
ABSTRAK

Judul : Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Cideng Barat – Jalan Cideng Timur – Jalan Tanah Abang II, Jakarta Pusat), Nama : Eko Nur Yuniawan, NIM:41114010058, Dosen Pembimbing : Zainal Arifin, Ir., MT., 2019

Persimpangan Cideng merupakan suatu simpang krusial yang berada di pusat kota dengan mobilitas tinggi. Simpang ini menjadi penghubung antara daerah Kota-Tanah Abang-Grogol-Gambir. Simpang ini akan menjadi sangat padat ketika memasuki jam-jam sibuk terutama pada waktu pagi dan sore hari dimana pekerja akan berangkat dan pulang, sehingga seringkali terjadi macet berkepanjangan. Tipe lingkungan jalan sekitar simpang empat tersebut merupakan daerah komersial, hal tersebut bisa dilihat dengan adanya pertokoan perkantoran, dan beberapa gedung pemerintahan yang akan mengakibatkan kemacetan pada ruas jalan tersebut dan banyak kendaraan yang keluar masuk di simpang jalan cukup banyak.

Oleh karena itu penelitian dilakukan ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang bersinyal Cideng dan kinerja ruas serta memberikan alternatif solusi guna mengoptimalkan penguraian kemacetan dengan berpedoman pada MKJI 1997. Untuk itu teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara survey langsung di lokasi simpang selama 2 hari kerja untuk mendapatkan data volume lalu - lintas, data geometri simpang, data hambatan samping dan data lampu lalu lintas.

Berdasarkan analisis untuk hari tersibuk yaitu hari senin tanggal 4 Maret 2019 didapat bahwa kapasitas simpang tidak mampu menampung jumlah volume lalu - lintas yang melewati simpang. Hal itu terlihat dari masing - masing pendekatan untuk nilai dan derajat kejenuhan (DS) >0.85 yang artinya jenuh. Dari hasil perhitungan eksisting didapat nilai Tundaan antara 109,11 det/smp – 230,48 det/smp yang artinya memiliki tingkat pelayanan F yaitu (sangat buruk). Alternatif solusi perbaikan yang dapat diberikan adalah dengan mengubah fase sinyal agar tiap pendekatan mendapatkan waktu hijau yang lebih optimal, serta melakukan penyesuaian waktu siklus yang tepat terhadap volume kendaraan dari masing – masing pendekatan. Hasil dari penerapan dua alternatif solusi tersebut menghasilkan perubahan nilai tundaan yang berkurang signifikan disemua periode (pagi, siang, dan sore) seperti yang nilai nya antara 23,01det/smp – 23,76det/smp dengan indeks tingkat layan berubah dari F menjadi C. Setelah melakukan perbaikan pada kinerja simpang, kemudian dilakukan analisis ruas jalan diantaranya adalah dari arah Timur yaitu Jalan Tanah Abang II (2/2 UD), dari arah Utara yaitu Jalan Cideng Timur (3/1), dan dari arah Selatan Jalan Cideng Barat (3/1). Hasil yang didapat dari ketiga ruas jalan tersebut adalah tingkat pelayanan C yaitu cukup baik.

Kata Kunci : Kinerja Simpang, Kinerja Ruas, Alternatif Solusi, MKJI 1997, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan

MERCU BUANA

ABSTRACT

Title: Signalized Intersection Performance Analysis (Case Study of Jalan Cideng Barat - Jalan Cideng Timur - Jalan Tanah Abang II, Jakarta Pusat), Name: Eko Nur Yuniawan, NIM: 41114010058, Advisor: Zainal Arifin, Ir., MT., 2019

Cideng intersection is a crucial intersection in the city center with high mobility. This intersection is a link between the Kota-Tanah Abang-Grogol-Gambir area. This intersection will become very crowded when entering rush hour, especially in the morning and evening when workers will leave and go home, so that there is often a long traffic jam. The type of road environment around the intersection of four is a commercial area, this can be seen by the presence of office shops, and several government buildings that will cause congestion on these roads and many vehicles that come in and out at the intersection are quite a lot.

Therefore this study aims to analyze the performance of Cideng's intersection and segment performance and provide alternative solutions to optimize congestion breakdown by referring to MKJI 1997. Data collection techniques are carried out by direct survey at the intersection location for 2 working days to obtain data traffic volume, intersection geometry data, side obstacle data and traffic light data.

Based on the analysis for the busiest day, namely Monday, March 4, 2019, it was found that the intersection capacity was not able to accommodate the number of traffic volumes that passed the intersection. This can be seen from each approach to the value and degree of saturation (DS) > 0.85, which means saturation. From the results of the existing calculations obtained a delay value of 109.11 det / smp - 230.48 sec / pcu which means it has a service level F that is (very bad). The alternative remedial solution that can be provided is to change the signal phase so that each approach gets a more optimal green time, and adjusts the appropriate cycle time to the volume of the vehicle from each approach. The results of the application of the two alternative solutions resulted in changes in the value of delays that were significantly reduced in all periods (morning, afternoon and evening) such as those between 23.01det / smp - 23.76det / pcu with the service level index changing from F to C. After making improvements to the intersection performance, then the road section analysis was carried out including the eastward, namely Jalan Tanah Abang II (2/2 UD), from the north, namely Jalan Cideng Timur (3/1), and from the south of Jalan Cideng Barat (1/3). The results obtained from the three road sections are the level of service C which is quite good.

Keywords: Intersection Performance, Section Performance, Alternative Solutions, MKJI 1997, Degree of Saturation, Level of Service

UNIVERSITAS
MERCU BUANA