

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis kinerja terhadap simpang empat pasar Moodu diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis kinerja simpang menggunakan program KAJI.
  - a. Kapasitas simpang pada pendekat utara adalah 612 smp/jam; pendekat selatan 302 smp/jam; pendekat timur 539 smp/jam; dan pendekat barat 480 smp/jam.
  - b. Derajat kejenuhan untuk pendekat utara 0,557; pendekat selatan 0,225; pendekat timur 0,742; dan pendekat barat 0,919.
  - c. Panjang antrian simpang untuk pendekat utara sebesar 29 m; pendekat selatan 8 m; pendekat timur 40 m; dan pendekat barat 70 m.
  - d. Tundaan rata-rata pada pendekat utara sebesar 16,73 det/smp; pendekat selatan 12,75 det/smp; pendekat timur 25,86 det/smp; dan pendekat barat 52,67 det/smp. Tundaan rata-rata simpang sebesar 32,11 det/smp.
  - e. Tingkat pelayanan simpang empat pasar Moodu adalah D. Tingkat pelayanan untuk setiap pendekat adalah sebagai berikut: pendekat utara *LOS* C; pendekat selatan *LOS* B; pendekat timur *LOS* D; dan pendekat barat *LOS* E.
2. Hasil analisis kinerja simpang menggunakan program *SIDRA*.
  - a. Kapasitas simpang pada pendekat utara adalah 669 kend/jam; pendekat selatan 1.158 kend/jam; pendekat timur; 781 kend/jam; dan pendekat barat 1.538 kend/jam.
  - b. Derajat kejenuhan pada pendekat utara 1,05; pendekat selatan 0,14; pendekat timur 0,98; dan pendekat barat 0,54.
  - c. Panjang antrian simpang untuk pendekat utara sebesar 72 m; pendekat selatan 5 m; pendekat timur 67 m; dan pendekat barat 37 m

- d. Tundaan rata-rata pada pendekat utara sebesar 64,4 det/smp; pendekat selatan 13,1 det/smp; pendekat timur 42,0 det/smp; dan pendekat barat 13,3 det/smp. Tundaan rata-rata simpang sebesar 36,8 det/smp.
  - e. Tingkat pelayanan simpang empat pasar Moodu adalah D. Tingkat pelayanan untuk setiap pendekat adalah sebagai berikut: pendekat utara *LOS* F; pendekat selatan *LOS* B; pendekat timur *LOS* E; dan pendekat barat *LOS* B.
3. Perbandingan hasil analisis kinerja simpang
    - a. Perbandingan kapasitas simpang setelah dianalisis, didapat nilai kapasitas menggunakan program *SIDRA* lebih besar daripada program *KAJI* dengan besar perbedaan sebesar 53,38%. Satuan kapasitas yang digunakan pada kedua program juga berbeda setelah dikonversi (*KAJI* smp/jam dan *SIDRA* kend/jam).
    - b. Nilai derajat kejenuhan pada pendekat utara dan timur lebih besar pada analisis menggunakan program *SIDRA* dengan selisih sebesar 38,09% sedangkan derajat kejenuhan pada pendekat selatan dan barat lebih besar menggunakan analisis program *KAJI* dengan selisih sebesar 45,45%.
    - c. Hasil analisis panjang antrian pada program *SIDRA* menunjukkan nilai yang tinggi pada pendekat utara dan timur sengan selisih sebesar 50,36%; sedangkan pada program *KAJI* panjang antrian tertinggi pada pendekat selatan dan barat dengan selisih sebesar 46,15%.
    - d. Hasil analisis tundaan menggunakan program *SIDRA* pada pendekat utara, selatan, dan timur lebih besar dibandingkan hasil analisis pada program *KAJI*. Rata-rata persentase perbedaan nilai tundaan simpang sebesar 12,75%.

