

## ABSTRAK

Dengan pesatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia menjadikan perkembangan lalu lintas menjadi padat, berbagai macam cara telah dilakukan untuk menanggulangi kepadatan lalu lintas, salah satunya menggunakan sebuah sistem Advanced Traffic Management System (ATMS) yang merupakan cabang pengembangan dari Intelligent Transportation System (ITS) dan menggunakan Algoritma k-Nearest Neighbor (k-NN) adalah salah satu Algoritma yang menggunakan metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Mengatasi kepadatan lalu lintas adalah suatu permasalahan yang harus dihadapi terutama pada jam tertentu. Oleh karena itu untuk mengatasinya diperlukan adanya lampu lalu lintas agar kendaraan dapat melaju dengan tertib. Untuk mensimulasikannya dapat menggunakan salah satu software simulasi, yaitu SUMO (Simulation of Urban Mobility), dan untuk melakukan proses pelatihan dan uji coba data menggunakan perangkat lunak Orange Data Mining. SUMO merupakan salah satu software yang dikembangkan untuk mensimulasikan model lalu lintas. Dalam penggunaan simulasi perangkat lunak dalam mensimulasikan kepadatan lalu lintas pada persimpangan diharapkan dapat memvisualisasikan keadaan persimpangan lalu lintas yang dapat mengurai kepadatan tersebut. Untuk menghindari terjadinya Oversampling, maka proporsi data yang digunakan pada data latih adalah sebesar 60% dan data uji sebesar 40%, sehingga mendapatkan hasil presisi sebesar 0.722.

**Kata Kunci** : Advanced Traffic Management System, Intelligent Transportation System, k-Nearest Neighbor, k-NN, SUMO