan untuk membantu prediksi ini adalah kondisi pasar dan parameter lain yang berpengaruh terhadap harga saham.

Permainan harga saham dengan berbagai analisisnya sangat menarik untuk dicermati. Oleh karena itu, di dalam skripsi ini, penulis tertarik untuk membuat penelitian berjudul **“PENERAPAN JARINGAN SYARAF TIRUAN DALAM MEMPREDIKSI HARGA SAHAM”**.

1. 2 Rumusan Masalah

Fluktuasi harga saham terkait dengan banyak faktor, namun dengan pemilihan variabel masukan tertentu, penentuan skala yang tepat serta algoritma yang sesuai, diharapkan Jaringan Syaraf Tiruan bisa digunakan sebagai alat bantu

dalam menganalisa pergerakan harga saham yang terjadi, khususnya di kegiatan bursa saham lokal.

Berdasarkan latar belakang dan alasan di atas, dalam skripsi ini penulis mengambil rumusan masalah *bagaimana cara menerapkan Jaringan Syaraf Tiruan untuk memprediksi harga saham harian?*

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan tentang masalah saham dan Jaringan Syaraf Tiruan, maka ruang lingkup permasalahan terbatas pada:

- a. Jaringan Syaraf Tiruan yang digunakan merupakan jaringan dengan lapisan jamak (*multilayer network*) dan algoritma yang digunakan adalah *backpropagation*.
- b. Perangkat lunak yang digunakan adalah MATLAB 6.5 dan Microsoft Excel 2003.
- c. Jenis saham yang menjadi bahan penelitian adalah jenis saham biasa. Sebagai contoh kasus, data harga saham yang digunakan merupakan data harga saham PT Telekomunikasi Indonesia Tbk yang diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta periode Mei hingga Desember 2007.
- d. Harga saham dipengaruhi banyak faktor yang cukup kompleks. Di dalam pembuatan skripsi ini, hanya faktor-faktor pendukung tertentu saja yang dijadikan variabel masukan, yaitu harga saham pembukaan, harga terendah, harga tertinggi serta volume perdagangan, harga

penutupan, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Tingkat Suku Bunga SBI.

- e. Keluaran (*output*) berupa informasi tentang prediksi harga saham pada harga penutupan untuk satu hari.

1. 4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. 4. 1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Membentuk sebuah sistem Jaringan Syaraf Tiruan yang bisa memberikan prediksi harga saham harian dengan proses cepat.
- b. Membuat rancangan Jaringan Syaraf Tiruan dengan *user interface* yang lebih menarik dan mudah dipahami dengan menggunakan fasilitas GUIDE MATLAB.

1. 4. 2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- a. Memberikan suatu solusi alternatif dalam memprediksi harga saham. Dengan bantuan komputer, prediksi bisa dilakukan lebih cepat, mudah dan dengan perhitungan matematis yang lebih akurat.
- b. Membantu pengambilan keputusan bisnis berdasarkan informasi *output* yang diberikan oleh sistem Jaringan Syaraf Tiruan yang dibuat.
- c. Memudahkan kalangan awam untuk memahami prediksi harga saham dan Jaringan Syaraf Tiruan melalui desain aplikasi yang *user friendly*.

1. 5 Metode Penelitian

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang benar, relevan dan terarah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka perlu adanya suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Tahap Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data-data penelitian ini adalah metode kepustakaan, yaitu metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari permasalahan yang ada dari buku-buku atau referensi yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi serta metode kearsipan, yaitu mengumpulkan data saham dari arsip-arsip yang telah ada.

2. Tahap Analisis dan Perancangan

Dalam tahap ini, digunakan metode deskriptif-analitis, yaitu masalah yang diteliti diuraikan dan dianalisis. Dimulai dari pengidentifikasian masalah hingga analisis yang dilakukan terhadap kebutuhan data dan kebutuhan sistem. Kemudian dirancang suatu jaringan syaraf tiruan yang menggunakan algoritma backpropagation serta suatu aplikasi berbasis grafis untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pelatihan dan pengujian data serta memprediksi harga saham.

3. Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan tahap pengolahan data dan pembangunan jaringan dengan menggunakan perangkat lunak MATLAB serta pembuatan aplikasi GUIDE MATLAB.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memenuhi persyaratan sebagai sebuah karya ilmiah, maka perlu disusun suatu kerangka kerja yang sistematis agar penulisan skripsi lebih mudah dilakukan. Secara garis besar, sistematika penulisan skripsi dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini. Adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang konsep dasar Jaringan Syaraf Tiruan, perangkat lunak komputer yang digunakan serta gambaran umum mengenai saham..

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini diuraikan mengenai identifikasi masalah, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan sistem, pengumpulan data serta

