

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tentang analisis kinerja simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang dan potensi dampak pencemaran udara akibat *Green House Gases (GHG)* pada simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta.
2. Survei lapangan meliputi data geometrik simpang, kondisi lingkungan, volume lalu lintas dan jenis kendaraan, waktu siklus dan fase APILL, serta kecepatan setempat. Volume jam puncak didapatkan pada pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah kendaraan 13.930 kendaraan/jam dengan jam puncak tertinggi pada pukul 07.00 – 07.15 sebesar 4.578 kendaraan/jam.
3. Hasil pemodelan *Vissim* kondisi eksisting didapatkan nilai tingkat pelayanan F (sangat buruk) dan tundaan rata-rata 102,04 detik/kendaraan. Nilai panjang antrian maksimum hasil simulasi pemodelan sebesar 249,61 m, sedangkan panjang antrian rata-rata 169,54 m. Indikator akibat panjang antrian dan tundaan dari sisi lingkungan yaitu besar konsumsi bahan bakar dan gas buang kendaraan yang ditunjukkan dengan emisi karbon monoksida (CO) 680,79 gram, emisi nitrogen oksida (NO_x) 132,46 gram, dan senyawa organik menguap (VOC) 157,78 gram. Konsumsi bahan bakar pada simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta sebesar 9,74 US *liquid gallon* atau setara 2,57 liter.
4. Nilai panjang antrian rata-rata maksimum terdapat pada pukul 17.00 – 18.00 sebesar 169,97 m dan panjang antrian maksimum terdapat pada pukul 07.00 – 08.00 sebesar 249,61 m. Tundaan maksimum sebesar 116,57 m yang terdapat pada pukul 13.00 – 14.00 dan emisi gas buang kendaraan tertinggi yaitu pada pukul 16.00 – 17.00 dengan karbon monoksida (CO) sebesar 867,27 gram, nitrogen oksida (NO_x) 168,74 gram, dan senyawa organik menguap (VOC) 201,00 gram.

5. Hasil analisis menggunakan *Vissim 11.00-08* lebih baik dibandingkan dengan MKJI 1997 karena *Vissim* dapat mensimulasikan kendaraan dengan kondisi di lapangan serta adanya penyesuaian perilaku pengemudi dapat mengurangi panjang antrian dan tundaan di Simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta.

5.2. Saran

Adapun saran pada penelitian tentang analisis kinerja simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan program *Vissim 11.00-08 student version*. Agar pemodelan yang dihasilkan maksimal penelitian selanjutnya disarankan menggunakan program *Vissim full version*.
2. Penelitian ini menganalisis kinerja simpang pada kondisi eksisting dengan tingkat pelayanan (*Level of Service*) F. Disarankan penelitian selanjutnya melakukan upaya dan solusi yang tepat untuk peningkatan pelayanan simpang serta menghitung biaya yang dikeluarkan akibat terjadinya kemacetan pada simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta.
3. Hasil analisis emisi gas buang kendaraan menggunakan *software PTV Vissim 11.00-08 student version* masih dalam satuan gram. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengukuran langsung menggunakan *Non-Dispersive Infra Red (NDIR)*. Metode ini untuk mengetahui tingkat emisi dalam bentuk partikel, sehingga hasil pengukuran dapat dibandingkan dengan standar baku mutu nasional menurut peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999.