

## ABSTRAK

*Judul: ANALISIS PENGARUH PERLINTASAN SEBIDANG JALAN DENGAN REL KERETA API TERHADAP KARAKTERISTIK LALU LINTAS (Studi Kasus Perlintasan Sebidang Jalan di Jalan KH. Agus Salim Bekasi Timur). Nama: Gilang Fajar Firdaus, NIM: 41118310103, Dosen Pembimbing: Ir. Muhammad Isradi, S.T, M.T, Ph.D. 2023*

*Bertambahnya jumlah penduduk di wilayah Bekasi setiap tahun terus meningkat, yang menimbulkan persoalan dalam pergerakan lalu lintas. Pola pergerakan lalu lintas juga dapat dipengaruhi oleh kegiatan di pinggir jalan serta kendaraan umum yang berhenti di tepi jalan untuk menaikkan penumpang, menyebabkan menurunnya kinerja jalan. Dampak negatif terhadap pergerakan lalu lintas juga terjadi di ruas Jalan KH. Agus Salim, yang merupakan daerah studi dengan persimpangan sebidang jalan dan jalan rel. Hal ini menyebabkan antrian yang kemudian menimbulkan tundaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis panjang antrian dan tundaan pada pertemuan sebidang dengan perlintasan kereta api dengan menggunakan pendekatan teori Shock Wave.*

*Metode penelitian dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis data primer dan data sekunder. Metode shockwave digunakan untuk menganalisis panjang antrian dan tundaan di perlintasan kereta api, sedangkan metode Greenshield digunakan untuk menentukan hubungan antara volume lalu lintas, kecepatan, dan kerapatan. MKJI 1997 digunakan untuk menentukan kapasitas ruas jalan.*

*Berdasarkan hasil analisis tingkat pelayanan jalan tertinggi pada hari Senin, 9 Januari 2023 pukul 17.00-18.00, diperoleh derajat kejenuhan sebesar 1.085 smp/jam, yang menunjukkan tingkat pelayanan pada kondisi F yaitu arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, dan terjadi antrian panjang. Dalam analisis panjang antrian dan tundaan, didapatkan nilai panjang antrian maksimum yang terjadi pada Jalan KH. Agus Salim Bekasi Timur arah selatan sebesar 3.278,20 meter dengan waktu tundaan maksimum 1.841,30 detik pada hari Senin, 9 Januari 2023 di jam 17:00 – 18:00. Sedangkan untuk arah utara, panjang antrian maksimum yang terjadi adalah sebesar 2.885,58 meter dengan waktu tundaan maksimum 2.368,26 detik pada hari Senin, 9 Januari 2023 di jam 16:00 – 17:00. Waktu penormalan yang dibutuhkan hingga antrian dapat dipulihkan kembali adalah sebesar  $(t_4 - t_2)$  3.474,60 detik.*

*Kata kunci: Perlintasan sebidang, Karakteristik Lalu Lintas, Antrian, Tundaan, Metode Shockwave, Metode Greenshields.*

## ABSTRACT

*Title: ANALYSIS OF THE IMPACT OF LEVEL CROSSING BETWEEN ROADS AND RAILWAY TRACKS ON TRAFFIC CHARACTERISTICS (A Case Study of the Level Crossing on KH. Agus Salim Road in East Bekasi). Name: Gilang Fajar Firdaus, NIM : 41118310103, Supervisor: Ir. Muhammad Isradi, S.T, M.T, Ph.D. 2023*

*The increasing population in the Bekasi area each year is causing problems in traffic flow. Traffic patterns can also be influenced by activities on the side of the road and public transportation vehicles that stop on the side of the road to pick up passengers, causing a decrease in road performance. Negative impacts on traffic flow also occur on the KH. Agus Salim road section, which is a study area with a level crossing and railroad intersection. This causes queues, which in turn cause delays. Therefore, this study aims to analyze the length of queues and delays at level intersections with railway crossings using the Shock Wave theory approach.*

*The research method was carried out by collecting and analyzing primary and secondary data. The Shockwave method was used to analyze the length of queues and delays at level crossings with railway crossings, while the Greenshield method was used to determine the relationship between traffic volume, speed, and density. The 1997 MKJI was used to determine the capacity of road sections.*

*Based on the analysis results of the highest road service level on Monday, January 9, 2023, from 5:00 pm to 6:00 pm, a degree of saturation of 1,085 pcu/hour was obtained, indicating a level of service in condition F, which is forced flow, low speed, volume above capacity, and long queues occur. In the analysis of queue length and delay, the maximum queue length value that occurred on KH. Agus Salim Road, East Bekasi, southbound was 3,278.20 meters with a maximum delay time of 1,841.30 seconds on Monday, January 9, 2023, from 5:00 pm to 6:00 pm. Meanwhile, for the northbound direction, the maximum queue length that occurred was 2,885.58 meters with a maximum delay time of 2,368.26 seconds on Monday, January 9, 2023, from 4:00 pm to 5:00 pm. The required normalization time until the queue can be restored is  $(t4 - t2)$  3,474.60 seconds.*

*Keywords: Level Crossing, Traffic Characteristics, Queue, Delay, Shockwave Method, Greenshields Method.*

MERCU BUANA