

ABSTRAK

Nurchaya, A. F., 2019, Perbandingan Metode ARIMAX dan VARIMAX untuk Peramalan Jumlah Penumpang Kereta Api Menurut Wilayah Kereta Api. Skripsi, Program Studi S1 Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing: I. Tiani Wahyu Utami, S.Si.,M.Si., II. M. Al Haris, S.Si., M. Si.

Kereta api merupakan salah satu transportasi yang cukup digemari saat ini. Peningkatan penumpang kereta api menyebabkan terjadinya penumpukan penumpang di stasiun kereta api. Untuk itu peramalan jumlah penumpang kereta api sangatlah penting dilakukan, sehingga PT. KAI dapat mencegah terjadinya penumpukan penumpang seperti penambahan armada. Peramalan dilakukan dengan membandingkan beberapa metode, sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat. Metode yang digunakan yaitu metode ARIMAX (*Autoregressive Integreted Moving Average with Exogenous Variabel*) dan VARIMAX (*Vector Autoregressive Integreted Moving Average with Exogenous Variabel*). Metode ARIMAX digunakan karena pada data penumpang kereta api terdapat efek variasi kalender sehingga penambahan variabel *exogenous* diharapkan dapat memberikan model yang lebih baik dan hasil peramalan yang lebih akurat. Kemudian metode VARIMAX digunakan karena pada data jumlah penumpang kereta api terdapat unsur wilayah kereta api sehingga bentuk datanya adalah data *multivariat* dengan penambahan variabel *exogenous* apabila terjadi *outlier* pada residual model VARIMA, penelitian ini menghasilkan model terbaik yaitu VARX (1,0,0). Perbandingan model VARIMAX lebih baik daripada model ARIMAX karena memiliki AIC yang lebih kecil yaitu $34.56593 < 2385.503333$ dan hasil dari peramalan yang lebih akurat adalah metode ARIMAX karena memiliki MAPE yang lebih kecil yaitu $7.950093 < 8.056626$.

Kata Kunci : ARIMAX, *Forecasting*, Penumpang Kereta Api, VARIMAX