

BAB 5

KESIMPULAN, KEKURANGAN PENELITIAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian peramalan dengan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* dan bantuan *software* Matlab, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penggunaan *Fuzzy Mamdani* untuk memprediksi harga saham satu hari kedepan sangat baik. Dapat dilihat dari rata-rata tingkat keakuratan hasil peramalan dan nilai *Mean Absolute Percentage Error* berdasarkan tabel pertimbangan nilai MAPE.
- b. Tingkat kesalahan prediksi semakin kecil jika peramalan dilakukan dalam jangka waktu pendek yakni satu minggu atau satu bulan dibanding dalam jangka waktu yang panjang seperti satu tahun dan tiga tahun dengan nilai MAPE kurang dari 10% untuk peramalan jangka pendek dan kurang dari 20% untuk peramalan jangka panjang.
- c. Metode ini cocok digunakan sebagai indikator pergerakan harga karena tiap data yang diprediksi kurang tepat memprediksi harga-harga aktual. Namun hasil dari peramalan dengan menggunakan *Fuzzy Mamdani* ini dapat memberikan gambaran kepada *trader* seperti apa pergerakan harga saham dimasa yang akan datang guna menganalisis fluktuasi harga saham berdasarkan data historis.

- d. Baik dan tidaknya penggunaan metode deFuzzyifikasi model Mamdani dengan bantuan Matlab sangat tergantung dari perancangan fungsi keanggotaan dan aturan *Fuzzy* yang ditetapkan.

5.2 Kekurangan dan Kelemahan Penelitian

Kekurangan dan kelemahan ada pada penelitian ini, maka peneliti menjabarkan beberapa kekurangan dan kelemahan sebagai bahan pertimbangan penelitian selanjutnya:

- a. Kelemahan penelitian ini ada pada banyaknya jumlah pemilihan *data testing*. Hasil peramalan selama sepuluh hari dirasa masih kurang mewakili nilai rata-rata persentase kesalahan setiap emiten.
- b. Penggunaan metode *Fuzzy* untuk peramalan harga saham pada lima emiten terbaik versi Forbes tahun 2012 yang lebih banyak didominasi oleh sektor perbankan tidak dapat menjamin metode ini bisa diterapkan dengan baik pada sektor lain seperti sektor *food and beverages*, infrastruktur, penebangan dll dalam meramalkan harga saham.

5.3 Saran

Dengan adanya kekurangan pada penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran guna kepentingan penelitian selanjutnya:

- a. Penelitian ini hanya menggunakan data selama sepuluh hari sebagai *data testing*, akan lebih baik jika dilakukan pengujian selama kurun waktu yang ditetapkan agar hasil MAPE tidak bias.
- b. Peneliti menyarankan agar dilakukan pengujian pada masing-masing sektor dalam pasar modal menggunakan metode *Fuzzy* untuk meramalkan harga saham, sehingga dapat diketahui apakah metode Fuzzy ini dapat diterapkan dalam semua sektor di pasar saham Indonesia.
- c. Penelitian ini hanya menggunakan variabel harga saham dan *volume* saja. Akan lebih baik jika variabel diperluas dengan menambahkan variabel lain seperti frekuensi perdagangan atau variabel-variabel fundamental lain seperti data inflasi dan *BI rate*.
- d. Perbaikan nilai akurasi bisa dikembangkan lagi dengan mengkombinasikan metode *Fuzzy* dengan metode lainnya guna meningkatkan hasil keakuratan.
- e. Data historis yang digunakan pada penelitian ini memiliki rentang waktu satu hari (*daily*) pada setiap datanya. Akan lebih baik lagi jika data historis yang digunakan lebih kecil lagi, misalnya dengan data *intraday* dalam rentang waktu satu jam atau 30 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang, Robert (1997),. *Buku Pintar Pasar Modal Indonesia*. Jakarta: Mediasoft Indonesia
- Anton, H., dan Rorres, C., (1988), Terjemahan Silaban, P., *Penerapan Aljabar Linear*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Elwood, S., (1996). Manajemen produksi, edisi ke-6, Jakarta: Erlangga.
- Fernandez-Rodriguez, Fernando; Christian Gonzales-Martel; Simon Sosvilla-Rivero (2000), *Technical Analysis in Foreign Exchange Markets : Linear versus Nonlinear trading Rules*, *Fundacion de Estudios Economia Aplicada Working Paper*, September 2000.
- Gupta, H. and S. Raha. (2008). Fuzzy Mathematical Machine as Fuzzy System, *International Journal Of Computational Cognition*, Vol. 6, No. 3, September 2008, 13-22.
- Hassan, R., (2009), “*A Combination of Hidden Markov Model and Fuzzy model for Stock Market Forecasting*” *Jurnal Elsevier 2009*.
- Kusumadewi, S. (2002). Analisis & Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Tool Box MathLab. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. dan S. Hartati. (2006). Neuro-Fuzzy: Integrasi Sistem Fuzzy dan Jaringan Syaraf. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S., dan Purnomo, H., (2004), *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

- Makridakis, S., Wheelwright, S.C., dan McGee, V.E. (1999), Jilid 1 edisi kedua, Terjemahan Ir. Untung S., Andriyanto dan Ir. Abdul Basith, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Murphy, J.J., (2002)., *Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications*. New York, Institute of Finance
- Naba, (2009)., *Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan MATLAB*. Andi Offset, Yogyakarta
- Pal, S.K. and D.K.D Majmunder., (1986). *Fuzzy Pendekatan Matematik untuk Pengenalan Pola*, Alih Bahasa: Sardi S., dkk. Jakarta: UI-press
- Papoulis, A., (1992), *Probabilitas, Variabel Random, dan Proses Stokastik*, edisi ke-2, Gadjah Mada university Press, Yogyakarta.
- Rabiner, LR., (1989), “*A Tutorial in Hidden Markov Models and Selected Applications in Speech Recognition*” *Jurnal IEEE 1989*.
- Robandi, I.,(2006), *Design Sistem Tenaga Modern – Optimasi – Logika Fuzzy – Algoritma Genetika*, Andi, Yogyakarta.
- Sawidji,(2012), *Cara Cepat Memulai Investasi Saham Bagi Pemula*, Edisi Revisi, Gramedia, Jakarta.
- Zadeh, L. A., (1965), *Fuzzy Sets, Information and Control*, Vol. 8, pp.338-358.
- Zimmermann, H.-J. .(1991). *Fuzzy Set Theory and Its Application*. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht.

<http://ambarwati.dosen.narotama.ac.id/files/2011/05/FIS-2011-w5.pdf>

<http://www.finance.yahoo.com>

<http://www.idx.co.id>

<http://www.ipredict.it/ErrorStatistics.aspx>

