

## **EVALUASI KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL JL. SOEKARNO HATTA – JL. BY PASS KOTA BUKITTINGGI**

### **INTISARI**

Simpang Bersinyal Jl. Soekarno Hatta - Jl. By Pass merupakan salah satu simpang bersinyal yang memiliki masalah kemacetan pada Kota Bukittinggi. Arus kendaraan yang padat ketika akhir minggu, libur sekolah dan libur lebaran akan membuat kinerja simpang bersinyal menurun dan menjadi tidak efektif sehingga dibutuhkan evaluasi kinerja pada simpang bersinyal untuk membuat kinerja simpang menjadi efektif kembali.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja Simpang Bersinyal Jl. Soekarno Hatta - Jl. By Pass dengan menganalisis mulai dari derajat kejenuhan, panjang antrian, angka henti, dan tundaan pada simpang bersinyal serta diberi solusi untuk simpang bersinyal menggunakan empat macam skenario yang berbeda berdasarkan kepada metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Hasil dari penelitian didapatkan jam puncak simpang bersinyal pada hari Sabtu, 24 April 2021 pukul 17.30 – 18.30 WIB. Derajat kejenuhan saat jam puncak pada lengan utara, selatan, barat, timur sebesar 1,12, 1,31, 1,23, 1,35, panjang antrian pada lengan utara, selatan, barat, timur sepanjang 310 m, 585,6 m, 523 m, 986,1 m, dan angka henti pada lengan utara, selatan, barat, timur sebesar 2,14 stop/smp, 3,31 stop/smp, 2,89 stop/smp, 3,66 stop/smp, serta tundaan pada lengan pada lengan utara, selatan, barat, timur sebesar 326,9 det/smp, 643 det/smp, 518 det/smp, 733,9 det/smp. Setelah diberi solusi menggunakan empat macam skenario didapatkan hasil yang efektif pada skenario keempat dengan derajat kejenuhan pada lengan utara, selatan, barat, timur turun menjadi 0,88, 0,95, 0,82, 0,79, panjang antrian pada lengan utara, selatan, barat, timur berkurang menjadi 111,3 m, 130,5 m, 112,3 m, 133,9 m, dan angka henti pada lengan utara, selatan, barat, timur turun menjadi 0,96 stop/smp, 1,02 stop/smp, 0,91 stop/smp, 0,86 stop/smp, serta tundaan pada lengan utara, selatan, barat, timur turun menjadi 87 det/smp, 97,4 det/smp, 77,2 det/smp, 66,7 det/smp. Tingkat pelayanan pada simpang bersinyal setelah dilakukan otpimasi masih berada pada kategori F.

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

## PERFORMANCE EVALUATION OF JL. SOEKARNO HATTA – JL. BY PASS SIGNAL INTERSECTION IN BUKITTINGGI CITY

### ABSTRACT

*The signal intersection of Jl. Soekarno Hatta - Jl. By Pass is one of the signal intersection that have congestion problem in Bukittinggi City. Heavy traffic when the weekend, school holidays and eid holidays will make performance of signal intersection decrease and become ineffective so performance evaluation are needed to make signal intersection performance effective again.*

*The purpose of the research is to increase performance of Jl. Soekarno Hatta - Jl. By Pass signal intersection by analyze start from degree of saturation, queue length, and delay of the signal intersection and performance evaluation of intersection with four different scenario based on Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 method.*

*The results of research obtained peak hour of the signal intersection on Saturday, April 24<sup>th</sup> 2021 at 17.30 – 18.30 WIB. Degree of saturation at peak hour on the north, south, west, east arm amount 1,12, 1,31, 1,23, 1,35, queue length on the north, south, west, east arm along 310 m, 585,6 m, 523 m, 986,1 m, and number of stop on the north, south, west, east arm amount 2,14 stop/smp, 3,31 stop/smp, 2,89 stop/smp, 3,66 stop/smp and delay on the north, south, west, east arm amount 326,9 det/smp, 643 det/smp, 518 det/smp, 733,9 det/smp. After being given solution with four scenarios obtained the effective results in the fourth scenario with the degree of saturation on the north, south, west, east arm less to 0,88, 0,95, 0,82, 0,79, queue length on the north, south, west, east arm less to 111,3 m, 130,5 m, 112,3 m, 133,9 m, and number of stop on the north, south, west, east arm less to 0,96 stop/smp, 1,02 stop/smp, 0,91 stop/smp, 0,86 stop/smp and delay on the north, south, west, east arm less to 87 det/smp, 97,4 det/smp, 77,2 det/smp, 66,7 det/smp. Level of service of the signal intersection after optimization still with F category.*

*Keywords: Signal Intersection, Degree of Saturation, Queue Length, Number of Stop, and Delay.*