

Analisis Univariat Dan Multivariat Pada Perusahaan Pt Ace Hardware Indonesia Tbk Dan Pt Ekadharma International Tbk

Rahmat Widiyanto dan Setyo Riyanto

Universitas Mercu Buana, Meruya selatan, Jakarta Barat, Indonesia

Email: rahmatwidiyanto071298@gmail.com dan setyo.riyanto@mercubuana.co.id

INFO ARTIKEL

Diterima 2 September 2020
Diterima dalam bentuk revisi
15 September 2020
Diterima dalam bentuk revisi
20 September 2020

Kata kunci:

analisis univariat; analisis
multivariate dan saham

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan harga saham jangka pendek pada PT. Ace Hardware Indonesia Tbk. dan PT. Ekadharma International Tbk. khususnya perubahan harga saham harian yang memerlukan metode, model, atau pendekatan yang harus diuji keakuratannya. Ada beberapa model dalam analisis peramalan, antara lain Autoregressive (AR), Moving Average (MA), Autoregressive Moving Average (ARARCH), Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA), Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH) Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)). Hasil dari metode *Autoregresif* didapat hasil AR(7) dan AR(15), tetapi yang lolos uji statistik adalah AR(15) untuk saham PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES), untuk saham EKAD didapat hasil AR(3), AR(7), dan AR(10), tetapi yang lolos uji statistik adalah AR(7) untuk PT Ekhadarma International Tbk (EKAD). Hasil dari metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), didapat hasil ARIMA (15,1,7) dengan nilai AIC sebesar 11,2407 untuk saham PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES). Hasil untuk saham PT Ekhadarma International Tbk (EKAD) adalah ARIMA (7,1,3) dengan nilai AIC sebesar 10,23868. Untuk peramalan satu minggu kedepan sampai dengan tanggal 6 april 2020, karena 6 april merupakan minggu - minggu pengumpulan tugas dan data yang digunakan adalah dari maret 2019 sampai dengan maret 2020, dan hasilnya didapat *forecast* yaitu diharga Rp 1.379 untuk ACES sedangkan untuk EKAD didapat *forecast* yaitu diharga Rp 859 dan dengan menggunakan metode *Vector Autoregressive* (VAR).

Pendahuluan

Pasar modal merupakan suatu instrumen ekonomi dewasa ini yang mengalami perkembangan sangat pesat. Pasar modal memiliki peran penting bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal menjalankan dua fungsi, yaitu pertama sebagai sarana bagi pendanaan usaha dan pendanaan perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat, dana yang diperoleh dari pasar modal dapat digunakan untuk

pengembangan usaha, ekspansi, penambahan modal kerja dan lain-lain. Fungsi kedua menjadikan pasar modal sebagai sarana investasi pada instrumen keuangan seperti saham, obligasi, reksadana dan lain-lain. Bagi para investor, melalui pasar modal mereka dapat memilih objek investasi dengan beragam tingkat pengembalian dan tingkat resiko yang dihadapi. Semakin tinggi investasi yang ditanam, tentunya semakin tinggi pula hasil yang diharapkan. Oleh

karena itu, investor akan sangat hati-hati dalam melakukan investasi. Salah satu bentuk kehati-hatian tersebut adalah dalam mengantisipasi perubahan harga return saham, maka diperlukan analisis dan peramalan untuk memprediksi perkembangan harga dan return harga saham di masa yang akan datang.

Menentukan ramalan atau prediksi harga saham jangka pendek, khususnya perubahan harga saham harian, memerlukan metode, model, atau pendekatan yang harus teruji akurasi. Semakin teruji akurasi suatu model peramalan jangka pendek, semakin diminati untuk digunakan oleh para pelaku pasar. Kemampuan untuk memprediksi atau *forecast* merupakan salah satu teknik analisis yang bisa membantu para pelaku pasar modal untuk menentukan dasar pengambilan keputusan strategis yang bisa memberikan mereka keuntungan. Suatu pendugaan secara ilmiah terhadap masa depan akan jauh lebih berarti ketimbang pendugaan hanya mengandalkan intuisi saja.

