

ANALISIS PERBANDINGAN MODEL ARIMA DAN ETS DALAM PERAMALAN HARGA INDEKS IDX80 PADA KONDISI PASAR YANG VOLATIL

Vivin, Syasya Qonita Azizah, Wulanova Romadhona
Matematika, Universitas Pertahanan Republik Indonesia
Vivinvv911@gmail.com

ABSTRAK

Volatilitas indeks saham Indonesia menjadi perhatian penting bagi investor, terutama pada indeks IDX80 yang merepresentasikan saham berkapitalisasi besar dan berlikuiditas tinggi. Meskipun demikian, indeks ini menunjukkan kerentanan terhadap gejolak politik, pandemi COVID-19, dan tekanan ekonomi global, yang menimbulkan ketidakpastian harga dan risiko investasi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Error, Trend, Seasonality (ETS) dalam memprediksi harga indeks IDX80 sebagai dasar perumusan strategi investasi berbasis data. Data yang digunakan berupa harga penutupan bulanan IDX80 periode Januari 2019–Desember 2025. Model ARIMA diestimasi melalui identifikasi pola autokorelasi dan pengujian diagnostik residual, sedangkan ETS dibangun dalam kerangka state-space. Kinerja kedua model dibandingkan menggunakan AIC, BIC, RMSE, dan MAE. Hasil analisis menunjukkan bahwa ARIMA(2,0,2) memberikan performa terbaik dengan nilai AIC, BIC, RMSE, dan MAE yang lebih rendah dibandingkan ETS(A,N,N), serta residual yang lebih acak dan stabil. Model ini kemudian digunakan untuk memproyeksikan harga indeks untuk periode 2026–2027, yang menunjukkan kecenderungan pergerakan harga yang relatif stabil meskipun interval ketidakpastian meningkat seiring bertambahnya horizon waktu. Temuan ini mengindikasikan bahwa ARIMA lebih sesuai digunakan untuk peramalan jangka pendek IDX80 dan dapat memberikan masukan strategis bagi investor dalam pengelolaan risiko dan pengambilan keputusan investasi pada kondisi pasar yang volatil.

Kata kunci : *IDX80, ARIMA, ETS, Volatilitas, Time Series Forecasting*

1. PENDAHULUAN

Pasar modal berperan penting dalam ketahanan ekonomi nasional, terutama di negara-negara berkembang. Melalui mekanismenya, pasar modal berfungsi sebagai sarana pengalokasian sumber data ke sektor-sektor yang produktif sehingga mampu mendorong pertumbuhan dan aktivitas perekonomian [1]. Selain itu, kinerja pasar modal sering dijadikan indikator untuk menilai tingkat stabilitas dan pembangunan ekonomi suatu negara, karena mencerminkan kondisi investasi, kepercayaan pelaku ekonomi, serta prospek perekonomian ke depan. Perkembangan pasar modal di Indonesia menunjukan tren yang positif tercermin dari meningkatnya jumlah investor dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), jumlah investor pasar modal di Indonesia meningkat secara konsisten dari tahun 2021 hingga 2024 dengan jumlah total hingga 14,97 juta investor. Penambahan jumlah investor sejalan dengan peningkatan minat masyarakat terhadap investasi di pasar modal. Namun, terdapat beberapa tantangan dalam berinvestasi di pasar modal, terutama kurangnya pengetahuan mengenai keuangan dan risiko dalam investasi [2]. Kondisi tersebut menyebabkan Sebagian investor masih menghadapi kesulitan dalam mengambil Keputusan investasi yang rasional dan berbasis data.

Salah satu instrumen pasar modal yang banyak diminati masyarakat adalah pasar saham [3]. Instrumen ini memberikan peluang imbal hasil yang relatif tinggi dibandingkan dengan instrumen investasi lainnya, meskipun juga memiliki tingkat risiko yang

