

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk membandingkan pendekatan antara model Least Squares Support Vector Machines (LSSVM) dengan Backpropagation dalam memprediksi harga saham IHSG. Kedua metode tersebut dilakukan dalam porsi dan konfigurasi yang sama. Parameter yang digunakan untuk perbandingan ini adalah tingkat akurasi atau nilai MSE dan waktu yang ditempuh.

Hasil dari penelitian ini, diperoleh bahwa metode LSSVM memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dari pada metode Backpropagation. Tingkat akurasi ini dilihat dari kecilnya nilai MSE yang didapat oleh LSSVM. Dari penelitian ini bisa dilihat nilai MSE yang didapatkan oleh LSSVM adalah sebesar 0.00025445, sedangkan Backpropagation bisa kita lihat juga nilai MSE terbaik yang didapatkan, yaitu sebesar 0.0395. Akan tetapi, waktu yang ditempuh oleh LSSVM jauh lebih lama dibanding Backpropagation. Dapat kita lihat bahwa LSSVM membutuhkan waktu pelatihan data selama 890.188770 detik, sedangkan Backpropagation bisa kita lihat waktu yang diperlukan adalah selama 19 detik.

6.2 Saran

Untuk melanjutkan pengembangan penelitian, penulis memiliki beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan, saran tersebut berupa :

1. Untuk mendapatkan metode yang lebih tepat yang digunakan untuk melakukan peramalan harga saham IHSG, maka penulis menyarankan membandingkan lagi LSSVM dengan metode lain dalam kecerdasan komputasional.
2. Pada penelitian ini, penulis menggunakan kernel RBF pada metode LSSVM, maka penulis menyarankan pada penelitian selanjutnya agar menggunakan kernel lain.
3. Untuk ekstraksi fitur pada penelitian ini menggunakan 20 hari, diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan jumlah hari yang berbeda. Begitu juga untuk banyaknya data dan variable data agar ditambahkan lagi pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aza El Munadiyan, (2015). Peramalan Harga Saham Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation. *Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya*.
- Catalina-Lucia Cocianu, Hakob Grigoryan, (2015), An Artificial Neural Network for Data Forecasting Purposes, *Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania, Informatica Economică vol. 19, no. 2*
- Chahardoli, M., Yaghubi, M., & Esmaelpur, M. (2015). Stock price prediction of listed stocks in tehran stock exchange using genetic programming model. *Journal of Current Research in Science*, 3(2), 123-136. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1795922033?accountid=38628>
- Drs. Jong Jek Siang, MSc, (2009), Jaringan Syaraf Tiruan, *Bab 7, Penerbit Andi*.
- Ellen Suwandi, Diaz D. Santika, (2014), Prediction Of Jakarta Composite Index Using Least Squares Support Vector Machines Approach, *Journal Of Theoretical And Applied Information Technology*, Vol. 63 No.2
- Fani Nuraini, Drs. Jondri, M.Si, Tjokorda Agung Budi W, ST., MT, (2014), Prediksi Pergerakan Indeks Harga Saham Menggunakan Artificial Neural Network dan Support Vector Machine, *Fakultas Informatika, Universitas Telkom*
- Filus Raraga, M. Chabachib, Harjum Muharam, (2013), Analisis Pengaruh Harga Minyak Dan Harga Emas Terhadap Hubungan Timbal-Balik Kurs Dan Indeks Harga Saham Gabungan (Ihsg) Di Bursa Efek Indonesia (Bei), *Universitas Diponegoro, Semarang*
- Jin, J., & Kim, J. (2015). Forecasting natural gas prices using wavelets, time series, and artificial neural networks. *PLoS One*, 10(11) doi:<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0142064>
- Kara, Y., Boyacioglu, M. A., & Baykan, O. K. (2011), Predicting Direction Of Stock Price Index Movement Using Artificial Neural Networks And Support Vector Machines: The Sample Of The Istanbul Stock Exchange. *Expert Systems with Applications* 38 , 5311–5319
- Karina Priscilia, Rian Febrian Umbara, Jondri, (2014), Perbandingan Peramalan Indeks Harga Saham Gabungan Menggunakan Support Vector Machines Dan Jaringan Saraf Tiruan, *Ilmu Komputasi, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom*

- Kumar, M. and Thenmozhi, M., (2007). A Comparison of Different Hybrid ARIMA - Neural Network Models for Stock Index Return Forecasting and Trading Strategy, *Proceedings of 20th Australasian Banking and Finance Conference, Sydney, Australia*.
- Kusumadewi, S., (2010). Membangun Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Matlab & Excel Link. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Osman Hegazy, Omar S. Soliman and Mustafa Abdul Salam, (2014) LSSVM-ABC Algorithm for Stock Price prediction, *Faculty of Computers and Informatics, Cairo University, Egypt*
- Osman Hegazy, Omar S. Soliman, Mustafa Abdul Salam, (2013), A Machine Learning Model for Stock Market Prediction, *International Journal of Computer Science and Telecommunications Volume 4, Issue 12*.
- Ou, P., Wang, H., (2009). Modeling and Forecasting Stock Market Volatility by Gaussian Processes based on GARCH, EGARCH and GJR Models. *Proceedings of the World Congress on Engineering*.
- Pijush Samui, (2011), Application of Least Square Support Vector Machine (LSSVM) for Determination of Evaporation Losses in Reservoirs, *Centre for Disaster Mitigation and Management, VIT University, Vellore, India*
- Qiu, M., & Song, Y. (2016). Predicting the direction of stock market index movement using an optimized artificial neural network model. *PLoS One*, 11(5) doi:<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0155133>
- Seok Hwan HwangDae Heon HamJoong Hoon Kim, (2012), Forecasting performance of LS-SVM for nonlinear hydrological time series, *KSCE Journal of Civil Engineering, Volume 16, Issue 5, pp 870–882*
- Setiawan, Wahyudi. (2008). Prediksi Harga Saham Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Multilayer Feedforward Network Dengan Algoritma Backpropagation, *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*,: 108-113.
- Tan, T. Z., Quek, C., & Ng, G. S. (2007). Biological brain-inspired genetic complementary learning for stock market and bank failure prediction. *Computational Intelligence*, 23(2), 236–261.
- Yogender Aggarwal, Bhuwan Mohan Karan, Barda Nand Das, Tarana Aggarwal & Rakesh Kumar Sinha, (2007), Backpropagation ANN-Based Prediction of Exertional Heat Illness, *J Med Syst* 31:547–550

Zuriani Mustaffa, Yuhanis Yusof, Siti Sakira Kamaruddin, (2014), Gasoline Price Forecasting: An Application of LSSVM with Improved ABC, *2nd International Conference on Innovation, Management and Technology Research*, Volume 129, 15 May 2014, Pages 601–609