Terdapat beberapa model dalam untuk *forecast analysis*, yaitu di antaranya adalah *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA), *Autoregressive Moving Average* (ARMA), *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH). Metode ARIMA merupakan suatu metode yang menghasilkan ramalan-ramalan berdasarkan sintesis dari pola data secara historis. Model ARIMA merupakan gabungan antara model AR (*Autoregressive*) yaitu suatu model yang menjelaskan pergerakan suatu variabel melalui variabel itu sendiri di masa lalu dan model MA (*Moving Average*) yaitu model yang melihat pergerakan variabelnya melalui residualnya di masa lalu.

Tujuan yang diharapkan dari pembuatan laporan ini adalah; (1) untuk mendapatkan model peramalan AR dan

ARIMA terbaik, untuk harga saham PT Ace Hardware Indonesia (ACES) dan PT Ekhadarma International (EKAD); (2) untuk memperoleh hasil peramalan harga saham PT Ace Hardware Indonesia (ACES) dan PT Ekhadarma International (EKAD) dengan metode AR dan ARIMA dan; (3) untuk mengetahui apakah ada pengaruh tingkat suku bunga dan nilai tukar rupiah terhadap harga saham ACES dan EKAD.

Metode Penelitian

Metode analisis data digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian agar dapat diinterpretasikan sehingga laporan yang dihasilkan dapat dipahami (Kosasih, 2010:48). Dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah Analisis Univariat dan Analisis Multivariat. Data Penelitian ini mengambil data sekunder berupa laporan keuangan yang dipublikasikan. Data laporan keuangan diperoleh dari Publikasi BEI.

Hasil dan Pembahasan

A. Uji Stasioneritas

1) uji stasioneritas

Berdasarkan output ADF ternyata $p\text{-value}=0,6731 > \alpha=0.05$ maka terima H_0 yang artinya data mempunyai unit root (data tidak stasioner). Karena data tidak stasioner pada rata-rata maka dilakukan differencing 1 kali. Oleh karena itu kita ulang kembali pengujian.

Hasil uji akar unit data ACES pada tingkat *First Differencing* menunjukkan data sudah stasioner. Hal ini terlihat dari nilai $t\text{statistic}$ sebesar $-8,451$ dengan nilai Probabilitas $0,000$, lebih kecil dari $0,05$.

2) menentukan lag waktu untuk parameter AR

Dari plot autokorelasi parsial (PACF), terlihat bahwa baris nomor 7 dan 15 yang grafiknya melampaui garis Barlett. Dengan demikian maka ada dugaan pergerakan return ACES dipengaruhi oleh AR periode

7 dan 15. Data yang digunakan untuk analisis AR ini adalah data *First Difference* dari data ACES sehingga bisa dikatakan data tersebut adalah data return ACES. Berdasarkan data tersebut, peneliti bisa mencoba membuat beberapa model yang kemudian dipilih model terbaik di antara alternatif beberapa model tersebut. Setidaknya terdapat empat alternatif model yang bisa digunakan yaitu:

- AR (7)
- AR (15)
- **AR (7)**
- **Estimasi model**

Untuk AIC sendiri menggunakan nilai AIC terkecil, tetapi data diatas menunjukkan kesamaan nilai, yaitu sebesar 11,31277 sehingga perlu mempertimbangkan F-statistic Nilai Prob (F-Statistic) lebih kecil dari 0,05 sehingga bisa disimpulkan bahwa model secara keseluruhan bisa dipergunakan.

Nilai R-Squared sebesar 0,0873 mengandung arti bahwa model ini hanya bisa menjelaskan 8,73% pergerakan return ACES. Sisanya (91,27%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam persamaan ini. Dengan kata lain, daya prediksi model AR(7) masih sangat rendah. Hal ini dapat dipahami mengingat masih banyak variabel lain yang mempengaruhi pergerakan saham ACES terutama variabel-variabel makro ekonomi ataupun surprise factor dari variabel makro ekonomi tersebut.

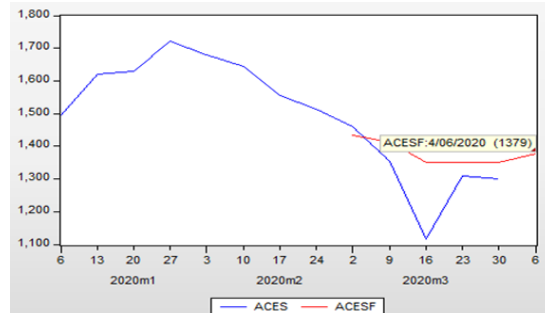
B. Diagnostic Checking (tes residual)

Berdasarkan grafik PACF di atas terlihat bahwa residual (error) tidak dipengaruhi oleh error periode sebelumnya. Hal ini terlihat dari tidak adanya grafik yang keluar dari garis Barlett.