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan perubahan waktu siklus sebagai alternatif perbaikan yang direkomendasikan untuk meningkatkan tingkat pelayanan simpang

2. Perlu adanya penelitian untuk mengkaji tingkat efektivitas program *SIDRA* pada kondisi arus lalu lintas di Indonesia yang kurang tertib terhadap aturan lalu lintas.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang analisis kinerja simpang dengan menggunakan program lain agar dapat mengetahui perbedaan data masukan yang diperlukan.
4. Perlu dilakukan pengembangan terhadap analisis kinerja simpang menggunakan program KAJI karena tidak didukung oleh pada perangkat terbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO, 2001. *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. Washington, D. C.: AASHTO.
- Adri P, R. W., Herlina, N. dan Hidayat, A. K., 2019. Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Simpang Mitra Batik Kota Tasikmalaya). *Akselerasi*, Volume III(1), pp. 1-8.
- Agung, M., 2013. *Perbandingan Kinerja Simpang Bersinyal Berdasarkan Program KAJI dan SIDRA*, Skripsi, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Amal, A. S., 2017. Analisis Kinerja Simpang Empat Bersinyal (Studi Kasus Simpang Empat Taman Dayu Kabupaten Pasuruan). *Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa (SENTRA)*, Volume II(2527-6042), pp. 1-9.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo, 2021. *Provinsi Gorontalo Dalam Angka*. 1st ed. Gorontalo: BPS Provinsi Gorontalo.
- Badar, P. I., Sendow, T. K., Jansen, F. dan Manopo, M., 2014. Analisa Persimpangan Tidak Bersinyal Menggunakan Program aaSIDRA (Studi Kasus Persimpangan Jalan 14 Februari-Jalan Tololiu Supit-Jalan Babe Palar, Kota Manado). *Jurnal Sipil Statik*, Volume II(7), pp. 367-374.
- Badi, C., Rompis, S. Y. R. dan Jansen, F., 2016. Evaluasi Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Menurut MKJI 1997 untuk Jalan Satu Arah. *Jurnal Sipil Statik*, Volume IV(12), pp. 779-786.
- Bichi, A. H., 2018. *Evaluation of Traffic Flow at Signalized Intersection: A Case Study of Kano City, Nigeria*, Skripsi, Nicosia: Near East University.
- Chen, T., Jin, S. dan Yang, H., 2013. *Comparative Study of VISSIM and SIDRA on Signalized Intersection*. China, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, pp. 2004-2010.
- Darma, M. A. S., Sulistyorini, R. dan Herianto, D., 2018. Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jl. Soekarni-Hatta - Jl. H. Komarudin - Jl. Kapten Abdul Haq). *JRSDD*, Volume VI(4), pp. 507-218.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

- Hudari, 2013. Studi Evaluasi Simpang Empat Bersinyal pada Simpang Jalan Sultan Adam-Sungai Andai Kota Banjarmasin. *Jurnal Rekayasa Sipil*, Volume I(No. 2), pp. 201-2013.
- Khisty, C. J. dan Lall, B. K., 2003. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1*. Edisi Ketiga ed. Jakarta: Erlangga.
- Kurniawan, S., 2016. Analisa Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Raya (Studi Kasus : Sepanjang 200 M pada Ruas Jalan Imam Bonjol Kota Metro). *TAPAK*, Volume VI(6), pp. 51-63.
- Menteri Perhubungan , 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*, Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Nasution, T. R. P., 2020. *Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal dengan Menggunakan Program SIDRA dan MKJI 1997 (Studi Kasus: Persimpangan Jalan Ir. H. Juanda-Brigjen Katamso, Medan)*, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Prasetyo, S. H., Darma, E. dan Hasan, A., 2014. Kinerja Simpang Bersinyal pada Jalan Cut Meutia-Jalan Siliwangi-Jalan R. A. Kartini Kota Bekasi. *Jurnal Bentang*, Volume II(2), pp. 80-103.
- Radam, I. F. dan Lestari, S. U., 2018. *Perancangan Rekayasa Lalu Lintas Menggunakan Software KAJI*, Skripsi, Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Ranjitkar, P., Shahin, A. dan Shirwali, F., 2014. Evaluating Operational Performance of Intersection Using SIDRA. *The Open Transportation Journal*, Volume VIII, pp. 50-61.
- Siahaan, J. B., 2014. *Analisa Kinerja Simpang Lengan Empat Bersinyal dengan Menggunakan Program KAJI dan SIDRA (Studi Kasus: Simpang Pondok Kelaa, Medan)*, Skripsi, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Transportation Research Board, 2000. *Highway Capacity Manual*, Washington D.C: TRB.