lebih besar akibat fluktuasi harga saham yang dipengaruhi kondisi ekonomi, sentimen pasar, dan kinerja emiten [4]. Dalam pasar saham Indonesia, IDX80 menjadi salah satu indeks yang ada di Bursa Efek Indonesia (BEI). Indeks ini terdiri dari 80 saham dengan likuiditas tinggi, kapitalisasi pasar besar, serta memiliki fundamental perusahaan yang baik [5]. Meskipun IDX80 terdiri dari saham-saham yang lolos indikator seleksi yang ketat, kenyataannya indeks ini tetap mengalami fluktuasi yang signifikan seiring dinamika pasar. Salah satu peristiwa yang menggambarkan ketidakstabilan IDX80 adalah ketika volume perdagangan IDX80 menyentuh angka terendah pada 22 Januari 2024 sebesar 3,58 miliar lembar karena investor cenderung bersikap *wait and see* akibat ketidakpastian politik menjelang Pemilu. Fenomena tersebut memperlihatkan bahwa sentimen politik merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keputusan investasi pelaku pasar. Berdasarkan *investing.com*, IDX80 cenderung melemah pada tahun pemilu. Pada tahun 2019 indeks menurun dari 144,38 menjadi 141,11 atau turun sebesar 2,26%, sedangkan pada tahun 2024 indeks turun dari 130,94 menjadi 128,89 atau sebesar 1,56%. Jika dirata-ratakan, nilai IDX80 sebelum memasuki tahun pemilu berada pada kisaran 137,66 dan berkurang menjadi 135,00 saat tahun pemilu berlangsung, sehingga tercatat penurunan sebesar 1,93% [6]. Penurunan tersebut memang tidak ekstrem, namun cukup untuk menggambarkan bahwa ketidakpastian politik memiliki pengaruh terhadap dinamika IDX80

meskipun indeks ini terdiri dari saham-saham berkapitalisasi besar dan berlikuiditas tinggi.



Gambar 1. Pergerakan IDX80 berdasarkan harga, volume perdagangan, dan historical volatility (HV)

Lebih lanjut, penurunan ekstrem pada indeks juga terlihat pada Gambar 1, khususnya pada awal tahun 2020 dan awal tahun 2025. Selain dipengaruhi oleh siklus politik, IDX80 terbukti mengalami koreksi tajam ketika pasar menghadapi tekanan global. Pada awal 2020, pasar modal Indonesia terdampak signifikan oleh pandemi COVID-19 yang memicu kepanikan investor, pelemahan nilai tukar rupiah, serta arus keluar modal asing, sehingga indeks saham berkapitalisasi besar ikut terkoreksi meskipun fundamental emitennya belum mengalami perubahan langsung [7]. Pola serupa terjadi kembali pada awal 2025 ketika pasar kembali tertekan akibat meningkatnya sentimen risiko global dan keluarnya modal asing, yang mendorong investor mengalihkan dana dari aset berisiko termasuk saham berlikuiditas tinggi [8]. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun IDX80 berisi saham-saham dengan kapitalisasi besar dan fundamental kuat, indeks tersebut tetap sensitif terhadap gejolak eksternal dan sentimen pasar. Dengan demikian, volatilitas IDX80 merupakan risiko yang tidak dapat diabaikan, sehingga investor membutuhkan pendekatan analisis prediktif yang lebih akurat untuk mengantisipasi perubahan harga dan merumuskan strategi investasi yang tepat. Ketidakpastian return dan risiko menjadi pertimbangan investor dalam mengantisipasi perubahan harga saham IDX80 dalam meminimalkan risiko dan mengoptimalkan potensi keuntungan. Kondisi tersebut menuntut para investor untuk mampu mengantisipasi perubahan harga secara lebih akurat melalui proses analisis dan prediksi yang tepat. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam memprediksi pergerakan harga saham adalah analisis deret waktu (*time series forecasting*), yang memungkinkan investor memperoleh gambaran prospektif mengenai tren harga di masa depan berdasarkan data historis.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menggunakan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dalam memprediksi indeks saham. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa model ARIMA mampu meningkatkan kinerja portofolio pada Jakarta Islamic Index (JII) [9]. Penelitian lain menemukan bahwa ARIMA mampu memprediksi harga indeks Bombay Stock Exchange (BSE) dan

National Stock Exchange (NSE) dengan akurasi yang baik menggunakan data penutupan harian [10]. Penelitian serupa juga menggunakan ARIMA pada data harga penutupan commodity index untuk memprediksi harga indeks berbasis deret waktu [11]. Selain itu, sebuah studi melaporkan bahwa ARIMA memiliki performa prediksi yang kompetitif dibandingkan beberapa model *Error, Trend, Seasonality* (ETS), terutama dalam horizon jangka pendek [12], sementara penelitian lain menjelaskan keberhasilan ARIMA dalam memprediksi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dalam jangka waktu sepuluh minggu [13].

