

PERAMALAN HARGA MINYAK MENTAH DUNIA (*CRUDE OIL*) DENGAN METODE *AVERAGE BASED FUZZY TIME SERIES MARKOV CHAIN*

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Mila Yusi Amelia
NIM : 02211008
Dosen Pembimbing Utama : Kartika Nugraheni, S.Si., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Aditya Putra Pratama, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Aktivitas perekonomian di Indonesia masih bergantung pada ekspor dan impor sumber daya alam, termasuk minyak mentah (*crude oil*). *Crude oil* digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan Bahan Bakar Minyak (BBM). Dalam memenuhi kebutuhan domestik, Indonesia masih mengandalkan impor *crude oil*. Ketergantungan ini membuat Indonesia rentan terhadap fluktuasi harga *crude oil*. Ketidakstabilan harga *crude oil* dapat secara langsung mempengaruhi harga BBM di dalam negeri, yang kemudian berdampak pada sektor transportasi, industri, dan aktivitas sehari-hari masyarakat. Oleh sebab itu, diperlukan peramalan harga *crude oil* dengan metode yang efektif agar dapat mengantisipasi perubahan harga BBM di dalam negeri. Metode *Average Based Fuzzy Time Series Markov Chain* merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini. Metode tersebut dipilih karena penentuan panjang interval yang efektif membuat *Fuzzy Logical Relationship* yang terbentuk lebih tepat, dengan menggunakan matriks probabilitas transisi sehingga diperoleh hasil akurasi MAPE yang lebih baik. *Dataset* dalam penelitian ini menggunakan data harga *crude oil* dari 3 Januari 2022 hingga 30 Agustus 2024 yang dibagi menjadi data *training* dan *testing* dengan proporsi presentase masing-masing sebesar 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10%. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hasil peramalan harga *crude oil* dengan menerapkan metode *Average Based Fuzzy Time Series Markov Chain*. Berdasarkan hasil MAPE, diperoleh akurasi peramalan dengan proporsi data *training* dan *testing* 70%:30% adalah 0.83%, 80%:20% sebesar 0.94%, serta 90% : 10% sebanyak 0.78%. Tingkat akurasi peramalan terbaik yaitu dengan data *training* 90% dan *testing* 10% yang digunakan sebagai peramalan harga *crude oil* periode selanjutnya. Hasil tingkat akurasi peramalan yang dihitung memiliki kategori sangat baik, sehingga metode *average based fuzzy time series markov chain* dapat digunakan sebagai alternatif untuk memprediksi harga *crude oil*.

Kata kunci : Peramalan, Harga Minyak Mentah Dunia, *Average Based Fuzzy Time Series Markov Chain*, MAPE