

ABSTRAK

Fahrudin Djibran, 2025. *PENERAPAN METODE SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH EXOGENOUS VARIABLES (SARIMAX) DALAM MERAMALKAN PRODUKSI IKAN NIKE DI PROVINSI GORONTALO.* **SKRIPSI.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.
Pembimbing : **(1) Dr. Ismail Djakaria, M.Si, (2) Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si**

Produksi ikan nike (*Awaous Welanocephalus*) di Gorontalo mengalami penurunan rata-rata 14 ton per tahun dalam tiga tahun terakhir. Analisis data tahun 2020–2021 menunjukkan tren penurunan produksi yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti curah hujan, degradasi vegetasi bantaran sungai, peningkatan aktivitas pembangunan di muara, serta eksploitasi sumber daya seperti penambangan pasir dan batu. Kondisi ini mengancam keberlanjutan sumber daya ikan nike, terutama karena belum adanya upaya budidaya dan masih bergantung pada hasil tangkapan alam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meramalkan produksi ikan nike di Provinsi Gorontalo menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables* (SARIMAX) dengan mempertimbangkan curah hujan sebagai variabel eksternal. Data yang digunakan mencakup produksi ikan nike dan curah hujan dari tahun 2020 hingga 2024 yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan serta Badan Pusat Statistik (BPS). Analisis dilakukan melalui uji stasioneritas data, pemodelan SARIMAX, serta evaluasi akurasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi ikan nike memiliki pola musiman yang dipengaruhi oleh curah hujan, dengan model SARIMAX $(1, 2, 1)(0, 0, 1)^{12}$ memberikan hasil peramalan yang akurat dengan nilai MAPE sebesar 16,66%. Model ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan di Gorontalo.

Kata Kunci: *Ikan Nike, SARIMAX, MAPE*

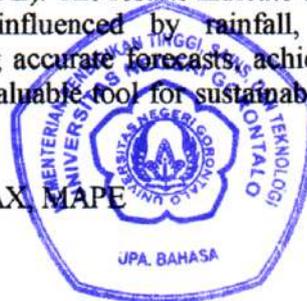
ABSTRACT

Fahrudin Djibran, 2025. *APPLICATION OF THE SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH EXOGENOUS VARIABLES (SARIMAX) METHOD IN FORECASTING NIKE FISH PRODUCTION IN GORONTALO PROVINCE.* **Undergraduate Thesis.** Gorontalo. Study Program of Statistics, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo.

The supervisors: (1) **Dr. Ismail Djakaria, M.Si.**, (2) **Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si.**

Nike fish (*Awaous welanocaphalus*) production in Gorontalo has declined by an average of 14 tons per year over the past three years. Data analysis from 2020 to 2021 indicates a downward production trend influenced by external factors such as rainfall, riverbank vegetation degradation, increased development activities at river estuaries, and resource exploitation, including sand and stone mining. This decline poses a significant threat to the sustainability of Nike fish resources, especially since there are no established cultivation efforts, and production relies entirely on natural catches. This study aims to forecast Nike fish production in Gorontalo Province using the Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables (SARIMAX) method, incorporating rainfall as an external variable. The data covering Nike fish production and rainfall from 2020 to 2024 were obtained from the Department of Marine Affairs and Fisheries and Statistics Indonesia (BPS). The analysis involved testing data stationarity, developing a SARIMAX model, and evaluating accuracy using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results indicate that Nike fish production follows a seasonal pattern influenced by rainfall, with the SARIMAX $(1,2,1)(0,0,1)^{12}$ model providing accurate forecasts, achieving a MAPE value of 16.66%. This model can be a valuable tool for sustainable fisheries management in Gorontalo.

Keywords: Nike Fish, SARIMAX, MAPE



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**PENERAPAN METODE SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH EXOGENOUS VARIABLES (SARIMAX) DALAM MERAMALKAN PRODUKSI IKAN NIKE DI PROVINSI GORONTALO**"

Oleh

FAHRUDIN DJIBRAN
NIM. 413421054

Program Studi Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : Rabu, 26 Februari 2025

Waktu : 09.00-10.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Statistika, Gedung Lab. Matematika

A. Pembimbing

1. **Dr. Ismail Djakaria, M.Si**
NIP. 196402261990031003

Penguji Utama

Tanda Tangan

(.....)

2. **Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si**
NIP. 199308102019031009

Anggota

(.....)

B. Dewan Penguji

3. **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si**
NIP. 199012112019031009

Anggota

Tanda Tangan

(.....)

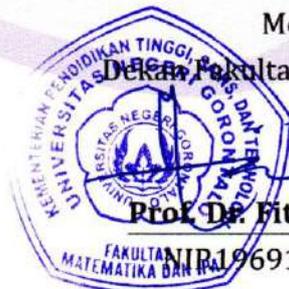
4. **Asriadi, S.Pd., M.Si**
NIP. 198910282020121015

Anggota

(.....)

Mengetahui,

Dean, Fakultas Matematika dan IPA



Prof. Dr. Fitriyane Lihawa, M.Si

NIP. 196912091993032001