TINJAUAN KASUS TERKONFIRMASI POSITIF COVID-19 TERHADAP IKLIM INVESTASI DI INDONESIA: PERAMALAN DAN KORELASI

*(Review of Positive COVID-19 Confirmed Cases on The Investment Climate in Indonesia:
Forecasting and Correlation)*

Kadek Ari Pratiwi Kasuma¹, Yoga Dwi Nugroho²

Badan Pusat Statistik¹

Badan Pusat Statistik²

Jalan Dr. Sutomo No. 6-8, Jakarta Pusat

E-mail: kadek.ari@bps.go.id

ABSTRAK

Perekonomian Indonesia pada tahun 2019 tumbuh sebesar 5,02 persen (BPS, 2019). Perekonomian Indonesia pada mulanya diprediksi akan tumbuh lebih baik pada tahun 2020. Akan tetapi, pada awal 2020 timbul virus COVID-19 yang menyebabkan pandemi. Pandemi COVID-19 memberikan dampak pada aspek sosial, ekonomi, dan keuangan, serta pada iklim investasi. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 di Indonesia dengan menggunakan model ARIMA. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara penambahan kasus terkonfirmasi COVID-19 terhadap iklim investasi di Indonesia, dengan menganalisis korelasi jumlah penambahan kasus terkonfirmasi COVID-19 dengan harga saham penutupan harian Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Data yang digunakan pada penelitian ini mulai dari tanggal 2 Maret 2020 sampai dengan 5 Agustus 2020. Berdasarkan hasil analisis, model ARMA (1,1) ARCH (1) merupakan model yang sesuai digunakan untuk meramalkan data COVID-19. Model ARMA (1,1) dengan pemodelan ragam ARCH (1) lalu digunakan untuk memprediksi jumlah kasus COVID-19 pada tanggal 6 s.d. 10 Agustus 2020. Berdasarkan hasil analisis korelasi Pearson, kedua variabel memiliki korelasi sebesar 0,455. Setelah penerapan kebijakan *new normal*, kegiatan perekonomian di Indonesia mulai tumbuh kembali. Meskipun terdapat penambahan kasus COVID-19, berbagai sentimen positif di masyarakat seperti penemuan vaksin COVID-19 serta berbagai kebijakan stimulus oleh pemerintah menyebabkan penguatan pada iklim investasi Indonesia yang memengaruhi penguatan pada harga saham IHSG.

Kata kunci: COVID-19, IHSG, korelasi, peramalan, ARIMA

ABSTRACT

Indonesia's economic growth is 5,02 percent in 2019. Initially, Indonesian economy predicted to grow better in 2020. However, in early 2020 COVID-19 virus emerged which caused a pandemic. The COVID-19 pandemic has an impact on social, economic, financial aspects, and investment climate. This study aims to predict the addition number of confirmed positive cases COVID-19 in Indonesia using the ARIMA model. This research also aims to identify the correlation between the addition number of confirmed positive cases COVID-19 and the daily closing price of Jakarta Stock Exchange Composite Index (JKSE). Data used in this study from March 2, 2020 to August 5, 2020. Based on the analysis, ARMA (1,1) ARCH (1) model is a suitable model for predicting COVID-19 data. The ARMA(1,1) ARCH (1) then used to predict the addition number of confirmed positive cases on 6 August 2020-10 August 2020. Based on the Pearson's correlation analysis, the two variables have a correlation of 0,455. After the implementation new normal policy, economic activity in Indonesia began to grow again. In spite of the addition number of COVID-19 cases, various positive sentiments in the community such as discovery of the COVID-19 vaccine and various stimulus policies by the government led to a strengthening in Indonesia's investment climate which affected the strengthening of JKSE price.

