

**PERBANDINGAN RAMALAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN (IHSG)
BURSA EFEK INDONESIA (BEI) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL DAN METODE ARIMA**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh

PUSPA AMELIA
04 134 017



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2008



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ramalan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan menggunakan metode Pemulusan Eksponensial (*Exponential Smoothing*) dan metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). Data yang digunakan adalah data harian IHSG tahun 2004 sampai bulan Maret 2008. Dalam menentukan ramalan, hasil analisis dengan metode pemulusan eksponensial menunjukkan bahwa pemulusan eksponensial tunggal pendekatan adaptif (*ARRSES*) dengan konstanta $\beta = 0.6$ dan $MSE = 93.69$ sebagai metode terbaik, sedangkan hasil analisis dengan metode ARIMA menunjukkan bahwa ARIMA(3,1,2) dengan $MSE = 415$ dan $MAPE = 8.217$ sebagai model terbaik yaitu:

$$X_t = 4.147 - 1.3411 X_{t-1} - 1.084 X_{t-2} + 0.8525 X_{t-3} - 0.1096 X_{t-4} + e_t - 0.3932 e_{t-1} - 0.7397 e_{t-2}$$

Berdasarkan nilai MSE yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ramalan metode *ARRSES* lebih mendekati nilai aktual daripada metode ARIMA. Akan tetapi metode *ARRSES* hanya dapat meramalkan satu periode ke depan. Jadi, dalam meramalkan IHSG di BEI untuk satu periode ke depan, metode *ARRSES* lebih baik digunakan daripada metode ARIMA.

Kata Kunci : *IHSG, pemulusan eksponensial (exponential smoothing), ARRSES, ARIMA, MAPE, MSE*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pasar modal memiliki peran besar bagi perekonomian suatu negara. Hal ini disebabkan pasar modal menjalankan dua fungsi sekaligus, yaitu fungsi ekonomi dan fungsi keuangan. Pasar modal dikatakan memiliki fungsi ekonomi karena pasar menyediakan fasilitas atau wahana yang mempertemukan pihak yang memiliki kelebihan dana (*investor*) dan pihak yang memerlukan dana (*issuer*). Pasar modal dikatakan memiliki fungsi keuangan karena pasar modal dapat memberikan kemungkinan dan kesempatan memperoleh imbalan (*return*) bagi pemilik dana, sesuai dengan karakteristik investasi yang dipilih.

Pasar modal Indonesia dalam perkembangannya telah menunjukkan perannya sebagai bagian dari instrumen perekonomian, dimana indikasi yang dihasilkan digunakan untuk melihat gambaran perekonomian Indonesia. Komitmen pemerintah Indonesia terhadap peran pasar modal tercermin dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 8 tahun 1995 tentang pasar modal, dimana dinyatakan bahwa pasar modal mempunyai peran yang strategis dalam pembangunan nasional, sebagai salah satu sumber pembiayaan bagi dunia usaha dan wahana investasi bagi masyarakat [3].

Salah satu instrumen pasar modal yang dijadikan ukuran perkembangan perekonomian Indonesia adalah perdagangan saham di bursa efek. Kegiatan bursa saham di Indonesia memberikan indikasi positif terhadap perekonomian nasional,

sehingga Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dapat dijadikan sebagai salah satu indikator positif ekonomi yang penting.

Sepanjang tahun 2004 sampai tahun 2007, pembukaan perdagangan saham awal tahun di Bursa Efek Indonesia (BEI) selalu ditandai dengan penguatan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), yaitu berturut-turut 12,60 poin, 0,64 poin, 9,07 poin, dan 30,997 poin pada 2 Januari 2007 [10]. Menjelang tutup tahun 2007, para pelaku ekonomi memiliki ekspektasi positif tentang ekonomi dan prospek pasar modal 2008. Namun, ketika memasuki awal tahun 2008, ternyata perekonomian dihadapkan pada sejumlah sinyal negatif, yakni melemahnya nilai Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) pada level 2.731,507. Merosotnya nilai IHSG mengakibatkan menurunnya kinerja dari pasar modal tersebut [3].

Perubahan IHSG yang bersifat fluktuatif, menjadi daya tarik bagi peneliti untuk mengetahui perkembangan harga saham tersebut. Data perkembangan harga saham merupakan data deret waktu (*time series*). Data deret waktu adalah suatu barisan data terurut berdasarkan kategori waktu (harian, bulanan, tahunan, dan sebagainya).

Peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian untuk meramalkan IHSG di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average Processes* (ARIMA) dan beberapa metode pemulusan (*smoothing*). Oleh karena itu pada penelitian ini, akan dilihat perbandingan ramalan terhadap pergerakan IHSG berdasarkan data kategori waktu harian di BEI untuk masa yang akan datang dengan menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving*

Average Processes (ARIMA) dan metode pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membandingkan ramalan nilai harian Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan menggunakan metode pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*) dan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) sekaligus ingin melihat metode mana yang lebih baik digunakan dalam meramalkan IHSG tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini ingin dibandingkan antara metode *Autoregressive Integrated Moving Average Processes* (ARIMA) dengan empat metode pemulusan eksponensial untuk meramalkan IHSG di BEI yaitu :

1. Pemulusan Eksponensial Tunggal (*Single Exponential Smoothing (SES)*).
2. Pemulusan Eksponensial Tunggal Pendekatan Adaptif (*Adaptive Response Rate Single Exponential Smoothing (ARRSES)*).
3. Pemulusan Eksponensial Ganda Metode Linier Satu Parameter dari Brown.
4. Pemulusan Eksponensial Ganda Metode Dua Parameter dari Holt

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data harian IHSG pada bulan Januari 2004 sampai dengan bulan Maret 2008.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian dengan menggunakan metode pemulusan eksponensial dan ARIMA dapat disimpulkan bahwa berdasarkan statistika dekriptif yang diperoleh dari data, IHSG terendah terjadi pada tanggal 17 Mei 2004 yaitu sebesar 668.48, sedangkan IHSG tertinggi sebesar 2810.96 pada tanggal 11 Desember 2007. Untuk keseluruhan data, rata-rata IHSG adalah 1372.53, dengan simpangan baku sebesar 547.450.

Penelitian pergerakan IHSG dengan metode pemulusan eksponensial menunjukkan bahwa hasil peramalan IHSG terbaik diperoleh dengan menggunakan metode pemulusan eksponensial tunggal pendekatan Adaptif (*ARRSES*) dengan $\beta = 0.6$ dengan nilai MAPE = 0.219 dan MSE = 93.698. Penelitian pergerakan IHSG dengan menggunakan metode ARIMA dapat dijelaskan dengan model ARIMA (3,1,2), dengan nilai MAPE = 8.217 dan MSE = 415 yaitu:

$$X_t = 4.147 + 0.6589 X_{t-1} + 0.4018 X_{t-2} + 0.8525 X_{t-3} - 0.1096 X_{t-4} + e_t - 0.3932 e_{t-1} - 0.7397 e_{t-2}$$

Dengan kata lain, IHSG pada periode ke- t dipengaruhi oleh IHSG pada empat periode sebelumnya dan nilai kesalahan pada dua periode sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Admin. 2007. *Mengenal Pasar Modal, Saham, Obligasi, Indeks, Reksa Dana*. [Http://www.vibiznews.com/](http://www.vibiznews.com/). 1 Maret 2008.
- [2] Anonim. Tanpa Tahun. *Data Statistik*. [Http://www.idx.co.id/](http://www.idx.co.id/). 1 Maret 2008.
- [3] Anonim. Tanpa tahun. *Pengaruh Kurs, Inflasi, dan Tingkat Suku Bunga Deposito Terhadap Tingkat Pengembalian Harga Pasar*. [Http://www.digilib.itb.ac.id/](http://www.digilib.itb.ac.id/). 1 Maret 2008.
- [4] Anoraga, P. & P. Pakarti. 2001. *Pengantar Pasar Modal*. Rineka Cipta, Jakarta.
- [5] Assauri, Sofjan. 1984. *Teknik dan Metode Peramalan Penerapannya Dalam Ekonomi dan Dunia Usaha Edisi ke-1*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- [6] Erika, M. 2007. *Peramalan Indeks harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Jakarta (BEJ) Dengan Menggunakan Metode Pemulusan (Smoothing)*. Skripsi S-1, tidak diterbitkan.
- [7] Firdaus, M. 2006. *Analisis Deret Waktu Satu Ragam*. IPB, Press, Bogor.
- [8] Makridakis, S., S.C. Wheelright & V.E. McGee. 1992. *Metode dan Aplikasi Peramalan Edisi ke-2*. Terjemahan Untung Sus Andriyanto & Abdul Basith. Erlangga, Jakarta.
- [9] Supranto, J. 2004. *Statistika Pasar Modal Keuangan dan Perbankan Edisi Revisi*. Rineka Cipta, Jakarta.
- [10] Wibowo, W. 2008. *Sinyal Negatif Ekonomi Nasional*. [Http://www.jawapos.com/](http://www.jawapos.com/). 1 Maret 2008.
- [11] Wivanius, G. 2007. *Analisis Pergerakan Nilai Aktiva Bersih Reksa Dana Syariah Berimbang dengan Menggunakan Metode Box Jenkins*. Skripsi S-1, tidak diterbitkan.
- [12] Zainal, Dianeladibah. 2007. *Peramalan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Jakarta (BEJ) Periode Januari Sampai April 2008 dengan Model ARIMA*. Skripsi -1, tidak diterbitkan.