

## INTISARI

### MODEL PERAMALAN PANJANG ANTRIAN KENDARAAN DENGAN METODE *EXTREME LEARNING MACHINE* DAN ANALISIS KORELASI SETIAP TITIK

Oleh

Kasliono

17/418642/PPA/05426

Kemacetan adalah kondisi dimana arus lalu lintas yang lewat pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan bebas ruas jalan tersebut mendekati 0 km/jam sehingga menyebabkan terjadinya antrian. Jika setiap orang mengetahui di jalan dan pada waktu kapan disuatu jalan tertentu mengalami kemacetan, para pengendara bisa memilih jalan alternatif lain untuk menghindari jalan yang diprediksi memiliki antrian kendaraan yang panjang. Penelitian ini bertujuan membuat model untuk memprediksi kemacetan berdasarkan panjang antrian yang ada pada lampu lalu lintas saat status lampunya adalah merah.

Data yang digunakan adalah panjang antrian kendaraan pada lampu lalu lintas yang dihitung secara manual dari rekaman CCTV yang diperoleh. Data rekaman CCTV diperoleh dari DISHUB DI Yogyakarta. Penerapan metode ELM digunakan untuk memprediksi panjang antrian untuk waktu ke depan, kemudian Analisis Korelasi digunakan untuk mengukur korelasi antara jalan-jalan yang terhubung. Dilakukan beberapa percobaan dengan mengubah ukuran *window* pada saat menjalankan ELM untuk menentukan model prediksi panjang antrian kendaraan yang optimum.

Percobaan dengan arsitektur jaringan yang memiliki 10 *hidden node* memiliki *error* terkecil dalam model prediksi dengan metode ELM dimana memiliki nilai rata-rata MAPE sebesar 27,3170%.

**Kata Kunci:** Data, Peramalan, Korelasi, Lalu Lintas, Kemacetan, Extreme Learning Machine, Koefisien Korelasi, Jaringan Syaraf Tiruan

## ABSTRACT

### FORECASTING MODEL OF VEHICLE QUEUE WITH EXTREME LEARNING MACHINE METHOD AND CORRELATION ANALYSIS OF EVERY POINT

By

Kasliono

17/418642/PPA/05426

Traffic congestion is a condition where the flow of traffic that passes on the road segment that is reviewed exceeds the capacity of the road plan which results in the free speed of the road segment approaching 0 km / h, causing a queue. If everyone knows the road and at a certain time when a certain road is congested, motorists can choose another alternative road to avoid the road that is predicted to have a long queue of vehicles. This study aims to create a model to predict congestion based on the length of the queue at the traffic lights when the status of the lights is red.

The data was the length of the vehicle queue at the traffic lights that were calculated manually from CCTV recordings obtained. The CCTV recording data was obtained from DISHUB DI Yogyakarta. The application of the ELM method was used to predict the length of the queue for the future, then Correlation Analysis was used to measure the correlation between the connected roads. Several experiments were carried out by changing the window size when running ELM to determine the optimum prediction model of vehicle queue length.

Experiments with a network architecture that has 10 hidden nodes have the smallest error in the prediction model with the ELM method which has an average MAPE value of 27.3170%.

**Keywords:** Data, Forecasting, Correlation, Traffic, Traffic Congestion, Extreme Learning Machine, Correlation coefficient, Neural Network