

ABSTRAK

Kereta api sudah menjadi transportasi yang paling banyak digunakan di Indonesia. Namun, dari sisi PT. KAI masih tidak sanggup memenuhi kuota penumpang dikarenakan kurang prediksi jumlah penumpang dan kurangnya armada sehingga tiket yang diberikan selalu terjual habis dan banyak penumpang yang ingin menggunakan kereta api dan setiap tahunnya pengguna kereta api meningkat dengan pesat.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk memprediksi jumlah penumpang sehingga dari PT. KAI dengan dibangunnya sebuah sistem berbasis *website* untuk melakukan prediksi jumlah penumpang Kereta Api Argo Parahyangan menggunakan metode *Gaussian Process Regression*. Metode ini mampu bekerja dengan baik pada data yang kecil dan memiliki kemampuan untuk memberikan pengukuran ketidakpastian pada prediksi. Dalam *Gaussian process regression* ini menggunakan kernel RBF(*Radial Basis Function*).

Dalam Tugas Akhir ini menggunakan data jumlah penumpang Kereta Api Argo Parahyangan pada tahun 2019. Jenis kereta api dibagi menjadi dua kelas yaitu: kelas Ekonomi dan kelas Eksekutif. Pengujian juga mencari nilai performansi terkecil dengan MAE(*Mean Absolute Error*) = 1.01, MSE(*Mean Square Error*) = 3.10, dan MAPE(*Mean Absolute Percentage Error*) = 1.02 dengan nilai parameter yang digunakan *length scale*=1.0, *alpha*=1.0, *optimizer* = 4.

Kata kunci: *Gaussian Process Regression*, kernel RBF(*Radial Basis Function*), Kereta Api, Prediksi.