

## ABSTRAK

# PENGGUNAAN MODEL FUZZY PERILAKU LALU LINTAS DALAM PENENTUAN WAKTU SINYAL PERSIMPANGAN

Oleh

**Moch.Duddy Studyana**

**NIM : 34213002**

**(Program Studi Doktor Transportasi)**

Model fuzzy dikembangkan untuk mengatasi perilaku lalu lintas dalam menentukan waktu sinyal lalu lintas di persimpangan.

Model fuzzy yang diusulkan melibatkan data fuzzifikasi, mesin inferensi fuzzy, dan hasil akhir defuzzifikasi dari mesin inferensi. Salah satu manfaat utama dari model fuzzy, adalah bahwa model dapat melibatkan parameter linguistik, serta kuantitatif, itu adalah salah satu karakter khas model fuzzy bahwa sistem ini boleh melibatkan ketidakpastian atau ambiguitas yang berasal dari bahasa manusia.

Model yang diusulkan diuji terhadap data nyata yang berasal dari akuisisi data beberapa sampel persimpangan di Bandung, selama periode Mei-Juni 2017. Aspek perilaku yang termasuk dalam bentuk model adalah jenis pelanggaran seperti kendaraan berhenti dan menghalangi pergerakan belok kiri langsung saat merah atau kendaraan berhenti di ruang henti khusus untuk sepeda motor.

Peningkatan kinerja simpang ditunjukkan dengan berkurangnya panjang antrian kendaraan, dan peningkatan kapasitas simpang. Analisis terhadap metode yang diusulkan menunjukkan rata-rata 56% perpanjangan waktu hijau di atas kondisi yang ada (*existing*), oleh karena itu metode yang diusulkan menawarkan kontribusi untuk pengaturan sinyal lalu lintas yang lebih baik pada persimpangan yang terisolasi.

Pendekatan serupa dapat dikembangkan lebih lanjut untuk jenis sinyal lalu lintas lainnya, yang sesuai dengan kriteria persimpangan terisolasi, seperti simpang Jl.Pasteur-Jl.Pasirkaliki, Jl.Cibaduyut-Jl.Soekarno Hatta, Jl.Kiaracondong-Jl.Soekarno Hatta dan Jl.Gedebage-Jl.Soekarno Hatta.

Kata kunci: Model Fuzzy, Simpang Terisolasi, Sinyal Waktu Tetap

## **ABSTRACT**

# **APPLICATION OF FUZZY MODEL IN TRAFFIC BEHAVIOR TO DETERMINE INTERSECTION SIGNAL**

*By*

**Moch Duddy Studyana**

**NIM: 34213002**

***(Doctoral Program in Transportation)***

*A fuzzy model is developed to address traffic behavior in determination of traffic signal time at intersection.*

*The proposed fuzzy model involves fuzzification of data, fuzzy inference engine, and defuzzification of the output of the inference engine. One of the main benefit of fuzzy model, is that the model is able to involve linguistic parameters, as well as quantitative ones. It is one distinctive character of fuzzy model that the system may involve uncertainties or ambiguities coming from human language.*

*The proposed model was tested against real data coming from data acquisition from several samples of intersections in Bandung, during the period of May-June 2017. The behavioral aspects included in term model were types of violation such as vehicles stopping and blocking the movement left turn on red or vehicles stop at a special stop room motor cycles.*

*Improvement of intersection performance is indicated by decrease of the length of vehicle queues, and the increase of intersection capacity. Analysis of the proposed method shows an average of 56% extension of green time over existing condition therefore the proposed method offers contribution to a better regulation of traffic signals at isolated intersections.*

*Similar approach can be further developed for other issues of traffic signals, that matches the criteria of isolated intersections, such as the Jl.Pasteur-Jl.Pasirkaliki intersection, the Jl.Cibaduyut-Jl.Soekarno Hatta intersection, the Jl.Kiaracondong-Jl.Soekarno Hatta intersection and the Jl.Gedebage-Jl.Soekarno Hatta intersection.*

*Keywords: Fuzzy Model, Isolated Intersection, Fixed Time Signal.*