

ABSTRAK

Minyak mentah memiliki peran penting dalam perekonomian global dan menjadi salah satu komoditas utama dalam pasar keuangan. Harga minyak mentah, khususnya jenis *West Texas Intermediate* (WTI), sering mengalami fluktuasi akibat berbagai faktor seperti kondisi geopolitik, pasokan, serta permintaan global. Oleh karena itu, peramalan harga minyak mentah menjadi krusial untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dalam sektor energi dan ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa model *Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average* (ARFIMA) dengan efek *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) dan *Exponential GARCH* (EGARCH) dalam meramalkan harga minyak mentah WTI. Berdasarkan hasil analisis, data harga minyak mentah WTI menunjukkan karakteristik long memory, yang ditandai dengan perlambatan penurunan pada plot *Autocorrelation Function* (ACF) dan nilai parameter *differencing* (d) sebesar 1,069428. Oleh karena itu, model ARFIMA dipilih untuk menangani sifat long memory dalam data tersebut. Selain itu, hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan adanya volatilitas yang tidak konstan, sehingga model GARCH dan EGARCH diterapkan untuk menangani perubahan variansi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga minyak mentah WTI dari 2 Januari 2021 hingga 15 Oktober 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARFIMA(1, d ,1)-EGARCH(1,1) merupakan model terbaik dibandingkan ARFIMA-GARCH berdasarkan nilai MAPE. Model ini mampu menangkap pola fluktuasi harga minyak mentah dengan lebih baik dan menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 7,93%, yang berada dalam kategori peramalan sangat baik ($\text{MAPE} \leq 10\%$). Model ARFIMA-EGARCH terbukti lebih unggul dalam menangani volatilitas harga minyak mentah WTI dibandingkan ARFIMA-GARCH.

Kata Kunci: Minyak Mentah WTI, ARFIMA, GARCH, EGARCH, Long Memory, MAPE, Peramalan