

## ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu perbandingan jumlah kendaraan dengan ruas jalan yang tersedia tidak seimbang, jumlah kendaraan pribadi yang terus meningkat, parkir liar, kurang maksimalnya penggunaan transportasi umum, dan adanya kecelakaan lalu lintas. Tingginya frekuensi lintasan rel kereta menimbulkan masalah kemacetan di kota Padang, Pariaman, Sumatera Barat. Salah satu titik kemacetan terjadi pada Jalan Perlintasan rel Duku yang disebabkan oleh penutupan jalan saat kereta api melintas juga karena jalan yang sempit dengan volume kendaraan yang tinggi. Dampak itu menyebabkan antrian panjang kendaraan. Jika kereta melintas pada jam sibuk, maka kemacetan di jalan raya tidak dapat dihindari. Dengan demikian, dibutuhkan kajian secara khusus terhadap perlintasan rel khususnya pada Jalan Duku agar diperoleh solusi untuk mengatasi kemacetan yang disebabkan oleh penutupan palang pintu kereta di lokasi tersebut.

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data-data sekunder yang terdiri atas data tundaan jalan rel kereta api dan data primer yang terdiri dari volume lalu lintas harian yang dilihat secara langsung dilapangan. Kemudian data tersebut diolah untuk kebutuhan analisa dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Analisis ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan solusi dari kemacetan diperlintasan rel kereta api dengan menggunakan metode Binamarga 2002. Pengolahan data yang dilakukan yaitu mengolah data volume lalu lintas untuk menentukan LHR dengan menghitung kapasitas jalan untuk mengetahui solusi dari kemacetan di jalan perlintasan rel kereta api.

Padang Pariaman untuk lalu lintas pada jam sibuk yaitu pada hari Minggu (16.00-17.00) dengan jumlah kendaraan sebesar 714 kend/jam dengan 367,4 smp/jam. Dalam 1 minggu jumlah kendaraan yang paling banyak melintas adalah sepeda motor dengan 20.322 kend/jam. Kapasitas jalan ( $C$ ) pada ruas jalan perlintasan rel duku, Padang Pariaman adalah 236,5688 smp/jam sedangkan untuk nilai derajat kejenuhan ( $DS$ ) adalah 0,921508 smp/jam. Untuk nilai kecepatan ( $V_s$ ) sebesar 2,6881 m/det, dengan nilai kepadatan ( $D$ ) sebesar 137,0384 smp/km, untuk nilai tundaan rata-rata per 5 detik dari arah pariaman- padang sebesar 3,24 detik dan dari Padang-Pariaman sebesar 3,24 detik. Sedangkan tundaan rata-rata 1 jam dari arah Pariaman-Padang sebesar 39,62 detik dan dari arah Padang-Pariaman sebesar 39,62 detik. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh perlintasan dan geometrik jalan mengakibatkan adanya tundaan karena penumpukkan kendaraan, sehingga dapat mempengaruhi waktu tempuh kendaraan. Solusi untuk perlintasan rel kereta api Duku, Padang Pariaman adalah pengalihan jalan rel ke jalan layang (flyover) dengan pelebaran jalan.

**Kata Kunci** : Kemacetan ,Rel Kereta Api Duku Padang Pariaman, Volume Lalu Lintas.

## ABSTRACT

Traffic congestion is caused by several factors, namely the ratio of the number of vehicles to the available road sections is not balanced, the number of private vehicles continues to increase, illegal parking, the lack of optimal use of public transportation, and the presence of traffic accidents. The high frequency of railroad tracks causes congestion problems in the city of Padang, Pariaman, West Sumatra. One of the congestion points occurred on the Duku Railroad Crossing which was caused by road closures when the train was passing as well as because the road was narrow with a high volume of vehicles. The impact caused a long queue of vehicles. If the train passes during rush hour, then traffic jams on the roads cannot be avoided. Thus, special studies are needed on rail crossings, especially on Jalan Duku in order to obtain a solution to overcome the congestion caused by the closing of the train gates at that location.

The data collection aims to obtain secondary data consisting of data on railroad delays and primary data consisting of daily traffic volume seen directly in the field. Then the data is processed for analysis needs in solving problems in accordance with the expected goals. This analysis was carried out aiming to produce a solution to congestion on railroad crossings using the Binamarga 2002 method. Data processing was carried out, namely processing traffic volume data to determine LHR by calculating road capacity to find out solutions to congestion on railroad crossings.

Padang Pariaman for traffic during rush hour, namely on Sunday (16.00-17.00) with the number of vehicles of 714 vehicles/hour with 367.4 pcu/hour. In 1 week the most number of vehicles that pass are motorcycles with 20,322 vehicles/hour. The road capacity (C) on the Duku Railroad section, Padang Pariaman is 236.5688 pcu/hour while the degree of saturation (DS) is 0.921508 pcu/hour. For the speed value  $[(V)]_s$  of 2.6881 m/s, with a density value (D) of 137.0384 pcu/km, for the average delay value per 5 seconds from the pariaman-padang direction of 3.24 seconds and from Padang-Pariaman by 3.24 seconds. While the average delay of 1 hour from Pariaman-Padang is 39.62 seconds and from Padang-Pariaman is 39.62 seconds. This shows that the influence of crossings and road geometry results in delays due to the accumulation of vehicles, which can affect the travel time of vehicles. The solution for the Duku, Padang Pariaman railroad crossing is the diversion of the railroad to an overpass (flyover) by widening the road.

**Key words** : Traffic jam, Duku Padang Pariaman Railway, Traffic Volume.