

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada model persimpangan dengan kondisi jarak antara simpang 200 meter dengan variasi rasio arus lalu lintas 0,5 hingga 0,9, rentang tingkat perbaikan waktu tundaan akibat penerapan *green wave* berkisar antara 54% hingga 29%, sedangkan pada model persimpangan dengan kondisi jarak antara simpang 2000 meter dan variasi rasio arus lalu lintas yang sama, rentang tingkat perbaikan waktu tundaan akibat penerapan *green wave* berkisar antara 22% hingga -3%.
2. Pada model persimpangan yang menerapkan rasio arus lalu lintas sebesar 0,5 dengan variasi jarak antara simpang 200 meter hingga 2000 meter, rentang tingkat perbaikan waktu tundaan akibat penerapan *green wave* berkisar antara 54% hingga 22%, sedangkan pada model persimpangan yang menerapkan rasio arus lalu lintas 0,9 pada variasi jarak antara simpang yang sama, rentang tingkat perbaikan waktu tundaan akibat penerapan *green wave* berkisar antara 29% hingga -3%.
3. Tingkat perbaikan kinerja simpang cenderung lebih baik pada kondisi jarak antara simpang berdekatan dibandingkan pada kondisi simpang yang berjauhan, sehingga *green wave* lebih cocok diterapkan pada keadaan jarak antara simpang yang berdekatan daripada pada kondisi sebaliknya. Hal yang sama pun terjadi pada penetapan rasio arus, dengan tingkat perbaikan kinerja simpang yang lebih baik pada kondisi rasio arus yang lebih rendah dibandingkan pada kondisi rasio arus yang tinggi, sehingga *green wave* lebih cocok diterapkan pada kondisi rasio arus yang lebih rendah dibandingkan pada kondisi sebaliknya.
4. Simpang yang memiliki rasio arus lalu lintas 0,9 dan pada jarak antara simpang lebih dari 1750 meter sudah tidak efektif lagi untuk dikoordinasikan menggunakan *green wave*. Hal tersebut ditunjukkan

dengan tingkat perbaikan waktu tundaan sebesar 0% pada jarak antara simpang 1750 meter.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Asumsi moda transportasi yang digunakan pada simulasi ini hanya berupa kendaraan ringan saja. Perlu mempertimbangkan moda transportasi lainnya, misalnya sepeda motor atau kendaraan berat, agar lebih dapat menggambarkan keadaan yang sesungguhnya.
2. Simulasi ini hanya memodelkan koordinasi persimpangan untuk jalan satu arah. Perlu mempertimbangkan pula untuk koordinasi dua arah, karena nyatanya banyak sistem koordinasi sinyal yang mengatur koordinasi dua arah. Tipe pergerakan pada persimpangan tersebut juga perlu dipertimbangkan, seperti memperbolehkan belok kanan, atau memperbolehkan belok kiri langsung.
3. Metode perhitungan yang terdapat di dalam buku MKJI banyak mengacu perhitungan pada buku HCM. Disarankan untuk mempertimbangan HCM dalam mengerjakan perhitungan-perhitungan yang dibutuhkan untuk simulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO. (2001). *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. Washington, D.C.: American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Abubakar, I. (1999). *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- Akcelik, R. (1989). *Traffic Signals Capacity and Timing Analysis*. Melbourne: Australian Road Research Board.
- Anggriani, A., Sumarsono, A., & Legowo, S. (2015). Analisis Simpang Koordinasi di Sepanjang Jalan Kapten Mulyadi. *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 323-330.
- Connecticut Department of Transportation. (2012). *Norwalk Transportation Management Plan*. Dipetik Juni 7, 2018, dari Connecticut Department of Transportation:
http://www.ct.gov/dot/lib/dot/documents/dpolicy/norwalktranspmgmtplan_dot01020336/norwalk_tmp_chapter_1-4_-_intersection_design.pdf
- Highway Capacity Manual*. (2000). Washington, D.C.: Transportation Research Board.
- Hobbs, F. D. (1979). *Traffic Planning and Engineering*. Oxford: Pergamon Press Ltd.
- Jatmiko, W. (2013). Analisis Dampak Pemasangan ATCS Terhadap Emisi Gas Buang (CO₂) di Jl. Jend. Sudirman Kota Tangerang. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 9, 134-143.
- MKJI. (1997). Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Morlok, E. K. (1985). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Muzambeh Tun Bayasut, E. Z. (2010). *Analisa dan Koordinasi Sinyal Antar Simpang Pada Ruas Jalan Diponegoro Surabaya*. Surabaya: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institiut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nisbet, J., & Hammond, P. (2011). *SR 161 Traffic Signal Coordination Report*. Washington State Department of Transportation.
- Prassas, E., Roess, R., & McShane, W. (2011). *Traffic Engineering* (4th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- PTV. (2016). PTV Vissim. (10). Karlsruhe, Baden-Württemberg, Germany.
- Toronto City Council and Committees. (2013). *Factors That Influence Signal Coordination*. Dipetik Februari 17, 2018, dari City of Toronto: <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2013/pw/bgrd/backgroundfile-58148.pdf>
- Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. (2009). Jakarta: Sekretariat Negara.
- Wells, G. R. (1993). *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Penerbit Bhratara.
- Woody, T. (2006). *Calibrating Freeway Models in Vissim*. Seattle: University of Washington.