

ABSTRAK

Simpang adalah titik bertemunya arus kendaraan dari beberapa ruas jalan yang berbeda, simpang memiliki fungsi sebagai tempat kendaraan melakukan perubahan arah pergerakan lalu lintas. Kota Tebing Tinggi merupakan salah satu kota strategis di Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara yang menjadi titik pertemuan berbagai jalur transportasi. Kondisi lalu lintas di kawasan tersebut seringkali mengalami kemacetan, terutama pada jam sibuk, akibat volume kendaraan yang tinggi baik dari arah Medan, Siantar, maupun dari dalam Kota Tebing Tinggi itu sendiri. Dengan alasan di atas, perlu diadakannya studi evaluasi kinerja simpang ini guna menanggulangi kemacetan yang terjadi. Dalam penelitian ini, digunakan simulasi lalu lintas dengan *software* PTV Vissim, dengan rencana pengambilan data primer berupa survei yang dilaksanakan selama dua hari pada jam sibuk, nantinya akan dilakukan perbandingan hasil perhitungan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Hasil analisis kondisi eksisting menunjukkan, derajat kejenuhan pada pendekatan utara, 0,74 pada selatan, 0,74 pada timur, 0,74 dan pada barat, 0,74. Panjang antrean pada pendekatan utara 33 m, pada selatan 27 m, pada timur 33 m dan barat 76 m. Nilai tundaan simpang sebesar 23,1 det/smp dengan tingkat pelayanan C. Sedangkan hasil analisis dengan *software* PTV Vissim menunjukkan panjang antrean pada pendekatan utara sebesar 26,5 m, pada selatan 27,56m, pada timur 84,9 m dan pada barat sebesar 90,2 m.

Kata kunci: PKJI 2023, Simpang APILL, PTV Vissim

ABSTRACT

An intersection is a point where traffic flows from several different roads meet. Intersections serve as places where vehicles change the direction of traffic flow. Tebing Tinggi is a strategic city in Serdang Bedagai Regency, North Sumatra Province, which is a meeting point for various transportation routes. Traffic conditions in the area often experience congestion, especially during rush hour, due to the high volume of vehicles from Medan, Siantar, and from within Tebing Tinggi City itself. For the above reasons, it is necessary to conduct a study to evaluate the performance of this intersection in order to overcome the congestion that occurs. In this study, traffic simulation was conducted using PTV Vissim software, with primary data collection planned in the form of a survey conducted over two days during rush hour. The results will then be compared with the calculations in the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI). The results of the analysis of the existing conditions show that the degree of saturation is 0.74 in the north, 0.74 in the south, 0.74 in the east, and 0.74 in the west. The length of the queue in the north is 33 m, in the south 27 m, in the east 33 m, and in the west 76 m. The intersection delay value is 23.1 seconds/vehicle with a service level of C. Meanwhile, the analysis results using PTV Vissim software show that the queue length on the northern approach is 26,5 m, on the southern approach 27.5 m, on the eastern approach 84,9 m, and on the western approach 90,2 m.

Keywords: *PKJI 2023, Signalized Intersection, PTV VISSIM*