

## INTISARI

Sarana transportasi merupakan aspek yang cukup erat kaitannya dengan kepadatan penduduk. Makin bertambahnya jumlah penduduk di sebuah daerah maka sarana dan prasarana transportasi juga akan semakin padat. Transportasi kereta api dan kendaraan pribadi merupakan transportasi umum yang banyak diminati masyarakat dalam melakukan perjalanan jarak jauh ataupun jarak dekat. Hal ini menyebabkan meningkatnya jadwal perjalanan kereta api serta peningkatan jumlah kendaraan pribadi juga menyebabkan arus lalu lintas di ruas jalan menjadi semakin padat. Kepadatan tersebut akan berpengaruh terhadap kondisi arus lalu lintas pada di sekitar perlintasan sebidang yang merupakan tempat pertemuan antara jalan dengan jalur kereta api. Diperlukan analisis kelayakan perlintasan sebidang pada suatu perlintasan untuk mengetahui kondisi kelayakan dan kinerja ruas jalan di sekitar perlintasan tersebut, dalam penelitian ini yakni perlintasan sebidang di Jalan Raya Piyungan-Prambanan.

Dalam melakukan analisis kelayakan sebidang di ruas jalan ini digunakan peraturan sebagai acuan yaitu SK Dirjen Nomor 770 Tahun 2005 terkait Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang antara Jalan dengan Jalur Kereta Api untuk menganalisis kondisi teknis kelayakan sebidang serta Pedoman Kapasitas Jalan 2023 untuk menganalisis kinerja arus lalu lintas. Dari hasil pengamatan di lapangan didapatkan hasil kondisi teknis perlintasan sebidang yaitu 48% memenuhi persyaratan, 10% belum memenuhi sepenuhnya, dan 42% tidak memenuhi persyaratan. Hasil survei perhitungan volume arus lalu lintas menunjukkan bahwa ruas jalan tersebut memiliki kinerja arus lalu lintas baik dengan nilai dejabat kejenuhan ( $D_j$ ) senilai 0,403 untuk arah utara-selatan serta 0,547 untuk arah selatan-utara, di mana nilai jenuh suatu segmen jalan apabila nilai  $D_j \leq 1$ .

Tundaan kendaraan yang disebabkan oleh penutupan palang pintu kereta menyebabkan antrian kendaraan yang cukup panjang di ruas jalan sekitar perlintasan sebidang. Antrian terpanjang dari arah utara-selatan sepanjang 216,6 meter membutuhkan waktu 801 detik agar tundaan kendaraan dapat kembali ke arus normal. Sedangkan antrian terpanjang dari arah selatan-utara yaitu sepanjang 274,7 meter dan membutuhkan waktu 1132 detik agar tundaan kendaraan dapat kembali ke arus lalu lintas normal. Rekomendasi penanganan untuk permasalahan yang ada di perlintasan sebidang ini yaitu berupa pelengkapan rambu dan marka, perbaikan kondisi permukaan jalan di perlintasan, serta menutup akses jalan di sekitar perlintasan sebidang yang memiliki aktivitas tinggi dan menyebabkan hambatan samping.

**Kata Kunci:** Kelayakan Perlintasan Sebidang, Analisis Kinerja Ruas Jalan, Tundaan Kendaraan

## ABSTRACT

Transportation facilities are an aspect that is closely related to population density. The increasing population in an area, the transportation facilities and infrastructure will also be more dense. Railway transportation and private vehicles are public transportation that is in great demand by the public in traveling long or short distances. This causes an increase in train travel schedules and an increase in the number of private vehicles also causes traffic flow on the road to become increasingly congested. The density will affect the traffic flow conditions around the level crossing which is the meeting place between the road and the railroad track. It is necessary to analyze the feasibility of a level crossing to determine the feasibility and performance conditions of the road section around the crossing, in this study, namely the level crossing on Jalan Raya Piyungan-Prambanan.

In analyzing the feasibility of a level crossing on this road section, regulations are used as a reference, namely Director General Decree Number 770 of 2005 related to Technical Guidelines for Level Crossings between Roads and Railways to analyze the technical conditions of level crossings and the 2023 Road Capacity Guidelines to analyze traffic flow performance. From the results of observations in the field, the results of the technical conditions of level crossings were 48% met the requirements, 10% did not fully meet the requirements, and 42% did not meet the requirements. The results of the survey of traffic flow volume calculations show that the road section has good traffic flow performance with a saturation level (DJ) value of 0.403 for the north-south direction and 0.547 for the south-north direction, where the saturation value of a road segment if the DJ value  $\leq 1$ .

Vehicle delays caused by the closure of the train crossing cause long queues of vehicles on the road around the level crossing. The longest queue from the north-south direction along 216.6 meters takes 801 seconds for vehicle delays to return to normal flow. While the longest queue from the south-north direction is 274.7 meters long and takes 1132 seconds for vehicle delays to return to normal traffic flow. Handling recommendations for existing problems at this level crossing are in the form of completing signs and markings, improving road surface conditions at the crossing, and closing road access around level crossings that have high activity and cause side obstacles.

**Keywords:** Feasibility of Level Crossing, Road Section Performance Analysis, Vehicle Delay