

INTISARI

NONLINEAR GREY BERNOULLI MODEL(1,1) UNTUK MENGANALISIS POTENSI RUTE BARU KERETA API WIJAYAKUSUMA

Oleh

Retno Anjarwati

15/378158/PA/16633

Grey Model sangat berguna dalam peramalan data yang langka atau data terbatas dengan ukuran kecil dalam menentukan parameter model untuk peramalan dengan tingkat akurasi yang baik. Tak jarang data yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari banyak yang bersifat terbatas dan memiliki pola *nonlinear* terutama pada data peluncuran produk terbaru. Salah satu fungsi peramalan digunakan untuk mengendalikan jumlah permintaan, kapasitas, serta sistem penjadwalan bagi perencanaan keuangan dan pemasaran.

Pada skripsi ini akan membahas tentang data jumlah penumpang Kereta Api Wijayakusuma relasi Yogyakarta-Banyuwangi yang merupakan perpanjangan jalur relasi Yogyakarta-Solo menggunakan *Nonlinear Grey Bernoulli Model* disingkat NGBM(1,1). *Nonlinear Grey Bernoulli Model(1,1)* merupakan salah satu perluasan penting dari *Grey Model(1,1)* tradisional menggunakan diferensial orde pertama persamaan Bernoulli untuk mengestimasi parameter maupun mengestimasi nilai ramalan agar didapatkan hasil peramalan jangka pendek yang lebih akurat untuk jumlah data ukuran kecil dan terbatas. Tingkat kesalahan yang diperoleh pada metode NGBM(1,1) akan dibandingkan dengan *Grey Model(1,1)* dan diperoleh kesimpulan bahwa metode NGBM(1,1) cenderung memberikan tingkat kesalahan yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan *Grey Model(1,1)*. Perpanjangan rute Kereta Api Wijayakusuma berpotensi cukup baik untuk menambah jumlah penumpang.

Key Words : *Grey Model, Nonlinear Grey Bernoulli Model*, peramalan dan data terbatas.

ABSTRACT

NONLINEAR GREY BERNOULLI MODEL(1,1) TO ANALYZE THE POTENTIAL OF WIJAYAKUSUMA TRAIN'S NEW ROUTE

By

Retno Anjarwati

15/378158/PA/16633

Grey Model is very useful in forecasting for rare data or limited data with small size in determining model parameters for forecasting with good accuracy. Not infrequently the data found in everyday life is limited and has a nonlinear pattern, especially in the latest product launch data. One of the forecasting functions is used to control the number of requests, capacity, and scheduling systems for financial planning and marketing.

In this undergraduate thesis, we will discuss about the number of passengers on the Wijayakusuma Train in Yogyakarta-Banyuwangi relation, which is an extension of the Yogyakarta-Solo relation using the *Grey Bernoulli Nonlinear Model(1,1)* abbreviated as NGBM(1,1). NGBM(1,1) is one of the important extensions of the traditional Grey Model(1,1) using the first-order differential Bernoulli equation to estimate parameters and estimate forecast values so that short-term forecasting results are more accurate for small and limited size data. The error rate obtained in the NGBM(1,1) method will be compared with the Grey Model(1,1) and the conclusion that the NGBM(1,1) method tends to provide a relatively smaller error rate compared to the Grey Model(1,1). The extension of the Wijayakusuma train route has the potential to be high enough to increase the number of passengers.

Key Words : *Forecast, Grey Model, Nonlinear Grey Bernoulli Model and small data.*