Grafik di atas memperlihatkan pola distribusi error yang menyerupai lonceng terbalik sehingga secara visual sebaran error seperti terdistribusi normal. Namun untuk lebih meyakinkan, kita harus melihat nilai

Probabilitas Jarque-Bera. Nilai Jarque-Bera dari gambar di atas diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,581436 atau lebih besar dari 0,05 sehingga bisa disimpulkan bahwa error terdistribusi normal.

C. Forecasting (Peramalan)



Analisis Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

A. PT ACE HARDWARE INDONESIA Tbk (ACES)

Uji stasioner

Berdasarkan output ADF ternyata p-value=0.3069 > alpha=0.05 maka terima H0 yang artinya data mempunyai unit root (data tidak stationer). Karena data tidak stationer pada rata-rata maka dilakukan differencing 1 kali.

Berdasarkan output ADF ternyata p-value=0.0001 < alpha=0.05 maka tolak H0 yang artinya data tidak mempunyai unit root (data stationer). Karena data sudah stationer pada differencing 1 kali maka kita sudah bisa melanjutkan analisis.

Menentukan lag waktu melihat pola fungsi Partial Autocorrelation Function (PACF) dan Autocorrelation Function (ACF)

Dari plot PACF dan ACF, terlihat empat grafik yang melebihi garis Barlett yaitu pada periode ke-7 dan ke-15. Berdasarkan data tersebut, peneliti bisa mencoba membuat beberapa model yang

kemudian dipilih model terbaik di antara alternatif beberapa model tersebut. Setidaknya terdapat empat alternatif model yang bisa digunakan yaitu:

- ARIMA (7,1,7)
- ARIMA (7,1,15)
- ARIMA (15,1,7)
- ARIMA (15,1,15)

Dari keempat model tersebut, peneliti harus memilih satu model terbaik di antara keempat model tersebut. Kriteria yang digunakan adalah kriteria yang umum digunakan yaitu:

- Model yang memiliki nilai F-statistic dan t-statistic yang signifikan (kurang dari 0,05)
- Model yang memiliki nilai Adj.R2 paling besar
- Model yang memiliki nilai Akaike Info Criterion dan paling kecil

Estimasi Model

Diagnostic Checking (tes residual)

Berdasarkan grafik PACF di atas terlihat bahwa residual (error) tidak dipengaruhi oleh error periode sebelumnya. Hal ini terlihat dari tidak adanya grafik yang keluar dari garis Barlett.

Uji normalitas error yang terdapat dalam program E-Views adalah uji Jarque-Bera. Nilai probabilitas Jarque-Bera dari model ARIMA (15, 1, 7) adalah 0,777460 (lebih besar dari 0,05) sehingga bisa disimpulkan bahwa error terdistribusi normal.

1) uji asumsi regresi klasik bisa disimpulkan tidak ada masalah heteroskedastisitas karena tidak ada grafik yang keluar dari garis Barlett.

Pengujian berikutnya adalah menguji apakah terdapat masalah multikolinearitas. Nilai Centered VIF

AR(15) adalah 1,501366 dan MA(7) 1,419320 di mana nilai tersebut kurang dari 10. Jika nilai Centered VIF kurang dari 10 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dalam model persamaan ARIMA (15, 1, 7) tersebut.

PT. EKHADARMA INTERNATIONAL Tbk (EKAD)

a. Identifikasi Stasioneritas Model

1. Uji stasioner

Berdasarkan output ADF ternyata p-value=0,0048 < alpha=0.05 maka tolak H0 yang artinya data tidak mempunyai unit root (data stasioner). Karena data sudah stasioner pada rata-rata maka tidak perlu diulang.

