

## INTISARI

Simpang Ngelo atau Simpang Sentolo merupakan simpang bersinyal yang memiliki 4 lengan di Kabupaten Kulon Progo. Simpang Ngelo merupakan salah satu titik yang rawan terjadi kemacetan lalu lintas. Arus lalu lintas yang terjadi pada Simpang Ngelo cukup tinggi dan seringkali mengakibatkan antrian yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja dan tingkat pelayanan yang terjadi pada Simpang Ngelo dan mencari alternative penyelesaian permasalahan yang terjadi. Analisa perhitungan kinerja Simpang Ngelo dilakukan dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan 1997 kemudian dilanjutkan dengan menggunakan software KAJI.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan diketahui bahwa arus lalu lintas pada hari Sabtu, 3 April 2021 lebih padat daripada yang dilakukan pada Kamis, 7 April 2021. Hasil analisa perhitungan Simpang Bersinyal Ngelo pada Sabtu, 3 April 2021 yaitu terjadi tundaan rata-rata simpang pada jam puncak sore 520,16 detik/smp dengan nilai DS pada masing masing lengan utara, timur, selatan, dan barat sebesar 1,21; 1,23; 1,31; dan 1,14. Hasil analisa perhitungan Simpang Bersinyal Ngelo pada Kamis, 7 April 2021 yaitu terjadi tundaan rata-rata simpang pada jam puncak sore 259,12 detik/smp dengan nilai DS pada masing masing lengan utara, timur, selatan, dan barat sebesar 1,00; 0,96; 1,18; dan 1,02. Tingkat pelayanan pada Simpang Bersinyal Ngelo yang terjadi baik pada hari Sabtu, 3 April 2021 lebih padat daripada yang dilakukan pada Kamis, 7 April 2021 yaitu F, artinya kinerja simpang sangat buruk sehingga dalam meningkatkan kinerja simpang perlu dilakukan solusi penanganan.

Penulis memberikan empat rekomendasi penanganan Simpang Ngelo. Solusi penanganan yang dipilih dalam meningkatkan kinerja simpang yaitu dengan memperbaiki geometrik jalan dan melakukan pengaturan ulang pada sinyal lampu lalu lintas. Setelah dilakukan penanganan, besar nilai tundaan rata-rata dan nilai DS yang terjadi pun menurun baik itu pada saat jam puncak pagi, siang maupun sore. Tundaan simpang rata-rata terbesar pada kondisi sebelum dilakukannya penanganan pada Simpang Bersinyal Ngelo yaitu sebesar 520,16 detik/smp menurun menjadi 42,72 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Timur dan Barat dari 1,21; 1,23; 1,31; dan 1,14 menurun menjadi 0,64 ; 0,47; 0,68; dan 0,84.

**Kata Kunci :** Simpang Bersinyal, Derajat Kejenuhan, Panjang Antrian dan Tundaan

## ABSTRACT

*Ngelo Signal Intersection or Sentolo Signal Intersection is a signalized intersection that has 4 arms in Kulon Progo Regency. Ngelo Signal Intersection is one of the points prone to traffic jams. The traffic flow that occurs at Ngelo Signal Intersection is quite high and often results in long queues. This study aims to analyze the performance and level of service that occurs at Simpang Ngelo and look for alternative solutions to problems that occur. Analysis of the performance calculation of the Ngelo Intersection was carried out using the 1997 Road Capacity Manual method and then continued using the KAJI software.*

*Based on the results of the analysis, it is known that the traffic flow on Saturday, April 3, 2021 is more congested than it was on Thursday, April 7, 2021. The results of the Calculation of the Calculation of the Ngelo Signalized Intersection on Saturday, April 3, 2021, is that there is an average delay at the afternoon peak hour 520.16 seconds/pcu with a DS value in each of the north, east, south, and west arms of 1.21; 1.23; 1.31; and 1.14. The results of the analysis of the calculation of the Ngelo Signalized Intersection on Thursday, April 7, 2021, namely the average delay of the intersection at the afternoon peak hour of 259.12 seconds/pcu with the DS value in each of the north, east, south, and west arms of 1.00; 0.96; 1.18; and 1.02. The level of service at the Ngelo Signalized Intersection which occurred both on Saturday, April 3, 2021, was more crowded than that carried out on Thursday, April 7, 2021, namely F, the performance of the intersection was very poor so that in improving the performance of the intersection, a handling solution was needed.*

*The author gives four recommendations for the management of Simpang Ngelo. The handling solution chosen to improve storage performance is by geometric road and resetting the traffic light signal. After handling, the average delay value and the DS value that occurs also decreases during peak hours in the morning, afternoon and evening. The largest average delay in the condition before the signal anticipates handling at the Berelo Intersection is 520.16 seconds/pcu it decreases to 42.72 seconds/pcu with DS values on each side of the North, East and West of 1.21; 1.23; 1.31; and 1.14 decreased to 0.64 ; 0.47; 0.68; and 0.84.*

*Keywords: Signalized Intersection, Degree of Saturation, Queue Length and Delay*