

## INTISARI

Jumlah pertumbuhan penduduk yang tinggi di Kota Batam berbanding lurus dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yakni sepeda motor, mobil dan juga kendaraan berat seperti bus dan truk. Namun meningkatnya jumlah kendaraan bermotor tersebut tidak didukung dengan peningkatan prasarana transportasi yang memadai sehingga menyebabkan permasalahan lalu lintas seperti kemacetan di beberapa jaringan jalan. Simpang Punggur – Batu Besar adalah salah satu simpang yang telah mengalami permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang bersinyal Simpang Punggur – Batu Besar serta merumuskan alternatif solusi yang sesuai.

Dalam penelitian ini, data masukan merupakan data sekunder yang didapat dari instansi terkait yaitu Direktorat Jenderal Bina Marga dan Direktorat Jalan Bebas Hambatan dan Perkotaan yang telah melakukan survei pada tahun 2019. Data tersebut meliputi data lalu lintas, data waktu sinyal, data geometrik simpang dan data lingkungan sekitar. Perhitungan analisis simpang dilakukan dengan mengacu pada MKJI 1997 dimana data lalu lintas yang diperoleh yakni data lalu lintas tahun 2019 telah diproyeksi terlebih dahulu ke tahun 2021 dan 2025 dengan metode regresi linier dan kemudian selanjutnya dilakukan pemodelan alternatif solusi menggunakan *software* PTV Vissim 8.0.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan (DS) telah mendekati bahkan melebihi yang disarankan oleh MKJI 1997 ( $DS > 0.85$ ) serta memiliki indeks tingkat pelayanan simpang yaitu F yakni sangat buruk dengan tundaan total (DI)  $> 60$ . Berdasarkan hasil tersebut maka skenario alternatif solusi yaitu dengan perubahan waktu sinyal lalu lintas dan lebar jalan. Alternatif solusi yang dimodelkan mampu menurunkan nilai tundaan total (DI) secara keseluruhan meskipun tingkat pelayanan simpang belum menunjukkan perubahan yang signifikan.

**Kata Kunci:** Simpang bersinyal, derajat kejenuhan, tundaan, tingkat pelayanan simpang, Vissim

## ABSTRACT

*The high population growth in Batam City is directly proportional to the increasing number of motorized vehicles, namely motorcycles, cars and heavy vehicles as buses and truck. However, the increasing number of motorized vehicles is not supported by the improvement of adequate transportation infrastructure, causing traffic problems such as congestion on several road networks. Punggur – Batu Besar intersection is one of the intersections that has experienced these problems. This study aims to analyze the performance of the Punggur – Batu Besar signalized intersection and to formulate an appropriate alternative solution.*

*In this study, the input data is secondary data obtained from related agencies namely Directorate General of Bina Marga and The Directorate of Expressways and Urban areas who have conducted a survey in 2019. The data includes traffic data, signal timing data, intersection geometric data and environmental data. The calculation of the analysis of the intersection carried out by referring to the 1997 MKJI, the traffic data obtained namely traffic data in 2019 has been projected first to 2021 and 2015 with the linear regression method and then modeling alternative solutions using the PTV Vissim 8.0 software.*

*The results of this study indicate that the value of the degree of saturation (DS) has approached and even exceeded that suggested by MKJI 1997 ( $DS > 0.85$ ) and has an intersection service level index, namely F which is very bad with a total delay (DI)  $> 60$ . Based on these results, the alternative solution scenario is by changing the time of traffic signal and the width of the road. The alternative solution modeled is able to reduce the total delay value (DI) as a whole even though the level of service at the intersection has not shown a significant change.*

*Keywords: Signalized intersection, degree of saturation, delay, level of intersection service, Vissim.*