2. menentukan lag waktu untuk parameter AR

Dari plot PACF dan ACF, terlihat empat grafik yang melebihi garis Barlett yaitu pada periode ke-3, ke-7 dan ke-10. Berdasarkan data tersebut, peneliti bisa mencoba membuat beberapa model yang kemudian dipilih model terbaik di antara alternatif beberapa model tersebut. Setidaknya terdapat empat alternatif model yang bisa digunakan yaitu:

- ARIMA (3,1,3)
- ARIMA (3,1,7)
- ARIMA (3,1,10)
- ARIMA (7,1,10)

Dari keempat model tersebut, peneliti harus memilih satu model terbaik di antara keempat model tersebut. Kriteria yang digunakan adalah kriteria yang umum digunakan yaitu:

- Model yang memiliki nilai F-statistic dan t-statistic yang signifikan (kurang dari 0,05)
- Model yang memiliki nilai Adj.R2 paling besar

- Model yang memiliki nilai Akaike Info Criterion dan paling kecil

Berdasarkan grafik PACF di atas terlihat bahwa residual (error) tidak dipengaruhi oleh error periode sebelumnya. Hal ini terlihat dari tidak adanya grafik yang keluar dari garis Barlett.

hasil uji lag optimum diketahui bahwa dari lima kriteria memperlihatkan bahwa lag optimum adalah 2 dan dua lainnya menunjukkan lag optimum adalah 0 (nol).

Di dalam masing-masing kolom, E-Views menampilkan besarnya koefisien yang diestimasi, standar error (angka di dalam kurung, di bawah nilai koefisien), dan nilai t-statistik (angka di bawah angka standar error). Tabel di atas, nilai koefisien dari persamaan pertama EKAD, nilai koefisien dari EKAD (-2) adalah 0,060418, dengan nilai standar errornya adalah 0,19866 dan nilai t-statistiknya adalah 0,30412.

Untuk mengambil kesimpulan dari nilai t-statistik tersebut maka kita harus membandingkan dengan nilai t-tabel. Sebagaimana telah diketahui bahwa nilai t-tabel untuk nilai signifikansi 0,05 adalah 1.96. Dengan demikian maka bisa disimpulkan bahwa variabel EKAD (-2) tidak signifikan secara statistik karena nilai t-statistik lebih kecil daripada t-tabel ($0.30412 < 1.96$). Interpretasi yang sama digunakan untuk seluruh variabel yang digunakan dalam analisis VAR

Dari analisis VAR terhadap 5 variabel di atas diketahui bahwa hanya sebagian variabel saja yang mempengaruhi pergerakan dependen variabel.

Dari Tabel di atas kita dapat mengetahui nilai Adj. R-square untuk masing-masing persamaan. Nilai Adj. R-square terbesar ada pada persamaan ke-1 yaitu persamaan yang menjadikan perubahan harga saham EKAD, sebagai dependen variabel. Nilai Adj. R-square pada persamaan tersebut adalah 0.766144. Sedangkan nilai Adj. R-

square terendah ada pada persamaan ke-2, D(ACES), yang memiliki nilai negatif (-0.129136). Selain nilai Adj. R-square, Tabel di atas juga menyediakan informasi nilai F-statistik. Untuk mengetahui apakah hipotesis F-statistik diterima atau ditolak maka nilai F-statistik ini harus dibandingkan dengan nilai F-tabel. Dengan variabel yang berjumlah 4, dan jumlah sampel mencapai 232 maka angka F-tabel untuk persamaan VAR di atas adalah 4,232. Berdasarkan kriteria tersebut maka persamaan yang F-statistiknya signifikan adalah persamaan 1 karena nilai F-statistik dari masing-masing persamaan tersebut lebih dari 4,232

Hasil IRF di atas memperlihatkan sebagian besar variabel memberikan respon terhadap shock yang terjadi dari variabel lainnya pada periode ketiga dengan besaran yang berbeda-beda. Terdapat beberapa variabel yang masih memberikan response sampai periode ke-10 namun dengan besaran yang semakin mengecil

Misal saat variabel bebasnya adalah tingkat suku bunga, berdasarkan tabel di atas pada periode pertama, keragaman perubahan tingkat suku bunga dijelaskan oleh shock perubahan tingkat suku bunga (99%) yang artinya kontribusi perubahan tingkat suku bunga dalam mempengaruhi perubahan tingkat suku bunga itu sendiri sebesar 99%. Selain itu keragaman perubahan tingkat suku bunga juga dijelaskan oleh shock perubahan kurs (0,30%) yang artinya kontribusi perubahan inflasi dalam mempengaruhi perubahan tingkat suku bunga itu sendiri sebesar 0,30%. Sementara pada periode itu shock perubahan variabel lain belum memberikan pengaruh yang besar pada tingkat suku bunga. Seterusnya mulai dari tahun ke 2 sampai seterusnya, kontribusi perubahan tingkat suku bunga dalam mempengaruhi perubahan tingkat suku bunga itu sendiri semakin menurun tidak seperti kontribusi perubahan inflasi dalam