Keywords: COVID-19, JKSE, correlation, forecasting, ARIMA

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi Indonesia pada periode 2015-2019 menunjukkan kinerja yang baik dengan tren yang terus mengalami peningkatan. Perekonomian Indonesia pada tahun 2019 tumbuh sebesar 5,02 persen (BPS, 2019). Perbaikan pertumbuhan ini didukung oleh kuatnya permintaan domestik yang mendorong stabilnya konsumsi masyarakat dan peningkatan investasi domestik. Perekonomian Indonesia pada mulanya diprediksi akan tumbuh lebih baik pada tahun 2020. Pertumbuhann ekonomi Indonesia pada tahun 2020 diproyeksikan sebesar 5,3 persen dengan besaran PDB nominal diproyeksikan Rp17.464,8 triliun (Republik Indonesia, 2019). Proyeksi ini mempertimbangkan potensi dan risiko baik yang berasal dari eksternal maupun dari dalam negeri. Akan tetapi, pada awal tahun 2020 timbul virus COVID-19 yang menyebar ke seluruh dunia dan menyebabkan pandemi. Menurut WHO, COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan. Virus baru dan penyakit yang disebabkan ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok, bulan Desember 2019. Menurut data yang dirilis resmi oleh satuan tugas penanganan COVID-19 pada tanggal 5 Agustus 2020 jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 di Indonesia adalah sebesar 116.871 pasien, bertambah sebanyak 1.815 pasien.

Gambar 1. Grafik data kasus terkonfirmasi positif COVID-19 di Indonesia (tanggal 2 Maret 2020 – 5 Agustus 2020)

Di Indonesia, kasus pertama COVID-19 resmi diumumkan oleh pemerintah Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020. Penambahan kasus COVID-19 terus bertambah seiring bertambahnya klaster baru penyebaran COVID-19. Sebelum pemberlakuan *new normal*, penambahan kasus di Indonesia kurang dari 1000 pasien per hari. Namun setelah pemberlakuan *new normal* jumlah kasus harian menjadi meningkat. Jumlah penambahan kasus terbanyak terjadi pada tanggal 9 Juli 2020 sejumlah 2.657 pasien. Untuk mengantisipasi penyebaran virus COVID-19, pemerintah Indonesia memberlakukan berbagai kebijakan pada berbagai bidang seperti transportasi, kesehatan, pendidikan, dan ekonomi. Beberapa daerah pun menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus. Penutupan sekolah dan universitas serta pemberlakuan bekerja dari rumah juga diterapkan oleh perusahaan dan instansi pemerintah. Berbagai kebijakan yang diterapkan ini menyebabkan berbagai aktivitas perekonomian menjadi terbatas. Beberapa lapangan usaha mengalami penurunan aktivitas ekonomi seperti jasa penyediaan makan minum, jasa akomodasi, transportasi dan pergudangan. Selain itu, ekspor dan impor barang dan jasa juga mengalami penurunan aktivitas karena adanya penurunan permintaan dan adanya hambatan perjalanan antarwilayah. Menurut BPS (2020) ekspor barang dan jasa serta impor barang dan jasa pada triwulan II-2020 mengalami kontraksi pertumbuhan masing-masing sebesar 11,66 persen dan 16,96 persen dibandingkan triwulan II-2019.

Kondisi tersebut memberikan dampak kepada perekonomian Indonesia khususnya pada iklim investasi. Penetapan kondisi pandemi menyebabkan para investor panik dan menjual sahamnya sehingga terjadi penurunan pada harga saham. Pada awal April 2020 harga saham penutupan harian IHSG mengalami kontraksi pertumbuhan sebesar 16 persen dibandingkan harga penutupan saham pada awal Maret 2020. Haryanto (2020) dengan menggunakan analisis persamaan berganda menemukan bahwa semakin tinggi kasus COVID-19 berdampak pada semakin melemahnya IHSG.

Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 di Indonesia. Peramalan jangka pendek penambahan kasus COVID-19 berguna untuk membuat kebijakan strategis untuk penanggulangan COVID-19 dan percepatan ekonomi nasional. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara penambahan kasus COVID-19 terhadap iklim investasi di Indonesia, dengan menganalisis korelasi jumlah penambahan kasus terkonfirmasi COVID-19 dengan harga saham penutupan harian IHSG.

METODE

Data penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 harian diperoleh dari *website* remis satuan tugas penanganan COVID-19 sedangkan data saham penutupan harian IHSG diperoleh dari *website* Bursa Efek Indonesia. Data yang digunakan pada penelitian ini dari tanggal 2 Maret 2020 sampai dengan 5 Agustus 2020.

