

## Abstrak

Kemacetan lalu lintas adalah suatu permasalahan yang selalu dirasakan masyarakat pengguna jalan, terlebih lagi bagi masyarakat di kota-kota besar, seperti Bandung. Kemacetan lalu lintas berdampak buruk bagi siapapun. Kemacetan mengakibatkan kerugian yang besar bagi individu maupun kelompok tertentu. Maka dari itu dibutuhkan solusi untuk mengurangi kemacetan. Solusi yang ditawarkan adalah pendekatan perhitungan lama durasi waktu lampu lalu lintas yang efisien, sehingga dapat mengurangi kemacetan berlebihan yang terjadi dan arus kendaraan menjadi lancar.

Pada tugas akhir ini dibuat usulan sistem pengendali lampu lalu lintas yang adaptif, sistem ini menggunakan jaringan syaraf tiruan *recurrent neural network* untuk memecahkan permasalahan yang bersifat tidak pasti. Rancangan jaringan syaraf tiruan dicari dengan algoritma genetika (AG) berdasarkan data yang diperoleh dari data di lapangan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan arsitektur terbaik berupa bobot-bobot dan hubungan antar *neuron*. Akurasi tertinggi pada sistem yang dibandingkan dengan *fix time* menunjukkan hasil yang cukup baik yaitu 90,082% untuk pembelajaran dan 87,191% untuk pengujian pengaturan durasi waktu lampu hijau lalu lintas adaptif.

**Kata kunci:** prediksi, durasi lampu lalu lintas, lampu lalu lintas adaptif, jaringan syaraf tiruan, algoritma genetika