

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data, hasil analisis, dan pembahasan yang telah dilakukan pada simpang tak bersinyal antara Jalan Selokan Mataram dengan Jalan Wahid Hasyim, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis kinerja simpang tak bersinyal menggunakan acuan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014, menunjukkan hasil kurang baik karena belum memenuhi sasaran ($D_J \leq 0,85$) mencapai untuk dua hari penelitian. Hari pertama memiliki kapasitas (C) sebesar 2661,991 skr/jam, arus lalu lintas (Q_{TOT}) 3061,5 skr/jam, dan derajat kejenuhan (D_J) sebesar 1,15 menghasilkan tundaan (T) sebesar 30,669 det/skr dan peluang antrian sebesar 108% (batas atas) dan 54% (batas bawah). Sedangkan hari kedua memiliki kapasitas (C) sebesar 2696,253 skr/jam, arus lalu lintas (Q_{TOT}) 3037,2 skr/jam, dan derajat kejenuhan (D_J) sebesar 1,13 menghasilkan tundaan (T) sebesar 27,76 det/skr dan peluang antrian sebesar 103% (batas atas) dan 51% (batas bawah).
2. Pemodelan simulasi simpang tak bersinyal menggunakan *software PTV VISSIM 9 Student Version* dibuat menggunakan data – data yang telah didapatkan secara langsung di lapangan maupun secara tidak langsung. Dari pemodelan tersebut akan menghasilkan analisis simulasi lalu lintas kondisi eksisting dalam dua hari penelitian. Hari pertama memiliki tingkat pelayanan (*LOS*) E atau buruk, panjang antrian rata – rata (*QLEN*) sebesar 82,71 meter, dan tundaan kendaraan (*VEHDELAY*) 42,13 detik sedangkan hari kedua memiliki tingkat pelayanan (*LOS*) E atau buruk, panjang antrian rata – rata (*QLEN*) sebesar 65,12 meter, dan tundaan kendaraan (*VEHDELAY*) 43,15 detik.
3. Solusi permasalahan kinerja lalu lintas simpang tak bersinyal Jalan Selokan Mataram disajikan tiga alternatif sesuai kondisi nyata di simpang tersebut dalam dua hari penelitian. Setelah dilakukan analisis, alternatif

yang paling maksimal menurut PKJI 2014 adalah alternatif ketiga dengan perencanaan yang dibuat dengan penggabungan antara mengalihkan lajur pendekat D (Jalan Selokan Mataram) dibuat satu arah ke timur dengan mengurangi lebar trotoar pada jalan mayor masing – masing menjadi satu meter. Untuk hari pertama memiliki kinerja lalu lintas simpang dengan nilai derajat kejenuhan (D_J) sebesar 0,84 menghasilkan tundaan (T) sebesar 10,232 det/skr dan peluang antrian sebesar 56% - 28%. Sedangkan untuk hari kedua derajat kejenuhan (D_J) sebesar 0,85 menghasilkan tundaan (T) sebesar 10,391 det/skr dan peluang antrian sebesar 57% - 29%. Semua kondisi alternatif dimodelkan menggunakan *VISSIM 9.0* untuk menampilkan secara visual pergerakan lalu lintas pada simpang dan mengetahui hasil analisis simulasi lalu lintas tiap kondisi alternatif dalam dua hari penelitian. Setelah dilakukan pemodelan, alternatif yang paling maksimal adalah alternatif kedua, dengan demikian untuk hari pertama memiliki tingkat pelayanan (*LOS*) D atau cukup dengan rentang nilai tundaan kendaraan (*VEHDELAY*) antara 30,13 detik dan memiliki panjang antrian rata – rata (*QLEN*) 41,23 meter. Untuk hari kedua memiliki tingkat pelayanan (*LOS*) C atau sedang dengan rentang nilai tundaan kendaraan (*VEHDELAY*) antara 27,64 detik dan memiliki panjang antrian rata – rata (*QLEN*) 37,99 meter.

4. Nilai besaran emisi gas buang kendaraan didapatkan dari hasil analisis simulasi lalu lintas menggunakan *software PTV VISSIM 9 Student Version*. Setelah diketahui hasil analisis, alternatif pertama memiliki dampak emisi gas buang kendaraan paling buruk dengan emisi CO > 1000 gram dan emisi NOx > 190 gram dengan jumlah bahan bakar yang dikeluarkan > 14,75 gal atau 55,834824 liter. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin buruk kinerja lalu lintas pada suatu persimpangan maka semakin besar dampak dari emisi gas buang kendaraan yang dikeluarkan baik senyawa CO maupun NOx. Hal ini dapat dilihat hasil analisis untuk kondisi eksisting, alternatif pertama, alternatif kedua, dan alternatif ketiga yang disajikan oleh *VISSIM 9.0* sebagai perbandingan dampak yang telah dihasilkan.

5. Analisis perhitungan antara PKJI 2014 dengan *VISSIM 9.0* menunjukkan hasil yang berbeda dalam menentukan penilaian kinerja lalu lintas simpang. Ditampilkan dari beberapa alternatif permasalahan lalu lintas yang telah direncanakan bahwa berdasarkan acuan PKJI 2014 menunjukkan kinerja simpang paling maksimal pada alternatif ketiga sedangkan berdasarkan acuan *VISSIM 9.0* menunjukkan kinerja simpang paling maksimal pada alternatif kedua. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa cara kerja analisis PKJI 2014 lebih menunjukkan tidak memperhitungkan seberapa banyak arus lalu lintas yang keluar masuk simpang yang diperhitungkan secara keseluruhan kinerja simpang. Sedangkan cara kerja analisis *VISSIM 9.0* lebih memperhitungkan arus lalu lintas yang keluar masuk simpang.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka penulis dapat memberikan saran terhadap penelitian ini sebagai berikut:

1. Menggunakan acuan analisis perhitungan bagian simpang tak bersinyal lainnya untuk kondisi eksisting maupun alternatif solusi permasalahan lalu lintas untuk membandingkan hasil dari analisis tersebut.
2. Waktu pengamatan atau survei pada simpang Selokan Mataram dapat dilakukan lebih banyak dan bervariasi dalam menentukan waktu yang dibutuhkan dalam analisis ini.
3. Membuat berbagai alternatif untuk solusi memecahkan permasalahan lalu lintas agar lebih bervariasi dan menghasilkan alternatif yang lebih maksimal dalam mencapai kinerja simpang yang baik terutama menggunakan alternatif mengubah menjadi simpang bersinyal/simpang APILL.
4. Pengamatan diharapkan dapat dilakukan dalam kondisi cuaca yang berbeda – beda dan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai dampak ruas jalan pendukung maupun simpang di sekitar kawasan studi kasus akibat penerapan alternatif simpang Selokan Mataram.