Beberapa metode dapat digunakan untuk melakukan peramalan data *time series*, seperti ARIMA, SutteARIMA, ARCH/GARCH, dan lain-lain. Penggunaan model ARIMA dipilih karena telah banyak digunakan untuk meramalkan perkembangan berbagai penyakit seperti malaria (Ahmar, dkk., 2020). Bentuk umum model ARMA (p,q) sebagai berikut (Enders, 2015).

$$Y_t = \mu + \varphi_1 Y_{t-1} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + e_t - \theta_1 e_{t-1} - \dots - \theta_q e_{t-k} \dots (1)$$

dimana:

Y_t = penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 hari ke-t di Indonesia

μ = suatu konstanta

φ_p = parameter autoregresif ke-p

e_t = nilai kesalahan pada saat t

θ_q = parameter *moving average*

e_{t-k} = nilai kesalahan pada saat t-k

Hasil analisis menggunakan metode ARMA menunjukkan bahwa variabel kasus terkonfirmasi positif COVID-19 mengandung unsur heteroskedastisitas. Oleh karena itu digunakan model ARCH/GARCH untuk meramalkan data. Model ARCH(p) dinyatakan sebagai berikut (Enders, 2015).

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p e_{t-p}^2 \dots (2)$$

dimana:

σ_t^2 = nilai ragam residual

α_p = nilai konstanta

e_{t-p}^2 = nilai kuadrat residual yang lalu

Selanjutnya untuk mengidentifikasi hubungan antara penambahan kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dengan iklim investasi di Indonesia, dilakukan analisis korelasi dengan menggunakan korelasi Pearson (Supranto, 2008).

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \dots\dots\dots(3)$$

dimana:

r_{xy} = nilai korelasi

X= harga saham penutupan harian IHSG

Y= penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, model ARMA (1,1) ARCH (1) merupakan model yang sesuai digunakan untuk meramalkan data COVID-19. Pemilihan model terbaik didasarkan *standar error estimate* (SEE) dan nilai rata-rata persentase kesalahan peramalan (MAPE). Model terbaik adalah model yang memiliki nilai SEE dan MAPE terkecil. Model ARMA (1,1) dengan pemodelan ragam ARCH (1) lalu digunakan untuk memprediksi penambahan jumlah kasus COVID-19 pada tanggal 6 s.d 10 Agustus 2020 (Tabel 1). Adapun model adalah sebagai berikut dengan MAPE sebesar 19 persen.

$$Y_t = 278,11 + 0,99 Y_{t-1} + e_t - 0,548e_{t-1}$$

$$\sigma_t^2 = 10823,87 + 0,801e_{t-1}^2$$

Tabel 1. Data aktual dan hasil peramalan penambahan kasus terkonfirmasi positif COVID-19

Tanggal	Data Aktual	ARMA (1,1) ARCH(1)	ARMA(1,2) ARCH(1)	AR(1) ARCH(1)
06/08/2020	1882	1799	1770	1768
07/08/2020	2473	1836	1888	1833
08/08/2020	2277	2123	2446	2405
09/08/2020	1893	2192	2180	2215
10/08/2020	1687	2057	1911	1844
MAPE		19%	22%	29%

Gambar 1 menunjukkan bahwa kasus terkonfirmasi positif COVID-19 akan terus bertambah sampai kurva melandai. Hal ini sejalan dengan data aktual dan hasil peramalan penambahan kasus terkonfirmasi positif COVID-19 yang menunjukkan adanya penambahan kasus setiap harinya. Lebih dari 1500 kasus per hari akan bertambah pada periode tanggal 6-10 Agustus 2020. Menurut Ahmar (2020), salah satu kelemahan peramalan *time series* adalah penggunaan data masa lalu sebagai dasar untuk peramalan data masa depan sehingga peramalan data hanya sesuai untuk 3-5 periode berikutnya.

