

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses analisis data terkait dengan pemodelan menggunakan model *hybrid* SARIMA-FTSMC, SARIMA-FTS Cheng, SARIMAX-FTSMC, dan SARIMAX-FTS Cheng diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Model *hybrid* SARIMA-FTSMC yang diperoleh untuk memodelkan jumlah penumpang pesawat yaitu:

$$\begin{aligned} X_t = & 1.68273X_{t-1} - 0.68273X_{t-2} + X_{t-12} - 1.68273X_{t-13} \\ & + 0.68273X_{t-14} + 0.78334F_{S.FMC}(t-1) + F_{S.FMC}(t-12) \\ & + 0.78334F_{S.FMC}(t-13) + F_{S.FMC}(t) \end{aligned}$$

Model *hybrid* SARIMA-FTS Cheng yang diperoleh untuk memodelkan jumlah penumpang pesawat adalah:

$$\begin{aligned} X_t = & 1.68273X_{t-1} - 0.68273X_{t-2} + X_{t-12} - 1.68273X_{t-13} \\ & + 0.68273X_{t-14} + 0.78334F_{S.FCH}(t-1) + F_{S.FCH}(t-12) \\ & + 0.78334F_{S.FCH}(t-13) + F_{S.FCH}(t) \end{aligned}$$

Model *hybrid* SARIMAX-FTSMC yang diperoleh pada data jumlah penumpang pesawat disajikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_t = & -0.159140Y_{1,t} - 0.198969Y_{2,t} + 0.117965Y_{1,t-1} + 0.147488Y_{2,t-1} + \\
 & 0.159140Y_{1,t-12} + 0.198969Y_{2,t-12} - 0.117965Y_{1,t-13} - 0.147488Y_{2,t-13} \\
 & + 0.741263X_{t-1} + X_{t-12} - 0.741263X_{t-13} - 0.356330F_{SX.FMC}(t-1) \\
 & + 0.902115F_{SX.FMC}(t-12) - 0.321451F_{SX.FMC}(t-13) \\
 & + F_{SX.FMC}(t).
 \end{aligned}$$

Model *hybrid* SARIMAX-FTS Cheng yang diperoleh untuk memodelkan jumlah penumpang pesawat sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_t = & -0.159140Y_{1,t} - 0.198969Y_{2,t} + 0.117965Y_{1,t-1} + 0.147488Y_{2,t-1} + \\
 & 0.159140Y_{1,t-12} + 0.198969Y_{2,t-12} - 0.117965Y_{1,t-13} - 0.147488Y_{2,t-13} \\
 & + 0.741263X_{t-1} + X_{t-12} - 0.741263X_{t-13} - 0.356330F_{SX.FCH}(t-1) \\
 & + 0.902115F_{SX.FCH}(t-12) - 0.321451F_{SX.FCH}(t-13) \\
 & + F_{SX.FCH}(t).
 \end{aligned}$$

2. Hasil pengukuran relatif dari keempat model memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan nilai MAPE di bawah 20%, itu berarti ketepatan dari seluruh model dalam memodelkan data jumlah penumpang pesawat dapat dikatakan baik. Hal ini menunjukkan bahwa model telah sangat baik dalam menjelaskan keragaman data runtun waktu dan juga hasil pemodelan mendekati data aktualnya. Namun apabila dibandingkan nilai pengukuran relatif dari keempat model tersebut, maka diperoleh model *hybrid* SARIMA-FTSMC memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan model lainnya.

5.2 Saran

Untuk penelitian sejenis, penulis menyarankan untuk menggunakan model *time series* dan *fuzzy time series* yg lain seperti model *Seasonal Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average* (SARFIMA), *Seasonal Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average with Exogenous Variable* (SARFIMAX), dan *Fuzzy Time Series Chen* (FTS Chen), serta menggunakan data yang berukuran lebih banyak dari penelitian ini supaya mendapatkan tingkat keakuratan dari model yang digunakan lebih baik lagi. Kemudian untuk menganalisis data berukuran cukup besar tersebut disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mampu merancang dan menggunakan bahasa program yang lebih bagus lagi dalam mengolah data tersebut, sehingga dapat mempermudah dan meningkatkan ketelitian dalam menganalisis data dengan model yang digunakan.

