

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Penerapan Model ARFIMA dengan Efek GARCH untuk Prediksi Harga Minyak Goreng Curah di Kota Semarang”**. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Drs. Tarno, M.Si., selaku Ketua Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro sekaligus sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktu yang diberikan kepada penulis dalam menyusun Tugas Akhir.
2. Ibu Puspita Kartikasari, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, arahan, serta waktu yang diberikan kepada penulis dalam menyusun Tugas Akhir.
3. Bapak dan Ibu dosen Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca akan menjadi masukan demi perbaikan ke depannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 25 September 2024

Penulis

ABSTRAK

ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) merupakan metode peramalan yang efektif digunakan untuk data yang tidak stasioner dan autokorelasi turun secara cepat. Ada beberapa data yang tidak stasioner dan autokorelasi turun secara lambat yang menunjukkan terdapat efek *long memory*. ARFIMA (*Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average*) merupakan metode pengembangan dari ARIMA, di mana nilai diferensi yang bersifat non integer sehingga dapat mengatasi efek *long memory* yang tidak dapat diatasi dengan metode ARIMA. Data penelitian yang digunakan merupakan data harga minyak goreng curah periode mingguan di Kota Semarang periode minggu ketiga Februari 2016 sampai minggu kedua Maret 2024, di mana data *in sample* mengandung efek *long memory* dan heteroskedastisitas. Metode ARFIMA dengan efek GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*) dapat digunakan untuk analisis runtun waktu data yang mengandung efek *long memory* dan mengatasi heteroskedastisitas. Hasil dari analisis disimpulkan bahwa model ARFIMA(1,d,0)-GARCH(1,0) dengan nilai d sebesar 0,6393253 merupakan model terbaik. Model yang terbaik yang telah terpilih memiliki nilai AIC sebesar -22,478 dan MAPE sebesar 17,1377% yang memiliki arti peramalan baik.

Kata Kunci: Peramalan, *long memory*, ARFIMA, GARCH