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, model ARIMA terbukti efektif digunakan dalam memprediksi harga maupun return indeks saham dan komoditas. Namun, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada indeks JII, IHSG, serta indeks internasional seperti BSE, NSE, dan Shanghai Stock Exchange, bahkan ada yang menggunakan commodity index alih-alih indeks saham. Belum ditemukan penelitian yang secara khusus menerapkan ARIMA untuk memprediksi harga saham pada indeks IDX80, padahal indeks ini terdiri dari saham-saham berkapitalisasi besar dan berlikuiditas tinggi yang merepresentasikan dinamika pasar Indonesia secara luas serta menjadi salah satu acuan bagi investor dalam melihat pergerakan pasar. Kekosongan penelitian ini menunjukkan adanya urgensi untuk melakukan kajian prediksi harga saham pada indeks IDX80 dengan menggunakan pendekatan *time series*. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada pemodelan dan prediksi harga saham indeks IDX80 menggunakan pendekatan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) berbasis dan historis. Proses penelitian dilakukan melalui analisis karakteristik data, pengujian stasioneritas, penentuan orde model ARIMA yang optimal serta evaluasi kinerja model berdasarkan Tingkat akurasi prediksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaranprospektif mengenai pergerakan harga IDX80 serta menjadi referensi empiris bagi investor dalam mengambil keputusan investasi yang lebih rasional dan berbasis data, khususnya dalam kondisi pasar yang volatil.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pasar Modal dan Indeks Saham

Pasar modal memiliki peran yang signifikan dalam perekonomian nasional karena menggambarkan stabilitas serta perkembangan ekonomi suatu negara [1]. Pergerakan indeks saham sering dijadikan indikator utama untuk menilai kondisi pasar secara keseluruhan, karena indeks merepresentasikan kinerja gabungan saham-saham yang tercatat di bursa. Indeks saham seperti IHSG JII dan IDX80 digunakan sebagai referensi investor dalam menilai kondisi pasar [14]. IDX80 sebagai salah satu indeks utama di Bursa Efek Indonesia mempunyai peran penting dalam menggambarkan kondisi pasar saham domestik. IDX80 yang terdiri dari saham yang berkapasitas besar

dan memiliki likuiditas tinggi sehingga dijadikan sebagai acuan [6]. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa indeks dengan basis saham berlikuiditas tinggi cenderung lebih stabil dibandingkan indeks yang mencakup saham berkapitalisasi kecil, namun tetap responsif terhadap perubahan kondisi makroekonomi dan sentimen pasar.

2.2. Faktor Politik dan Global terhadap Volatilitas

Penelitian menunjukkan bahwa politik berpengaruh dalam penurunan indeks saham contohnya pemilu [15]. Pada studi terbaru menyatakan bahwa pengumuman kandidat presiden dapat memicu reaksi yang berbeda-beda di berbagai sektor [16]. Selain itu faktor global seperti pandemi COVID-19 dan arus modal asing terbukti dapat meningkatkan volatilitas [7]. Krisis global menyebabkan peningkatan ketidakpastian ekonomi, penurunan aktivitas investasi, serta fluktuasi arus modal internasional yang berdampak langsung pada pasar saham negara berkembang. Hal ini menunjukan meskipun IDX80 terdiri dari saham dengan fundamental kuat, indeks tetap sensitif terhadap sentiment politik dan gejolak eksternal, sehingga analisis dan prediksi pergerakannya menjadi penting bagi investor dan pembuat kebijakan. Penelitian terdahulu juga menegaskan bahwa pasar saham di negara berkembang cenderung lebih rentan terhadap shock eksternal dibandingkan pasar negara maju, karena ketergantungan pada aliran modal asing dan kondisi ekonomi global.

2.3. Volatilitas Indeks Saham

Volatilitas merupakan ukuran resiko yang penting dalam pasar modal. Semakin tinggi volatilitas, semakin besar ketidakpastian dan risiko yang dihadapi investor. Salah satu ukuran volatilitas yang umum digunakan adalah Historical Volatility (HV), yang dapat dihitung menggunakan standar deviasi log-return harian [17]:

$$HV = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{T=1}^N (R_T - \bar{R})^2} \quad (1)$$

dengan N jumlah data pengembalian, T indeks waktu $R_T = \ln\left(\frac{P_T}{P_{T-1}}\right)$ merupakan log return harian ke T . Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa volatilitas indeks saham cenderung meningkat pada periode krisis ekonomi, ketidakpastian politik, dan guncangan global. Oleh karena itu, pemahaman terhadap volatilitas menjadi kunci dalam merumuskan strategi investasi yang tepat.

