

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan perhitungan kinerja simpang di Jl. Raya Tlogomas – Jl. Tunggulmas maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Evaluasi kinerja simpang Tlogomas menggunakan PKJI 2023 dan permodelan menggunakan Software PTV VISSIM 25

- a. Kinerja simpang Tlogomas menggunakan PKJI 2023

Berdasarkan dari hasil analisa PKJI 2023 maka didapatkan hasil kinerja simpang Tlogomas pada hari Sabtu untuk jam puncak pagi secara berturut-turut yaitu nilai derajat kejenuhan untuk masing-masing pendekat adalah 1,18 untuk utara, 1,90 untuk timur, dan 0,86 untuk barat. Untuk panjang antrian pada masing-masing pendekat adalah 138,42 m untuk utara, 556,23 m untuk timur, dan 167,70 m untuk barat. Untuk kapasitas pada masing-masing pendekat adalah 458,28 smp/jam untuk utara, 467,52 smp/jam untuk timur, dan 1137,8 smp/jam untuk barat. Dan terakhir tundaan rata-rata simpang adalah 270,766 det/smp dengan tingkat pelayanan simpang termasuk dalam kategori F.

- b. Kinerja simpang Tlogomas menggunakan permodelan software PTV VISSIM 25

Berdasarkan dari hasil analisis permodelan menggunakan software PTV VISSIM 25, untuk tundaan rata-rata simpang pada masing-masing pendekat simpang Tlogomas pada hari sabtu yaitu sebesar 151,93 det/smp pada pendekat utara, 66,36 det/smp pada pendekat timur, dan 106,16 det/smp pada pendekat barat. Berdasarkan dari nilai tundaan tersebut bahwa tingkat pelayanan simpang pada masing-masing pendekat termasuk kategori F.

2. Biaya kerugian akibat kemacetan lalu lintas yang ditinjau dari Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada simpang Tlogomas akibat dari

tundaan yaitu kerugian per-jam, per-hari, per-bulan, dan per-tahun secara berturut-turut adalah sebesar Rp. 11.206.971,53/jam, Rp. 89.655.722,21/hari, Rp. 2.331.050.077,49/bulan, Rp. 28.420.879.790,97/tahun

3. Solusi alternatif pada simpang Tlogomas ada 3 yaitu alternatif 1 (pengoptimalan waktu siklus), alternatif 2 (pelebaran geometrik), dan Terakhir alternatif 3 (pengoptimalan waktu siklus dan pelebaran geometrik), namun dari ketiga alternatif yang paling optimal yaitu pada alternatif 3, yang dimana dilakukan pengoptimalan waktu siklus dan juga pelebaran geometrik jalan dengan hasil sebagai berikut: Tundaan rata-rata simpang untuk jam puncak pagi, siang, dan sore secara berturut-turut yaitu 14,74 det/smp, 14,90 det/smp, dan 14,99 det/smp dengan tingkat pelayanan B pada setiap masing-masing jam puncak.
4. Hasil analisis hubungan tundaan dengan biaya kerugian akibat kemacetan lalu lintas pada simpang Tlogomas menggunakan analisis regresi linear yaitu didapatkan $y = -710395 + 60035600,985X$ yang dimana Y = biaya konsumsi bahan bakar (BiBBM) dan X = tundaan, yang artinya adalah ada pengaruh tundaan terhadap biaya konsumsi bahan bakar. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai koefisien korelasi untuk hubungan tundaan dan BiBBM sepeda motor sebesar $r = 0,97$. Nilai ini menunjukkan bahwa hubungan antara tundaan dan biaya konsumsi bahan bakar minyak sangat kuat. Dengan demikian, perubahan besar atau kecilnya tundaan akan secara signifikan mempengaruhi dari peningkatan biaya konsumsi bahan bakar minyak pada suatu simpang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari survey yang telah dilakukan, maka ada beberapa hal yang dapat disarankan:

1. Waktu siklus dan pelebaran geometrik jalan pada simpang Tlogomas perlu diatur kembali agar tidak terjadi antrian yang sangat panjang sehingga dapat mengurangi waktu tundaan dan juga biaya konsumsi bahan bakar minyak (BBM). Untuk pelebaran geometrik, disarankan

untuk mempertimbangkan solusi lain jika kondisi eksisting tidak memungkinkan untuk dilakukan pelebaran.

2. Software Vissim disarankan menggunakan yang berlisensi supaya tidak ada batasan waktu dalam menjalankan simulasi simpang.
3. Menambahkan metode lain untuk mengevaluasi kinerja simpang bersinyal dan juga pengaruh tundaan terhadap biaya konsumsi bahan bakar minyak supaya dijadikan perbandingan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.
4. Melakukan pengukuran langsung terhadap tundaan dan panjang antrian saat pelaksanaan survey supaya dapat dijadikan pembanding antara hasil analisa menggunakan PKJI 2023 dan hasil analisa menggunakan Vissim.
5. Untuk studi berikutnya, diharapkan lebih untuk bisa menggunakan formulasi atau persamaan-persamaan yang lebih bervariasi dan menggunakan faktor lain untuk memprediksi biaya konsumsi bahan bakar pada suatu simpang sehingga studi tidak terbatas pada pengaruh tundaan saja.