

PEMODELAN LAJU PERUBAHAN HARGA EMAS DI  
INDONESIA DENGAN MODEL *MARKOV SWITCHING*  
*AUTOREGRESSIVE* (MSAR)

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :

TRIANNA SYIFA DEWI

1810431005



DOSEN PEMBIMBING :

1. YUDIANTRI ASDI, M.Sc
2. Dr. DODI DEVIANTO

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023

## ABSTRAK

Emas adalah logam mulia yang sering dijadikan sebagai alat investasi. Di Indonesia, harga emas terbukti menaik setiap tahunnya. Harga emas memiliki fluktuasi yang tinggi, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan struktur pada data. Data harga emas merupakan data runtun waktu. Pada data runtun waktu, data yang digunakan harus stasioner terhadap rata-rata dan ragam. Untuk menjamin kestasioneran data, data harga emas diubah menjadi data laju perubahan harga emas. Model *Markov Switching Autoregressive* (MSAR) merupakan model runtun waktu yang mampu menjelaskan perubahan struktur pada data. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan ditentukan model terbaik untuk data laju perubahan harga emas di Indonesia, besar peluang bertahan dan berpindahnya suatu *state*, serta besarnya dugaan durasi masing-masing *state* menggunakan metode MSAR. Pada data laju perubahan harga emas di Indonesia, dimisalkan terdapat dua *state*, yaitu *state* penurunan dan peningkatan. Diperoleh bahwa model terbaik adalah model MS(2)AR(2) dengan peluang bertahan pada *state* penurunan adalah 0.128264, peluang bertahan pada *state* peningkatan adalah 0.958966, peluang transisi dari *state* penurunan ke peningkatan adalah 0.871736, dan peluang transisi dari *state* peningkatan ke penurunan adalah 0.041034. Dugaan durasi pada *state* penurunan adalah 1 hari dan dugaan durasi pada *state* peningkatan 24 hari.

**Kata Kunci** : Harga Emas, Analisis Runtun Waktu, Perubahan Struktur, *Markov Switching Autoregressive*, *State*.