

# ANALISIS KEMACETAN LALU LINTAS

## STUDI KASUS SIMPANG JALAN SOEBRANTAS KOTA PEKANBARU

Elisa Cristina Silalahi <sup>(1)</sup> Ir Dibyos Susilo, M.M., M.T<sup>(2)</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Yogyakarta

<sup>(1)</sup>[Cristinas2905@gmail.com](mailto:Cristinas2905@gmail.com), <sup>(2)</sup> [Dibyosusilo@gmail.com](mailto:Dibyosusilo@gmail.com)

### ABSTRAK

Masalah kemacetan menjadi bagian dari beragam permasalahan kota yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Kemacetan adalah situasi atau keadaan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas jalan. Kemacetan banyak terjadi dikota-kota besar terutama yang tidak memiliki sarana transportasi publik dengan baik atau memadai ataupun juga tidak seimbangny kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui besarnya tingkat kemacetan lalu lintas pada Simpang, dan menemukan alternatif solusi kemacetan yang tepat guna memperbaiki tingkat kinerja ruas jalan. Lokasi penelitian ini adalah di Simpang Jl. Shubrantas, Pekanbaru-Riau. Metodologi penelitian yang dipakai yaitu mengolah data observasi (data primer), tinjauan pustaka (Studi literatur dari peneliti terdahulu). Analisis data hambatan samping, volume lalulintas, kapasitas, dan derajat kejenuhan menggunakan metode MKJI 1997. Temuan studi yaitu: Volume lalu lintas tertinggi yaitu pada hari sabtu 19/03/2022 Jam 17:00-18:00 Volume lalu lintas pada pendekat Utara Q = 726.5 smp/jam, Pendekat Barat Q = 1287.7 smp/jam, dan Pendekat Timur Q = 742.7 smp/jam (terlindung), frekuensi hambatan samping berbobot kejadian yaitu sebesar 208,2 kejad/jam, Kapasitas jalan Pendekat Utara C = 1819 smp/jam, pendekat Barat C = 1436 smp/jam, dan pendekat Timur C = 745 smp/jam. Derajat kejenuhan yang diperoleh pada pendekat Utara yaitu DS = 0.40, pendekat Barat DS = 0.89, dan pendekat Timur DS = 0.99 artinya besar derajat kejenuhan pada pendekat Barat dan Pendekat Timur sudah melebihi nilai yang disyaratkan MKJI 1997 yaitu DS = 0,75, maka lengan/ pendekat Barat dan pendekat Timur perlu dilakukan penanganan. Maka alternatif solusi yang dapat disarankan untuk mengurangi kemacetan yaitu dengan mengubah ketentuan fase isyarat, memperlebar jalur pendekat, penertiban hambatan samping, meningkatkan fasilitas jalan, dan penerapan Ganjil Genap untuk kendaran mobil. Dengan begitu kinerja simpang pada Jl. Soebrantas, Pekanbaru-Riau menjadi lebih baik.

**Kata kunci:** Kemacetan; Volume lalu lintas; Hambatan samping; Derajat kejenuhan.

# TRAFFIC CONGESTION ANALYSIS

## CASE STUDY OF SOEBRANTAS ROAD IN PEKANBARU CITY

Elisa Cristina Silalahi <sup>(1)</sup> Ir Dibyos Susilo, M.M., M.T<sup>(2)</sup>

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology Yogyakarta

<sup>(1)</sup>[Cristinas2905@gmail.com](mailto:Cristinas2905@gmail.com), <sup>(2)</sup> [Dibyosusilo@gmail.com](mailto:Dibyosusilo@gmail.com)

### ABSTRACT

The problem of congestion is part of various city problems that are interrelated with one another. Congestion is a situation or condition of stopping traffic caused by the large number of vehicles that exceed the capacity of the road. Congestion occurs a lot in big cities, especially those that do not have good or adequate public transportation facilities or the imbalance between road needs and population density. The purpose of this study is to determine the level of traffic congestion at the intersection, and to find the appropriate alternative congestion solutions to improve the level of road performance. The location of this research is at Simpang Jl. Shubrantas, Pekanbaru-Riau. The research methodology used is processing observation data (primary data), literature review (literature study from previous researchers). Data analysis of side barriers, traffic volume, capacity, and degree of saturation using the 1997 MKJI method. The study findings are: The highest traffic volume is on Saturday 19/03/2022 Hours 17:00-18:00 Traffic volume on the North approach  $Q = 726.5$  pcu/hour, West Approach  $Q = 1287.7$  pcu/hour, and East Approach  $Q = 742.7$  pcu/hour (protected), the frequency of side barriers has an incidence of 208.2 events/hour, North Approach Road Capacity  $C = 1819$  /jam, West approach  $C = 1436$  pcu/hour, and Eastern approach  $C = 745$  pcu/hour. The degree of saturation obtained in the North approach is  $DS = 0.40$ , the West approach  $DS = 0.89$ , and the East approach  $DS = 0.99$ , meaning that the degree of saturation in the West and East approaches has exceeded the value required by MKJI 1997, namely  $DS = 0.75$ , then the arm / West approach and East approach need to be handled. So alternative solutions that can be suggested to reduce congestion are changing the signal phase provisions, widening the approach lane, controlling side barriers, improving road facilities, and applying Odd Even for car vehicles. Thus the performance of the intersection on Jl. Soebrantas, Pekanbaru-Riau are getting better.

**Keywords:** Congestion; traffic volume; Side barriers; Degree of saturation.