2.4. Metode Prediksi Time Series

Model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) merupakan salah satu metode time

series yang banyak digunakan dalam memprediksi indeks saham [18]. Bentuk umum ARIMA (P, D, Q) yaitu:

$$\phi(B)(1-B)^D y_T = \theta(B)\varepsilon_T \quad (2)$$

dengan $\phi(B)$ polynomial auto regresi, $\theta(B)$ rata-rata pergerakan polynomial dan ε_T white noise. Berbagai penelitian terdahulu telah mengaplikasikan ARIMA untuk peramalan indeks saham dan menunjukkan hasil yang cukup akurat, khususnya untuk horizon jangka pendek. Studi terbaru membandingkan ARIMA dengan LSTM dan GARCH, yang menunjukan ARIMA kompetitif dalam horizon jangka pendek [19], [20]. Temuan ini memperkuat relevansi penggunaan ARIMA sebagai model pembandingan dalam penelitian ini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan membandingkan performa model ARIMA dan ETS dalam memprediksi harga indeks IDX80. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari BEI dalam bentuk data bulanan untuk periode Januari 2019 hingga Desember 2025. Rentang waktu tersebut dipilih karena mencakup dinamika pasar yang dipengaruhi oleh pandemi COVID-19, siklus politik, serta tekanan ekonomi global, sehingga relevan untuk analisis tren jangka menengah. Variabel penelitian yang dinotasikan sebagai Y adalah deret waktu harga penutupan bulanan IDX80 yang diamati secara berurutan pada setiap periode t .

3.1. Pemodelan ARIMA

Prosedur ARIMA dimulai dengan mengidentifikasi model melalui pemeriksaan Autocorrelation Function (ACF) dan Partial Autocorrelation Function (PACF) untuk menentukan orde optimal (p, d, q). Parameter model diestimasi menggunakan Maximum Likelihood Estimation (MLE). Kecukupan model diverifikasi melalui diagnostic residual, khususnya *Ljung-Box test*, untuk memastikan residual tidak berkorelasi dan mengikuti proses white noise:

$$E[\varepsilon_t] = 0 \quad (3)$$

$$Var(\varepsilon_t) = \sigma^2 \quad (4)$$

$$Cov(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-k}) = 0 \quad (5)$$

Jika model ARIMA lolos uji diagnostik tersebut, maka model dianggap layak digunakan untuk peramalan. Selanjutnya dilakukan peramalan harga IDX80 untuk horizon dua tahun ke depan yaitu 2026-2027, disertai interval prediksi 95%, yang bertujuan untuk menggambarkan tingkat ketidakpastian hasil ramalan.

3.2. Pemodelan ETS

Pemodelan ETS dilakukan dengan membangun model berdasarkan kombinasi error (E), trend (T), dan seasonal (S) yang paling sesuai dengan karakteristik data IDX80. Model ETS mempertimbangkan apakah masing-masing komponen bersifat aditif atau multiplikatif, sehingga menghasilkan berbagai kemungkinan spesifikasi model. Parameter diestimasi dalam kerangka state-space maximum likelihood, sehingga level dan trend dapat diperbarui secara dinamis dari waktu ke waktu. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam menangkap perubahan struktural dan pola musiman yang mungkin terjadi pada data indeks saham. Model ETS yang memiliki nilai kriteria informasi terbaik dipilih sebagai model final, kemudian digunakan untuk menghasilkan prediksi untuk periode yang sama yaitu 2026-2027 dengan interval prediksi 95%, sehingga hasil peramalan dapat dibandingkan secara langsung dengan model ARIMA.

3.3. Evaluasi dan Perbandingan Model

Untuk menentukan model peramalan terbaik, dilakukan evaluasi dan perbandingan kinerja antara model ARIMA dan ETS menggunakan beberapa indikator statistik. Kedua model dibandingkan dengan menggunakan matrik evaluasi yaitu *Akaike Information Criterion* (AIC), *Bayesian Information Criterion* (BIC), *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). AIC dan BIC digunakan untuk menilai keseimbangan antara kecocokan model dan kompleksitas parameter, sedangkan RMSE, MAE, dan MAPE digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan peramalan secara kuantitatif. Model dengan nilai error terkecil dan residual yang acak akan dianggap sebagai model terbaik dalam memprediksi harga indeks IDX80. Seluruh Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak R dengan bantuan *forecast package*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

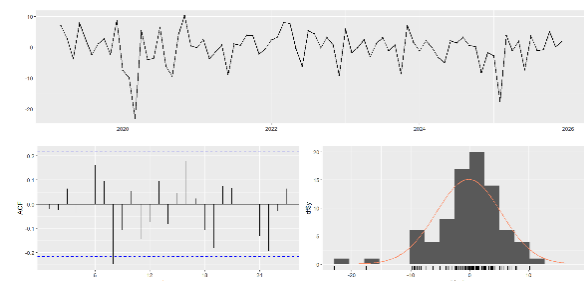


Gambar 2. Plot Tren Harga IDX80 per Bulan selama 2019-2025

Gambar 2 merupakan plot tren harga IDX80 tiap bulan dari tahun 2019-2025. Plot tersebut menunjukkan fluktuasi yang cukup tinggi. Pada tahun 2020 harga IDX80 menurun sangat tajam. Hal ini bisa terjadi karena 2020 adalah saat dimana COVID-19 mulai merajalela di Indonesia dan meminimalisir beberapa kontak fisik sehingga bisa menyebabkan

