

## INTISARI

Kota Bekasi sebagai pusat kawasan kegiatan ekonomi nasional tentu memberikan pengaruh yang signifikan terutama dalam bidang industri. Perjalanan komuter dalam jumlah besar terjadi pada ruas Jalan Chairil Anwar. Kemacetan lalu lintas terjadi di sepanjang ruas Jalan Chairil Anwar terutama pada Simpang Bekasi Timur dan Simpang DPRD yang keduanya merupakan simpang bersinyal. Kemacetan semakin meningkat pada jam puncak mengingat kedua simpang ini merupakan rute perjalanan arus lalu lintas dari/ke kawasan industri Jababeka dan juga Simpang Bekasi Timur termasuk rute perjalanan arus lalu lintas dari/ke Jalan Tol Jakarta-Cikampek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi kinerja lalu lintas eksisting, optimalisasi waktu hijau, dan koordinasi simpang bersinyal Simpang Bekasi Timur dan Simpang DPRD.

Metode penelitian dilakukan dengan membuat model yang valid menggunakan simulasi perangkat lunak Vissim. Model akan digunakan untuk mencari kinerja lalu lintas ruas dan simpang kondisi eksisting maupun penanganan. Data yang dibutuhkan adalah data jaringan jalan, data wilayah studi, dan tata guna lahan yang diambil dari data sekunder, sedangkan data inventarisasi jalan dan simpang, data gerakan membelok dan data kecepatan didapatkan dari data primer dengan melakukan survei inventarisasi, survei gerakan membelok dan survei kecepatan sesaat. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) digunakan untuk analisis nilai kapasitas ruas, simpang dan juga optimalisasi simpang. Analisis dilakukan dengan menentukan waktu siklus optimal, *coupling index*, *signal offset* ideal, kapasitas dan juga efisiensi *bandwith*. Dari ketiga analisis tersebut akan didapatkan kinerja lalu lintas masing-masing alternatif.

Hasil penelitian menunjukkan perubahan dari kondisi eksisting ke simpang koordinasi menjadikan kinerja jaringan semakin membaik. Terjadi peningkatan kinerja jaringan pada parameter kecepatan, waktu perjalanan dan tundaan rata-rata. Pada Selasa sore (hari kerja) kecepatan jaringan rata-rata dengan simpang koordinasi terjadi peningkatan yaitu sebesar 37,83% yaitu 9,47 km/jam menjadi 13,05 km/jam. Waktu perjalanan jaringan menurun 15,86% yaitu dari 2.148.433 detik menjadi 1.807.706 detik. Tundaan rata-rata jaringan menurun 37,18% yaitu dari 203 detik menjadi 127 detik. Sedangkan untuk Sabtu sore (hari libur) kecepatan jaringan rata-rata dengan simpang koordinasi terjadi peningkatan yaitu sebesar 33,78% yaitu 10,39 km/jam menjadi 13,91 km/jam. Waktu perjalanan jaringan menurun 19,23% yaitu dari 2.662.200 detik menjadi 2.150.313 detik. Tundaan rata-rata jaringan menurun 32,96% yaitu dari 178 detik menjadi 119 detik.

**Kata kunci:** Simulasi lalu lintas, koordinasi simpang bersinyal, kinerja lalu lintas

## ABSTRACT

*Bekasi City as the center of the national economic activity area certainly has a significant influence, especially in the industrial sector. A large number of commuter trips occur on Jalan Chairil Anwar. Traffic congestion occurs along Jalan Chairil Anwar, especially at the East Bekasi Intersection and DPRD Intersection, both of which are signalized intersections. Congestion increases during peak hours considering that these two intersections are traffic flow routes from/to the Jababeka industrial area and also the East Bekasi Intersection including traffic flow travel routes from/to the Jakarta-Cikampek Toll Road. This study aims to analyze the condition of existing traffic performance, optimization of green time, and coordination of signalized intersections at East Bekasi Intersection and DPRD Intersection.*

*The research method was carried out by creating a valid model using the Vissim software simulation. The model will be used to look for the traffic performance of existing sections and intersections and handling conditions. The data needed are road network data, study area data, and land use taken from secondary data, while road and intersection inventory data, turning movement data and speed data are obtained from primary data by conducting inventory surveys, turning movement surveys and speed surveys. moment. The Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) is used to analyze the capacity values of segments, intersections and also optimize intersections. The analysis is carried out by determining the optimal cycle time, coupling index, ideal signal offset, capacity and also bandwidth efficiency. From the three analyzes, the traffic performance of each alternative will be obtained.*

*The results of the study show that changes from existing conditions to coordination intersections make network performance better. There is an increase in network performance in the parameters of speed, travel time and average delay. On Tuesday afternoon (weekdays) the average network speed with coordinated intersections increased by 37.83%, namely 9.47 km/hour to 13.05 km/hour. Network travel time decreased by 15.86% from 2,148,433 seconds to 1,807,706 seconds. The average network delay decreased by 37.18% from 203 seconds to 127 seconds. Whereas for Saturday afternoon (holidays) the average network speed with coordinated intersections increased by 33.78%, namely 10.39 km/hour to 13.91 km/hour. Network travel time decreased by 19.23% from 2,662,200 seconds to 2,150,313 seconds. The average network delay decreased by 32.96% from 178 seconds to 119 seconds.*

**Keywords:** *Traffic simulation, signalized intersection coordination, traffic performance*