

ABSTARCT

In the rapid urbanization process, traffic density has become one of the primary challenges in managing urban transportation. Bandar Lampung city, including intersections like Simpang 4 Airan Raya and Simpang 3 Way Kandis, faces a significant increase in vehicle volume, particularly during peak hours. This phenomenon results in negative impacts such as traffic congestion, which reduces travel efficiency and increases the risk of accidents, especially during busy periods. This study aims to assess intersection performance through traffic engineering management, both with intersection improvement without geometric changes and with geometric changes. Data used for calculations were obtained from intersection inventory surveys, traffic volume counts, turning movement surveys, and speed surveys. Performance indicators included intersection service level metrics such as degree of saturation, queue length, delay time, network speed, and average travel time. The analysis method followed the 2023 Indonesian Road Capacity Manual (PKJI). The results indicate that implementing coordinated APILL systems is the most effective scenario, significantly reducing queue lengths and delay times. Furthermore, based on network performance analysis, upgrading APILL intersections with geometric changes can decrease saturation levels, queues, and intersection delays.

Keywords: APILL, Intersection Performance, road segment performance, PKJI

ABSTARCT

Dalam perkembangan urbanisasi yang pesat, kepadatan lalu lintas menjadi salah satu tantangan utama dalam pengelolaan transportasi perkotaan. Kota bandar lampung, termasuk Simpang 4 Airan Raya dan Simpang 3 Way Kandis, menghadapi peningkatan yang signifikan dalam volume Kendaraan, khususnya pada jam-jam sibuk. Fenomena ini mengakibatkan dampak negatif berupa kemacetan yang merugikan efisiensi perjalanan dan mengundang risiko kecelakaan kendaraan, khususnya pada jam-jam sibuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja persimpangan jika dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas berupa peningkatan simpang tanpa perubahan geometri dan dengan perubahan geometri. Data yang digunakan untuk perhitungan diperoleh dari data survei ineventarisasi simpang, survei pencacahan lalu lintas, survei gerakan membelok, dan kecepatan. Indikator pembandingan yang digunakan adalah tingkat pelayanan simpang berupa derajat kejenuhan, panjang antrian, waktu tundaan, kecepatan jaringan, dan waktu perjalanan rata-rata. Metode analisis yang digunakan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan sistem APILL terkoordinasi adalah skenario yang paling efektif dan dapat mengurangi panjang antrian dan lama waktu tundaan cukup signifikan. Serta jika dilihat dari hasil analisis kinerja jaringan, peningkatan simpang APILL dengan perubahan geometri dapat mengurangi derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan simpang.

Kata Kunci: APILL, Kinerja Persimpangan, kinerja ruas jalan, PKJI