nilai tukar uang rupiah yang menjadi sangat meningkat, inflasi, dan berkurangnya volume transaksi yang dapat mempengaruhi penurunan harga saham pada saat pandemi [21]. Setelah terjadi penurunan tajam di tahun 2020, harga IDX80 kembali naik secara bertahap hingga pada puncaknya di tahun 2022. Dari tahun 2022 cenderung stabil sampai pertengahan tahun 2024 dan mulai menurun lagi sampai awal tahun 2025. Memasuki tahun 2025, harga IDX80 kembali naik hingga akhir tahun 2025.

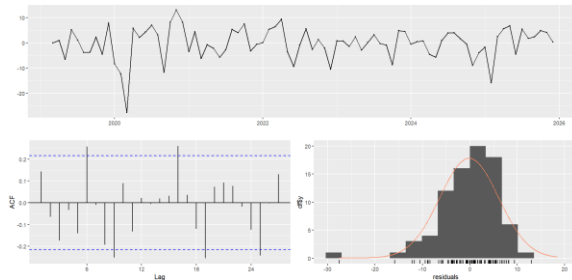
Pola pada Gambar 1 tersebut menunjukkan pergerakan yang fluktuatif sehingga tidak terlihat pola musiman yang jelas dan data sangat berubah dari waktu ke waktu. Untuk menganalisis pemodelan pada data IDX80 ini, diperlukan adanya transformasi atau diferensiasi untuk mencapai stasioneritas terlebih dahulu [22]. Model ARIMA dan ETS dapat menangkap variasi dari data yang selalu berubah, sehingga dapat melihat bagaimana performa tiap model terhadap data IDX80.



Gambar 3. Hasil Residual Model Arima

Pemodelan ARIMA yang dihasilkan adalah ARIMA (2,0,2). Hal ini berarti model ARIMA menggunakan dua nilai lag melalui komponen *autoregressive* ($AR=2$) dan dua error melalui komponen *moving average* ($MA=2$) serta tanpa melakukan diferensiasi ($D=0$) karena pada data dianggap sudah stasioner. Model ARIMA (2,0,2) ini dapat menangkap perubahan pada data IDX80 dalam waktu dekat sehingga tidak perlu dilakukan diferensiasi untuk menghilangkan tren [23].

Plot residual terhadap waktu pada Gambar 3 menunjukkan bahwa tidak ada pola tren atau musiman yang tersisa pada residual. Ditunjukkan dengan plot yang berfluktuasi di sekitar nilai nol meskipun pada tahun 2020 dan 2024 terdapat residual yang ekstrem dan tidak ditangkap oleh model. Pada plot ACF residual menghasilkan tidak adanya autokorelasi yang signifikan pada residual. Ditunjukkan pada semua lag residual berada di dalam batas signifikansi dan bersifat acak sehingga model ARIMA (2,0,2) ini sudah cukup baik dalam menangkap autokorelasi. Histogram residual pada Gambar 3 menunjukkan bahwa asumsi normalitas residual sudah cukup terpenuhi meskipun tidak begitu sempurna karena ada sedikit *skewness* pada sisi kiri, namun model ARIMA (2,0,2) masih bisa diterima. Secara keseluruhan, model ARIMA (2,0,2) sudah cukup baik dalam memodelkan data IDX80.



Gambar 4. Hasil residual Model ETS

Gambar 4 merupakan hasil dari model ETS (A,N,N). Plot residual pada Gambar 4 terlihat bahwa grafik berfluktuasi secara acak di sekitar nilai nol tanpa pola yang jelas menandakan bahwa model sudah cukup baik dalam memodelkan dinamika sistem dan menyisakan noise [24]. Selain itu, tidak adanya struktur deterministik lain yang tersisa sehingga model ETS ini dianggap telah menangkap pola utama dalam data IDX80.

Plot ACF residual menunjukkan tidak adanya autokolerasi kuat tersisa pada residual yang ditunjukkan dengan sebagian besar lag berada dalam batas signifikansi meskipun hanya satu atau dua lag yang sedikit melewati batas. Struktur ketergantungan serial juga telah berhasil ditangkap oleh model ETS (A,N,N) sehingga model sudah efisien secara statistik untuk pemodelan time series [25]. Histogram residual pada Gambar 4 juga menunjukkan kurva densitasnya yang berbentuk seperti loncek, mengindikasikan bahwa asumsi normal cukup terpenuhi meskipun terdapat sedikit *skewness* ke arah kanan dan beberapa nilai ekstrem.