Jumlah kasus COVID-19 yang terus bertambah akan memberikan dampak pada berbagai aspek sosial, ekonomi, keuangan, dan iklim investasi. Penyebaran COVID-19 yang mudah, cepat, dan luas menciptakan krisis kesehatan, menurunnya kinerja perekonomian, dan memperburuk persepsi pelaku usaha terhadap iklim investasi, serta keyakinan masyarakat terhadap prospek ekonomi kedepan.

Berdasarkan hasil analisis korelasi, kedua variabel yaitu harga saham penutupan harian IHSG dengan penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 memiliki korelasi sebesar 0,455. Hal ini berarti bahwa kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang searah. Hal ini sesuai dengan penelitian Topcu (2020) yang menemukan bahwa dampak negatif COVID-19 terhadap pasar saham negara-negara berkembang secara bertahap mengalami penurunan pada pertengahan April 2020. Gambar 2 menunjukkan bahwa harga saham penutupan harian mengalami pelemahan pada akhir Maret tetapi perlahan mulai mengalami penguatan hingga awal

Agustus. Meskipun pada awal Agustus 2020 harga penutupan IHSG masih dibawah harga penutupan awal Maret 2020.

Penerapan kebijakan *new normal* membuat kegiatan perekonomian di Indonesia mulai tumbuh kembali. Meskipun terdapat penambahan kasus COVID-19, berbagai sentimen positif di masyarakat seperti penemuan vaksin COVID-19 serta berbagai kebijakan stimulus oleh pemerintah menyebabkan penguatan pada iklim investasi Indonesia yang memengaruhi penguatan pada harga saham IHSG.

Gambar 2. Harga saham penutupan harian IHSG (tanggal 2 Maret 2020 – 5 Agustus 2020)

Berdasarkan hasil peramalan dan analisis korelasi, pemerintah dapat menggunakan hasil ini untuk penelitian lebih lanjut dalam rangka penanggulangan pandemi COVID-19 dan tentunya membangun serta menciptakan iklim investasi yang sehat untuk peningkatan ekonomi Indonesia. Adanya sentimen positif masyarakat terhadap penemuan COVID-19 serta berputarnya roda perekonomian kembali dengan dibukanya beberapa pusat aktivitas ekonomi (kantor, kafe, *mall*, pasar) semakin membawa angin segar untuk ekonomi Indonesia dengan tetap mematuhi protokol kesehatan yang ketat.

KESIMPULAN

Model ARMA (1,1) ARCH (1) merupakan model yang sesuai digunakan untuk meramalkan data COVID-19 di Indonesia. Penambahan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dengan harga saham penutupan harian IHSG memiliki korelasi 0,455. Meskipun terdapat penambahan kasus COVID-19, berbagai sentimen positif di masyarakat dan kebijakan stimulus oleh pemerintah menyebabkan penguatan pada iklim investasi Indonesia yang memengaruhi penguatan pada harga saham IHSG.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmar, Ansari Saleh dkk. (2020). SutteARIMA: Short-term forecasting method, a case: Covid-19 and Stock Market in Spain, *Science of Total Environment* 729 (2020)
- Badan Pusat Statistik. (2019). Berita Resmi Statistik: Ekonomi Indonesia Triwulan II 2019 Tumbuh 5,05 Persen. Diakses pada tanggal 5 Agustus 2020 dari www.bps.go.id
- Badan Pusat Statistik. (2020). Berita Resmi Statistik: Ekonomi Indonesia Triwulan II 2020 Turun 5,32 Persen. Diakses pada tanggal 5 Agustus 2020 dari www.bps.go.id

Enders, Walter. (2015). *Applied Econometric Time Series Fourth Edition*. USA: University of Alabama

Haryanto. (2020). Dampak Covid-19 terhadap Pergerakan Nilai Tukar Rupiah dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), *The Indonesian Journal of Development Planning Volume IV* No. 2-Juni 2020

Supranto. J. (2008). *Statistika Teori dan Aplikasi Edisi Ketujuh*. Jakarta: Erlangga

RI (Republik Indonesia).(2019).Buku II Nota Keuangan berserta Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2020.Sekretariat Negara. Jakarta.

Topcu, Mert. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets, *Finance Research Letters*