mempengaruhi perubahan tingkat suku bunga semakin naik menjadi 87%. Artinya peranan inflasi sangat penting dalam perubahan tingkat suku bunga.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dari metode *Autoregresif* didapat hasil AR(7) dan AR(15), tetapi yang lolos uji statistik adalah AR(15) untuk saham PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES), untuk saham EKAD didapat hasil AR(3), AR(7), dan AR(10), tetapi yang lolos uji statistik adalah AR(7) untuk PT Ekhadarma International Tbk (EKAD). Hasil dari metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), didapat hasil ARIMA (15,1,7) dengan nilai AIC sebesar 11,2407 untuk saham PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES). Hasil untuk saham PT Ekhadarma International Tbk (EKAD) adalah ARIMA (7,1,3) dengan nilai AIC sebesar 10,23868. Untuk peramalan satu minggu kedepan sampai dengan tanggal 6 april 2020, karena 6 april merupakan minggu - minggu pengumpulan tugas dan data yang digunakan adalah dari maret 2019 sampai dengan maret 2020, dan hasilnya didapat *forecast* yaitu diharga Rp 1.379 untuk ACES sedangkan untuk EKAD didapat *forecast* yaitu diharga Rp 859. Dan dengan menggunakan metode *Vector Autoregressive* (VAR), diketahui bahwa yang mempengaruhi harga saham ACES dan EKAD adalah suku bunga Indonesia (SBI).

BIBLIOGRAFI

- Hayati, F.N, & Brodjol, S.S.U. (2016). Peramalan Harga Saham *Jakarta Islamic Index* Menggunakan Metode *Vector Autoregressive*. *JURNAL SAINS DAN SENI ITS*, 5 (2), D-4018 – D-413.
- Hatidja, D. (2011). Penerapan Model Arima Untuk Memprediksi Harga Saham PT. Telkom Tbk. *Jurnal Ilmiah Sains*, 11 (1), 116 – 123.
- Pohan, M.J, & Ermiati, C. (2016). Analisis Teknikal Dengan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (Arima) Dan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic* (Garch) Dalam Memprediksi Harga Saham Perusahaan (Studi Pada Intiland Development Tbk). *JURNAL PLANS Penelitian Ilmu Manajemen & Bisnis ISSN: 1978-7057*, 11 (1), 65 – 77.
- Suharsono, A, & Wibisono, A. (2016). Pemodelan Harga Saham Blue Chip Menggunakan *Vector Autoregressive* (VAR). *Jurnal "PERFORMANCE" Bisnis & Akuntansi*, 6 (2), 1 – 10.
- Lilipaly G.S, dkk. (2014). Prediksi Harga Saham PT. BRI, Tbk. MENGGUNAKAN METODE ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 14 (2), 60 – 67.
- Yani, A. (2018). Analisis Teknikal Harga Saham Dengan Metode Arima. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi Terapan (JIMAT)*, 9 (2), 1 – 6.
- Lusia, D.A, & Ambarwati, A. (2018). Perbandingan Peramalan Univariat Dan Multivariat Arima Pada Indeks Harga Saham Gabungan. *Jurnal Statistika*, 6 (2), 78 – 84.
- Kosasih. 2010. "Analisis Tingkat Kebangkrutan Model Altman Dan Foster Pada Perusahaan Textile Dan Garment Go Public Di Bursa Efek Indonesia", UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Instruksi Presiden No. 1/1995 Tentang Perbaikan Dan Peningkatan Pelayanan Publik.
- Peraturan Walikota Tasikmalaya Nomor 67 Tahun 2014 Tentang Pedoman Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Daerah

di Kota Tasikmalaya

Peraturan Daerah Kota Tasikmalaya Nomor 7
Tahun 2016 Pembentukan Susunan
Organisasi Perangkat Daerah Kota
Tasikmalaya

Tahun 2013 Tentang Tugas Pokok,
Fungsi dan Rincian Unit Kerja Rumah
Sakit Umum Daerah dr. Soekardjo Kota
Tasikmalaya

Peraturan Walikota Tasikmalaya Nomor 105