

## Abstrak

Kondisi kepadatan di persimpangan jalan senantiasa berubah di setiap saat. Untuk membuat pengaturan lampu lalu lintas yang adil dan mengurangi risiko terjadinya kemacetan, petugas polisi terkadang harus turun di jalan. Dalam menjalankan tugasnya, petugas polisi akan menggunakan intuisinya untuk mengukur kepadatan setiap ruas jalan dan memberikan keputusan berapa lama suatu ruas boleh berjalan. Namun, tak setiap saat dan tak selamanya polisi dapat mengatasinya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pengatur lampu lalu lintas yang secara adaptif mampu menyesuaikan kondisi kepadatan tiap ruas jalan dengan mengadopsi kecerdasan dan intuisi petugas polisi.

Solusi untuk permasalahan tersebut ialah dengan menerapkan sistem berbasis logika *fuzzy* yang mempunyai karakteristik mampu mengadopsi intuisi manusia dan lebih ‘manusiawi’ dalam memberikan keputusan. Untuk membangun Sistem *Fuzzy* yang handal, dibutuhkan *a priori information* sebagai basis pengetahuannya. Namun, apabila kita belum memilikinya, dibutuhkan algoritma optimasi untuk menemukan rancangan Sistem *Fuzzy* yang optimal. *Evolutionary Programming* merupakan salah satu algoritma optimasi yang dimaksud. Jadi, Sistem *Fuzzy* yang didukung oleh *Evolutionary Programming* akan menghasilkan sistem pengatur lampu lalu lintas yang adaptif dengan mengadopsi kecerdasan dan intuisi petugas polisi.

Dari observasi dan pengujian yang dilakukan, hasil terbaik yang diperoleh ialah 94,67% yang menunjukkan tingkat kemiripan sistem dengan kecerdasan dan intuisi petugas polisi.

**Kata kunci:** persimpangan, *traffic light*, polisi, intuisi, Sistem *Fuzzy*, *Evolutionary Programming*.