

ABSTRAK

Bandara Soekarno-Hatta memegang peran penting dalam menyediakan akses yang cepat dan efisien bagi masyarakat untuk bepergian. Kebutuhan akan transportasi udara terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, peningkatan ekonomi, dan tingginya mobilitas masyarakat. Peningkatan ini mencerminkan tingginya permintaan dan kebutuhan masyarakat akan transportasi udara untuk perjalanan jarak jauh. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai parameter yang optimal dari *alpha*, *beta*, dan *gamma* pada metode *holt-winter* yang dioptimalkan menggunakan algoritma genetika untuk memprediksi jumlah penumpang pesawat di Bandara Soekarno-Hatta. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data historis bulanan dari tahun 2006 hingga 2023. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa pengujian, dan pada percobaan ke-22 mendapatkan hasil yang optimum dengan beberapa parameter yaitu 1000 kromosom, jumlah iterasi sebanyak 1000, serta pembangkitan mutasi setiap iterasi ke-75. Sehingga menghasilkan nilai *alpha* = 0.013671875, *beta* = 0.0322265625, dan *gamma* = 0.0517578125, dengan nilai akurasi MAPE sebesar 5.54%, yang menunjukkan tingkat akurasi sangat akurat.

Kata kunci: *Holt-Winter*, Algoritma Genetika, *time, series*, prediksi, optimasi

ABSTRACT

Soekarno-Hatta Airport plays an important role in providing fast and efficient access for people to travel. The need for air transportation continues to increase along with population growth, economic improvement, and high community mobility. This increase reflects the high demand and need for air transportation for long distance travel. This study aims to find the optimal parameter values of alpha, beta, and gamma in the holt-winter method optimized using genetic algorithms to predict the number of aircraft passengers at Soekarno-Hatta Airport. The data used in this study consists of monthly historical data from 2006 to 2023. This research was conducted through several tests, and in the 22nd experiment obtained optimum results with several parameters, namely 1000 chromosomes, the number of iterations of 1000, and generation of mutations every 75th iteration. So as to produce the value of $\alpha = 0.013671875$, $\beta = 0.0322265625$, and $\gamma = 0.0517578125$, with a MAPE accuracy value of 5.54%, which shows the accuracy level is very accurate.

Keywords: Holt-Winter, Genetic Algorithm, time series, prediction, optimization