

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Saham adalah tanda penyertaan modal seseorang atau pihak (badan usaha) dalam satu perusahaan atau perseroan terbatas. Menerbitkan saham menjadi salah satu pilihan perusahaan ketika perusahaan memutuskan untuk berinvestasi. Indeks harga saham adalah indikator atau cerminan pergerakan harga saham. Indeks merupakan salah satu pedoman bagi investor untuk menanamkan modal investasi di pasar modal khususnya saham. Di Indonesia sendiri ada beberapa indeks harga saham seperti Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Indeks Jakarta Islamic Index (JII), Indeks Papan Utama dan Papan Pengembangan, Indeks Kompas100, Bisnis-27.

Untuk mengetahui naik atau turunnya kegiatan ekonomi, banyak investor akan melihat dari sisi indeks yang dicapai pada saat itu. Naiknya nilai indeks saham dapat menjadi indikator kebangkitan ekonomi di suatu negara. Nilai indeks saham dihitung berdasarkan saham dengan kapitalisasi pasar yang tinggi. Berbagai parameter teknis digunakan untuk mendapatkan informasi statistik dari nilai harga saham. Indeks saham yang berasal dari harga saham dengan kapitalisasi pasar yang tinggi dapat memberikan gambaran keseluruhan ekonomi dan tergantung dari beberapa faktor [1].

Memprediksi indeks harga saham dan pergerakannya telah dianggap sebagai salah satu aplikasi yang paling menantang dari prediksi *time series*. Meskipun ada banyak penelitian empiris yang berhubungan dengan isu-isu memprediksi indeks harga saham, tetapi kebanyakan penelitian dilakukan di negara dengan pasar keuangan yang maju. Prediksi yang akurat dari pergerakan indeks harga saham sangat penting untuk mengembangkan strategi pasar yang efektif [3]. Dengan demikian investor dapat meminimalkan resiko pasar dan berkesempatan untuk membuat keuntungan dengan perdagangan indeks saham [4]. Prediksi harga saham sendiri sudah banyak dilakukan oleh cendekiawan di seluruh dunia salah satunya oleh Patel, Shah, Thakkar, & Kotecha. 2015 dalam jurnal *Predicting stock market index using fusion of machine learning*

techniques yang memprediksi indeks harga saham *CNX Nifty* dan *S&P Bombay Stock Exchange (BSE)* menggunakan algoritma *SVR-ANN*, *SVR-RF*, *SVR-SVR* [1].

Dalam tugas akhir ini akan digunakan data dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) atau *Composite Stock Price Index*. IHSG mempunyai pergerakan yang selalu berubah-ubah maka dari itu akan digunakan gabungan dua algoritma *machine learning* yakni *Support Vector Regression (SVR)-Random Forest (RF)* untuk memprediksi IHSG. *Support Vector Regression* adalah algoritma yang paling banyak digunakan untuk memprediksi harga saham dan indeks harga saham yang dikemukakan oleh Vladimir N Vapnick pada tahun 1996, sedangkan *Random Forest* adalah algoritma pohon keputusan untuk memperkuat regresi dari *SVR*. *Random Forest* sendiri pertama kali diperkenalkan oleh Leo Breimen pada tahun 2001 dalam jurnalnya “*Random Forest, Machine Learning*”.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini, terdiri dari:

1. Bagaimana menentukan prediksi indeks harga saham dengan menggunakan gabungan algoritma *Support Vector Regression (SVR)-Random Forest (RF)*?
2. Bagaimana perbandingan akurasi prediksi metode *SVR-RF* dengan metode *SVR* dan *RF*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Data yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah data harga penutupan Indeks Harga Saham Gabungan selama lima tahun.
2. Faktor-faktor makro ekonomi yang mempengaruhi harga saham seperti situasi politik, kebijakan perusahaan, nilai tukar bank, tingkat suku bunga, ekspektasi investor, psikologi investor dan pergerakan saham lainnya tidak diperhitungkan dalam tugas akhir ini.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin di capai pada tugas akhir ini, adalah :

1. Menentukan prediksi Indeks Harga Saham Gabungan Indonesia dengan menggunakan gabungan algoritma *Support Vector Regression (SVR)-Random Forest (RF)*.
2. Membandingkan akurasi prediksi metode *SVR-RF* dengan metode *SVR* dan metode *RF*.

1.5 Metodologi

Penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan tahap pencarian informasi atau materi-materi pendukung selama proses pengerjaan Tugas Akhir. Studi Literatur yang digunakan dapat berupa referensi dari berbagai sumber antara lain jurnal, artikel, buku, internet, matlab, dan sumber lainnya.

b. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari *website www.finance.yahoo.com* tentang Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan yaitu data *close, high, low price* selama lima tahun.

c. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan proses analisis terhadap data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan yang telah diperoleh dan selanjutnya melakukan perancangan sistem dengan menggunakan algoritma *Support Vector Regression (SVR)-Random Forest (RF)*.

d. Implementasi Sistem

Pada Tahap ini akan dilakukan *coding* dengan Matlab berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

e. Analisis Hasil Pengujian Sistem dan Pengambilan keputusan

Sistem yang telah dirancang menggunakan matlab yaitu dengan menerapkan algoritma *Support Vector Regression (SVR)*-*Random Forest (RF)* kemudian diuji dengan membandingkan algoritma *SVR* dan *RF*.

f. Perumusan kesimpulan dan saran

Pada tahap ini, akan dilakukan perumusan kesimpulan berdasarkan analisis dari hasil implementasi sistem yang telah dilakukan. Dengan melihat hasil perbandingan galat hasil prediksi dari metode *SVR* dua tahap dan hasil prediksi *SVR* satu tahap.