Hasil residual dari kedua model yaitu ARIMA dan ETS keduanya menunjukkan pola yang mendekati *white noise*, namun memiliki karakteristik yang sedikit berbeda. Model ETS memiliki amplitudo error relatif lebih besar dan terdapat beberapa outlier sehingga model ARIMA dianggap lebih baik daripada model ETS. Selain itu, histogram residual ETS menunjukkan adanya variabilitas error yang sedikit lebih tinggi daripada ARIMA. Secara keseluruhan, model ARIMA lebih stabil dan lebih kecil variansnya dibanding ETS, sehingga ARIMA lebih efektif dalam menangkap pola jangka pendek pada data harga saham IDX80 [26].

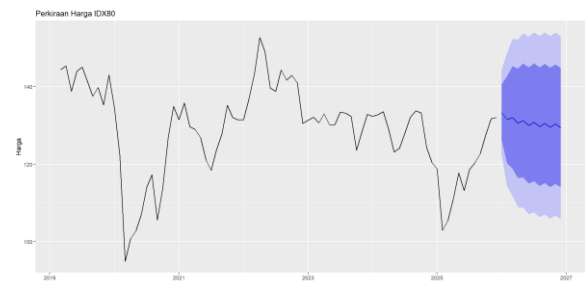
Tabel 1. Perbandingan Model ARIMA dan ETS

Model	AIC	BIC	RMSE	MAE
ARIMA (2,0,2)	526.76	541.21	5.5	3.97
ETS (A,N,N)	665.75	672.97	6.17	4.54

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa dari berbagai uji model ARIMA (2,0,2) menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan ETS (A,N,N). ARIMA menghasilkan nilai AIC = 526.76 dan BIC = 541.21, yang lebih rendah daripada ETS dengan AIC = 665.76 dan BIC = 672.98. Nilai yang lebih rendah ini berarti ARIMA lebih efisien karena mampu memberikan keseimbangan terbai antara kompleksitas model dan

kemampuan menginterpretasikan data IDX80 [27]. ARIMA juga menunjukkan hasil yang lebih baik dalam hal akurasi prediksi dengan RMSE = 5.50 dan MAE = 3.97, dibandingkan ETS yang memiliki RMSE = 6.17 dan MAE = 4.54. Hal ini berarti ARIMA memberikan hasil error prediksi yang lebih kecil sehingga lebih cocok digunakan untuk perkiraan harga IDX80.

Dari hasil perbandingan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa model ARIMA (2,0,2) lebih baik dari segi AIC, BIC, RMSE, dan MAE. Model ARIMA terbukti lebih efisien dan tidak overfitting, serta kemampuan estimasi yang lebih akurat dibandingkan model ETS (A,N,N) karena ARIMA memiliki nilai kriteria yang lebih kecil dan error prediksinya yang lebih rendah. Hasil ini linear dengan literatur yang menunjukkan bahwa model ARIMA umumnya lebih unggul dalam menangkap perubahan autokolerasi jangka pendek terutama pada data harga saham, sedangkan ETS biasanya lebih cocok untuk pola level yang stabil tanpa ketergantungan waktu yang kuat [24].



Gambar 5. Perkiraan Harga Saham IDX80

Gambar 5 merupakan perkiraan harga saham IDX80 sampai tahun 2027 untuk tiap bulannya. Perkiraan tersebut dihasilkan dari model ARIMA (2,0,2) sebagai model terbaik. Grafik perkiraan menunjukkan bahwa harga IDX80 diperkirakan relatif stabil dalam periode tahun 2026 hingga 2027 tanpa perubahan tren yang tajam yang ditunjukkan pada garis biru tebal yang cenderung stabil. Sifat stabil ini sesuai dengan karakter model ARIMA yang menangkap autokolerasi jangka pendek tanpa memaksakan tren.

Warna biru bayangan yang ada di sekitar garis biru tebal menunjukkan interval prediksi 80% dan 95% yang melebar seiring bertambahnya horizon waktu. Hal ini merupakan karakteristik dari model ARIMA karena total ketidakpastian semakin besar ketika periode prediksi semakin jauh ke depan. Prediksi ini dapat dikatakan stabil dan dapat dipercaya untuk mengambil keputusan jangka pendek dilihat dari volatilitas historis yang sudah terekam dengan baik oleh model. Hasil perkiraan menggunakan ARIMA dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan portofolio, penentuan timing investasi, atau antisipasi risiko pasar. Interval prediksi yang luas juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan ekonomi, sehingga para investor dapat mengombinasikan hasil

