

ABSTRAK

Lampu lalu lintas adalah lampu yang mengendalikan arus lalu lintas yang terpasang di persimpangan jalan, tempat penyeberangan pejalan kaki (*zebra cross*), dan tempat arus lalu lintas lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membantu menghitung pengaturan lampu lalu lintas yang akan memprediksi lama lampu hijau didasarkan dengan jumlah antrian kendaraan di kemacetan yang ada dengan mempertimbangkan kinerja simpang yang lain dan berpedoman pada pelaksanaan serta manajemen rekayasa lalu lintas di Kota Semarang khususnya pada persimpangan Tugu Muda. Langkah yang dilakukan antara lain diawali dengan penyeleksian data, transformasi data, normalisasi data, dan pengelompokkan data. Data yang digunakan yakni data kepadatan lalu lintas kota Semarang khususnya simpang empat Tugu Muda. Total data yang digunakan adalah 589 data kendaraan. Pembagian data yakni 393 data dari setiap kelas yang disatukan sebagai data *training*, serta 4 data input digunakan untuk uji data tunggal. Kemudian untuk tahap klasifikasi digunakan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Tahap pelatihan digunakan 2/3 data serta untuk tahap pengujian digunakan 1/3 data dari tiap jenis kendaraan. Arsitektur jaringan yang digunakan fungsi trainingnya adalah **trainrp**, **trainscg**, **traincgb**, **traingdx** serta fungsi aktivasinya adalah **tansig** dan **purelin** yakni : input sejumlah 4 ciri dan 2 hidden layer (dengan jumlah neuron kelipatan 5 sampai 50). Hasil pengujian diperoleh akurasi sebesar 90,81%.

Kata Kunci : Lampu lalu lintas, *backpropagation*, jaringan syaraf tiruan

ABSTRACT

Traffic light is a light which controls traffic flow installing in crossroads, pedestrian crossing (zebra cross), and other traffic flow place. The purpose of this research is to help calculating the setting of traffic light that will predict the duration of green light based on the amount of vehicle queue on the recent traffic jam considering another crossroads performance guided by traffic engineering implementation as well as the management of traffic engineering at the Tugu Muda intersection in Semarang City. The techniques to do the research starts with selecting the data, transforming the data, normalizing the data, and grouping the data. The data used in this research is Semarang City's traffic density data moreover in intersection of Tugu Muda. Total data used in the research are 589 vehicle's data. The data selection using 393 data from each class combined as data training, also 4 data input used for single data test. After that for classification stage, it used backpropagation neural network method. For training step, it used 2/3 data and for testing step, used 1/3 data from each vehicle. Networks architecture which was used, as the training function are **trainrp**, **trainse**, **traincg** also the activation functions are **tansig** dan **purelin**, namely: input of 4 features, 2 hidden layers (with amount of neuron 50), 3 output layers, and 1 output. The testing result got accuracy of 90,81%.

Keywords: traffic light, backpropagation, neural network