

ABSTRAK

Perbandingan Model *Hybrid* SARIMA-FTSMC, SARIMAX-FTSMC, SARIMA-FTS Cheng, dan SARIMAX-FTS Cheng dalam Memodelkan Jumlah Penumpang Pesawat di Bandara Soekarno-Hatta

Oleh : M. Pio Hidayatullah

(Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ferra Yanuar dan Dr. Dodi Devianto)

Pesawat udara merupakan moda transportasi yang paling efektif dan efisien karena dapat mengangkut barang dan manusia dengan waktu yang singkat, aman, dan biaya yang relatif terjangkau. Sejak awal terciptanya hingga saat ini pesawat udara masih menjadi primadona untuk sebuah moda transportasi yang sangat dibutuhkan dan diandalkan, dikarenakan pesawat udara memiliki sejumlah kelebihan di antaranya kemampuan jarak jelajah yang jauh, aman, cepat, dan daya angkut besar. Tidak heran jika pesawat udara semakin menarik perhatian masyarakat karena kelebihan tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk memodelkan jumlah penumpang pesawat di bandara Soekarno-Hatta menggunakan model *hybrid* SARIMA-FTSMC, SARIMA-FTS Cheng, SARIMAX-FTSMC, dan SARIMAX-FTSM Cheng. Model *hybrid* SARIMA-FTSMC, SARIMA-FTS Cheng, SARIMAX-FTSMC, dan SARIMAX-FTS Cheng ini merupakan penggabungan dari model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables* (SARIMAX) dengan model *Fuzzy Time Series Markov Chain* (FTSMC) dan *Fuzzy Time Series Cheng* (FTS

Cheng). Data yang digunakan adalah data jumlah penumpang pesawat di bandara Soekarno-Hatta pada Januari 2010 hingga Mei 2023 sebanyak 161 buah data. Pada penelitian ini diperoleh model terbaik yaitu model *hybrid* SARIMA-FTSMC untuk memodelkan jumlah penumpang pesawat di bandara Soekarno-Hatta dengan nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) (94087.85383), Mean Squared Error (MSE) (14772415794), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) (0.12827) yang lebih kecil dari bandingkan model *hybrid* SARIMA-FTS Cheng, SARIMAX-FTSMC, dan SARIMAX-FTS Cheng.

Kata Kunci : *time series*, pesawat udara, SARIMA, SARIMAX, FTSMC, FTS Cheng, MAD, MSE, MAPE.