

ABSTRAK

Judul : Analisis Simpang Bersinyal pada Jl. Letjen Suprpto – Jl. Kramat Kwitang dan Jl. St. Senen, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Nama : Elda Adriani Simarmata, NIM:41116120206, Dosen Pembimbing : Ir. Sylvia Indriany, MT., 2018.

Persimpangan Senen merupakan suatu simpang krusial yang berada di pusat kota dengan mobilitas tinggi. Simpang ini menjadi penghubung antara daerah Kwitang – Salemba – Gambir – Cempaka Putih. Simpang ini akan menjadi sangat padat ketika memasuki jam-jam sibuk sehingga seringkali terjadi macet berkepanjangan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang bersinyal Senen, dan memberikan alternatif solusi dalam masalah penguraian kemacetan dengan berpedoman pada MKJI 1997. Untuk itu teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara survey langsung selama 2 hari kerja untuk mendapatkan data volume lalu lintas, data geometri simpang, data hambatan samping dan data lampu lalu lintas.

Berdasarkan analisis didapat bahwa kapasitas simpang tidak mampu menampung jumlah volume lalu lintas yang melewati simpang. Hal itu terlihat dari masing-masing pendekatan untuk nilai rasio arus (IFR) >1 dan derajat kejenuhan (DS) > 0.85 yang artinya jenuh. Dari hasil perhitungan eksisting didapat nilai Tundaan antara 123.8 det/smp – 1121.3 det/smp (tingkat pelayanan F yaitu masuk kategori buruk). Alternatif solusi perbaikan yang dapat diberikan adalah dengan membuang volume pelanggaran, mengevaluasi waktu siklus, mengevaluasi allred dan merubah fase dengan pelarangan belok kanan. Berdasarkan pengurangan volume, nilai tundaan tidak berpengaruh besar. Berdasarkan penyesuaian waktu siklus nilai tundaan berkurang signifikan seperti pada periode jam sibuk siang (123.8 det/smp menjadi 36.9 det/smp) dengan indeks tingkat layan berubah dari F menjadi D, sementara masih tetap sama pada periode jam sibuk pagi dan sore dalam indeks layan F (1121.3 det/smp menjadi 1036.8 det/smp). Dengan perubahan waktu allred tidak memberikan perubahan yang cukup berarti karena nilainya hampir sama besarnya. (1120.63 menjadi 1036.8 det) indeks tingkat layan masih F. Dengan perubahan fase yaitu pelarangan belok kanan menghasilkan turunnya nilai tundaan dengan sangat signifikan pada periode jam sibuk pagi dari indeks layan F menjadi C (475.4 det/smp menjadi 26.8 det), periode jam sibuk siang dari indeks layan F menjadi B (123.8 det/smp menjadi 14.5 det/smp) dan periode jam sibuk sore dari indeks layan F menjadi C (1121.3 det/smp menjadi 16.9 det/smp).

Kata kunci : Kemacetan, Kapasitas, Simpang bersinyal, Derajat kejenuhan, Tundaan

ABSTRACT

Title: Analysis of Signalized Intersection on Jl. Letjen Suprpto - Jl. Kramat Kwitang and Jl. St. Senen, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Name: Elda Adriani Simarmata, NIM:41116120206, Advisor: Ir. Sylvia Indriany, MT., 2018.

The Senen intersection is a crucial intersection in the center of a city with high mobility. This intersection is the link between the Kwitang - Salemba - Gambir - Cempaka Putih area. This intersection will become very congested when entering rush hour so that a frequent traffic jam occurs. So this study aims to analyze the performance of the Senen signaling intersection, and provide an alternative solution to the problem of congestion breakdown based on MKJI 1997. For that data collection techniques are carried out by direct survey for 2 working days to obtain traffic volume data, intersection geometry data, data Side barriers and traffic light data. Based on the analysis, it is found that the intersection capacity is not able to accommodate the amount of traffic volume that passes through the intersection. It can be seen from each approach to the value of the current ratio (IFR) > 1 and the degree of saturation (DS) > 0.85 which means saturation. From the results of the existing calculations obtained the value of the delay between 123.8 sec/smp – 1121.3 sec/smp (service level F is in the bad category). The alternative remedial solution that can be given is to remove the volume of violations, evaluate cycle times, evaluate allred and change the phase by banning turn right. Based on volume reduction, the delay value has no major effect. Based on the adjustment cycle the delay value is significantly reduced as during the afternoon rush hour period (123.8 sec/smp to 36.9 sec/smp) with the service level index changing from F to D, while still remaining the same during the morning and afternoon rush hour periods in the F service index (1121.3 sec/smp to 1036.8 sec/smp). With the change in time allred did not provide significant changes because the value was almost the same. (1121.3 sec/smp to 1036.8 sec/smp) service level index is still F. With phase changes namely right turn banning results in a very significant decrease in delay value in the morning rush hour period from service F index to C (475.4 sec/smp to 26.8 sec/smp), afternoon rush hour period from service index F to B. (from 123.8 sec/smp to 14.5 sec/smp) and the afternoon rush hour period from service F index C (1121.3 sec/smp tp 16.9 sec/smp).

Keywords: Congestion, Capacity, Signalized intersection, Degree of saturation, Delay