peramalan kuantitatif dengan analisis kondisi ekonomi saat ini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Model ARIMA (2,0,2) dan ETS (A,N,N) telah berhasil di modelkan dalam memperkirakan harga saham IDX80 pada periode tahun 2026 hingga 2027 yang menunjukkan fluktuasi sangat kuat pada tahun 2019-2025. Keduanya dimodelkan pada data IDX80 dan model ARIMA (2,0,2) terbukti menjadi model yang paling akurat dan efisien dibandingkan model ETS (A,N,N) meskipun keduanya memiliki residual yang agak mirip. Dari nilai AIC, BIC, RMSE, dan MAE, model ARIMA memiliki nilai yang lebih rendah serta residual yang lebih acak dan stabil. Dari hasil perbandingan tersebut, model ARIMA (2,0,2) digunakan untuk memperkirakan harga saham di tahun 2026 hingga 2027 tiap bulannya. Dari hasil perkiraan menunjukkan pergerakan harga saham yang relatif stabil dalam jangka waktu menengah, namun interval ketidakpastian dapat melebar seiring waktu. Hasil ini dapat membantu para investor dan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan risiko dalam pasar modal. Selain itu, perkiraan ini akan lebih menarik jika bisa menganalisis beberapa faktor yang kemungkinan dapat mempengaruhi laju harga saham IDX80 kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Fathori, "Peran pasar modal dalam pembangunan ekonomi: Studi kasus tentang kontribusi pasar saham terhadap pertumbuhan ekonomi di negara berkembang," *Currency: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, vol. 2, no. 1, pp. 233–242, Oct. 2023, doi: 10.32806/ccy.v2i1.240.
- [2] J. Fadika and Y. A. Indra, "Peran pasar modal dalam meningkatkan minat investasi pada generasi muda di era digital," *Journal of Management and Innovation Entrepreneurship (JMIE)*, vol. 2, no. 1, pp. 1700–1712, Oct. 2024, doi: 10.70248/jmie.v2i1.1430.
- [3] Y. A. Futri, R. Romadoni, Y. M. R. Wardhani, A. R. Hidayat, A. N. Baiti, and M. G. A. Adha, "Analisis instrumen pasar modal terhadap pilihan berinvestasi masyarakat generasi Z: Melalui studi literatur," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Akuntansi*, vol. 2, no. 3, pp. 38–49, May 2025, doi: 10.69714/bpt9m607.
- [4] I. W. A. Wiyasa, M. Akob, and L. O. Sumail, "Akankah sentimen pasar menghasilkan keputusan investasi yang tepat?," *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, vol. 15, no. 2, pp. 245–257, Apr. 2024, doi: 10.33059/jseb.v15i2.9039.
- [5] F. M. Puspitasari, M. Magdalena, and R. Wijayanti, "Analisis perbandingan kinerja portofolio optimal pada saham Jakarta Islamic Index 70 dan indeks IDX80," *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Humaniora*, vol. 11, no. 1, pp. 24–33, Jan. 2024, doi: 10.33795/jabh.v11i1.6545.
- [6] F. R. E. Riani and Febriyanto, "Reaksi pasar modal sebelum dan sesudah Pemilu 2024 di Indonesia (Studi kasus pada indeks IDX80)," *Fidusia*, vol. 8, no. 2, pp. 162–172, 2025.
- [7] S. I. Prayogo and I. M. Sakti, "Pengaruh COVID-19, faktor fundamental ekonomi, dan indeks saham acuan Amerika Serikat terhadap indeks harga saham gabungan (IHSG) selama pandemi COVID-19," *Benefit: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 9, no. 1, pp. 14–38, May 2024, doi: 10.23917/benefit.v9i1.2050.
- [8] S. Yanto and P. I. Sari, "Pengaruh kebijakan price limit terhadap volatilitas harga saham dan minat investasi asing di Bursa Efek Indonesia," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Kewirausahaan*, vol. 5, no. 2, pp. 1–10, Sep. 2025, doi: 10.71277/dx8ybv06.
- [9] S. C. Millantika, "Portfolio optimization by considering return predictions using the ARIMA method on Jakarta Islamic Index sharia stocks," *International Journal of Quantitative Research and Modeling*, vol. 6, no. 2, pp. 248–254, 2025.
- [10] M. Dadhich, M. S. Pahwa, V. Jain, and R. Doshi, "Predictive models for stock market index using stochastic time series ARIMA modeling in emerging economy," in *Proc. Int. Conf.*, 2021, pp. 281–290, doi: 10.1007/978-981-16-0942-8_26.
- [11] B. Dhyani, A. Jain, M. Kumar, and A. Barthwal, "Analysis and prediction of closing price of commodity index using autoregressive integrated moving averages (ARIMA) model," in *Proc. AIP Conf.*, 2022, p. 020015, doi: 10.1063/5.0103749.
- [12] M. Shen, "Application of ARIMA and ETS model in fund index prediction," in *Proc. IEEE 2nd Int. Conf. Mobile Networks and Wireless Communications (ICMNWC)*, Dec. 2022, pp. 1–4, doi: 10.1109/ICMNWC56175.2022.10031961.
- [13] A. Gempati, F. A. R. Fradani, R. M. Ibrahim, T. K. Astuti, and Y. R. Prasetyo, "Peramalan data IHSG 2021–2025 di Indonesia dengan time series modeling autoregressive integrated moving average (ARIMA)," *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, vol. 3, no. 5, pp. 225–234, May 2025, doi: 10.61722/jiem.v3i5.4650.
- [14] H. A. Tamba and W. Kurniasari, "The reaction of Indonesian capital market to political event: The announcement of Indonesian presidential election 2024 (in the financials, basic materials, and technology sectors listed on Indonesia Stock Exchange)," *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, vol. 32, no. 1, pp. 150–155, Aug. 2024.
- [15] A. Rochimah and I. Yuliana, "Eleven sectors' reaction to the political event 2023: Evidence from Indonesia Stock Exchange," *Journal of Accounting and Investment*, vol. 25, no. 2, pp.

