

ABSTRAK

Moh. Rizky Yantu, 2025. *PENERAPAN METODE FUZZY TIME SERIES SINGH DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING HOLT PADA KEDATANGAN JUMLAH PENUMPANG PESAWAT DI PROVINSI GORONTALO.* **SKRIPSI.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : **(1) La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc, (2) Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si**

Transportasi udara memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat, di mana jumlah kedatangan penumpang pesawat di Provinsi Gorontalo mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun sehingga diperlukan metode peramalan yang akurat untuk mendukung perencanaan transportasi serta pengambilan keputusan oleh pemerintah maupun pihak maskapai. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan jumlah kedatangan penumpang pesawat di Provinsi Gorontalo periode 2021–2024 menggunakan dua pendekatan, yaitu *Fuzzy Time Series* (FTS) Singh dan *Double Exponential Smoothing* (DES) Holt, serta membandingkan tingkat akurasinya berdasarkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Data yang digunakan berupa data bulanan kedatangan penumpang pesawat yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua metode mampu mengikuti pola data secara umum, namun metode DES Holt menghasilkan nilai MAPE yang lebih rendah dibandingkan FTS Singh, sehingga dinyatakan sebagai metode yang lebih optimal dan direkomendasikan sebagai pendekatan yang lebih andal dalam meramalkan jumlah kedatangan penumpang pesawat untuk mendukung perencanaan transportasi udara di Provinsi Gorontalo.

Kata Kunci: Peramalan, *Fuzzy Time Series Singh*, *Double Exponential Smoothing Holt*, MAPE, Jumlah Penumpang Pesawat.

ABSTRACT

Moh. Rizky Yantu, 2025. *Application of the Fuzzy Time Series Singh Method and Holt's Double Exponential Smoothing on Airline Passenger Arrivals 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) La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc, (2) Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si**

Air transportation plays an important role in supporting social and economic activities in society. The number of arriving air passengers in Gorontalo Province fluctuates from year to year, making accurate forecasting methods necessary to support transportation planning and decision-making by both the government and airline companies. This study aims to forecast the number of arriving air passengers in Gorontalo Province for the 2021–2024 period using two approaches, namely the *Singh Fuzzy Time Series* (FTS) method and the *Holt Double Exponential Smoothing* (DES) method, and to compare their accuracy based on the *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) value. The data used in this study consist of monthly air passenger arrival data obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS) of Gorontalo Province. The results show that both methods are able to capture the general pattern of the data; however, the Holt DES method produces a lower MAPE value than the Singh FTS method. Therefore, the Holt DES method is considered more optimal and is recommended as a more reliable approach for forecasting the number of arriving air passengers to support air transportation planning in Gorontalo Province.

Keywords: *Forecasting, Fuzzy Time Series Singh, Holt's Double Exponential Smoothing, MAPE, Airline Passengers.*

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **"PENERAPAN METODE FUZZY TIME SERIES SINGH DAN
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING HOLT PADA KEDATANGAN JUMLAH
PENUMPANG PESAWAT DI PROVINSI GORONTALO"**

Oleh

MOH. RIZKY YANTU
NIM. 413420039

Program Studi Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : Rabu, 3 Desember 2025
Waktu : 09.00-10.00 WITA
Tempat : Ruang Sidang Matematika 1

A. Pembimbing

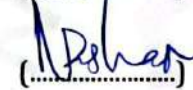
1. **Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si**
NIP. 198504282014042001
2. **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc**
NIP. 199107152020121010

Pembimbing I

Pembimbing II

Tanda Tangan

()

()

B. Dewan Penguji

3. **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si**
NIP. 199012112019031009
4. **Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si.**
NIP. 199107302020121008

Penguji I

Penguji II

Tanda Tangan

()

()

Mengetahui,

Dekan, Fakultas Matematika dan IPA


Prof. Dr. Fitryane Lihawa, M.Si
NIP. 196912091993032001