- 526–550, May 2024, doi: 10.18196/jai.v25i2.21000.
- [16] L. C. Emily and R. Lestari, “Threshold dynamics of investor overconfidence and trading activity: Evidence from Indonesia's stock market,” *Jurnal Locus: Penelitian & Pengabdian*, vol. 4, no. 9, pp. 9729–9738, Sep. 2025.
- [17] A. A. Ibrahim, B. N. Saeed, and M. A. Fadil, “Forecasting stock prices with an integrated approach combining ARIMA and machine learning techniques ARIMAML,” *Journal of Computer and Communications*, vol. 11, pp. 58–70, Aug. 2023, doi: 10.4236/jcc.2023.118005.
- [18] D. Soumith and M. Sravani, “Forecasting equity prices using ARIMA and GARCH models: A comparative study,” *International Journal of Research Publication and Reviews*, vol. 6, no. 6, pp. 7056–7062, Jun. 2025, doi: 10.55248/gengpi.6.0625.2243.
- [19] Z. Raissa, “A comparative analysis of financial performance forecasting models: ARIMA, ARIMA-GARCH & LSTM in Indonesian banking stocks,” *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi (JMBI UNSRAT)*, vol. 12, no. 1, pp. 328–340, Jan.–Apr. 2025.
- [20] S. S. Sebo and M. Nafi, “Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar, Suku Bunga, Dan Volume Transaksi Terhadap Harga Saham Perusahaan Pada Kondisi Pandemi Covid-19,” *Jurnal Akuntansi Dan Perpajakan*, vol. 6, no. 2, pp. 113–126, 2021.
- [21] G. Janbabaee *et al.*, “Forecasting the incidence of breast, colorectal and bladder cancers in north of Iran using time series models; Comparing Bayesian, ARIMA and Bootstrap Approaches,” *Asian Pacific Journal of Environment and Cancer*, vol. 4, no. 1, pp. 3–7, 2021.
- [22] A. L. Schaffer, T. A. Dobbins, and S.-A. Pearson, “Interrupted time series analysis using autoregressive integrated moving average (ARIMA) models: a guide for evaluating large-scale health interventions,” *BMC Med Res Methodol*, vol. 21, no. 1, p. 58, 2021.
- [23] A. Panagiotelis, G. Athanasopoulos, P. Gamakumara, and R. J. Hyndman, “Forecast reconciliation: A geometric view with new insights on bias correction,” *Int J Forecast*, vol. 37, no. 1, pp. 343–359, 2021.
- [24] H. Hassani, L. M. Mashhad, M. Royer-Carenzi, M. R. Yeganegi, and N. Komendantova, “White Noise and Its Misapplications: Impacts on Time Series Model Adequacy and Forecasting,” *Forecasting*, vol. 7, no. 1, p. 8, 2025.
- [25] L. Luo, “Statistical model validation through white noise hypothesis testing in regression analysis and ARIMA models,” *Theoretical and Natural Science*, vol. 42, no. 1, pp. 227–232, 2024.
- [26] X. Zhang and W. Cao, “Research on Time Series Forecasting Method Based on Autoregressive Integrated Moving Average Model with Zonotopic Kalman Filter,” *Sustainability (2071-1050)*, vol. 17, no. 7, 2025.
- [27] X. Wang, Y. Kang, R. J. Hyndman, and F. Li, “Distributed ARIMA models for ultra-long time series,” *Int J Forecast*, vol. 39, no. 3, pp. 1163–1184, 2023.