

**STUDI ANALISIS DAMPAK KINERJA LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN SUMATERA - Dr. SOETOMO KOTA MADIUN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata
Satu (S1) Teknik Sipil



Oleh:

MUHAMMAD FAHRUDDIN

★ ★ ★ 216.010.511.49 ★ ★ ★

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2022

RINGKASAN

Muhammad Fahrudin, 216.010.511.49. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, Studi Analisis Dampak Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sumatera - Dr. Soetomo Kota Madiun,

Dosen Pembimbing: **Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M. T.**

Anita Rahmawati, S.S.T. M.T.

Ruas jalan merupakan salah satu hal yang selalu beriringan dengan tuntutan kebutuhan manusia, tuntutan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi serta berkembangnya pemikiran manusia sebagai pengguna jalan itu sendiri. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Terjadinya penambahan volume lalu lintas jalan telah mengakibatkan kemacetan lalu lintas pada ruas jalan Sumatera – Dr. Soetomo Kota Madiun. Kemacetan lalu lintas terjadi karena pergerakan kendaraan dan perilaku ketidakdisiplinan para penyeberang jalan, dan adanya angkutan umum yang berhenti menunggu penumpang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dampak lalu lintas, volume kendaraan, derajat kejenuhan dan Tingkat pelayanan *Level of Service* (LOS). Hasil Analisa pada penelitian didapatkan volume puncak kendaraan pada Jalan Sumatera 398 skr/jam, pada Jalan Dr. Soetomo 1.486,2 skr/jam, kemudian volume pada kendaraan pada Jalan Sumatera $Q = 105.552$ skr/jam, Pada Jalan Dr. Soetomo $Q = 1955.601$ skr/jam. Dan kapasitas ruas Jalan Sumatera $C = 6118,78$ skr/jam, pada Jalan Dr. Soetomo $C = 4960,824$ skr/jam, dan derajat kejenuhan pada Jalan Sumatera $DJ = 0,01$ skr/jam, pada Jalan Dr. Soetomo $DJ = 0,39$ skr/jam, kemudian Tingkat pelayanan *Level of Service* (LOS) pada Jalan Sumatera $VCR = 0,01$ skr/jam (termasuk kategori tingkat pelayanan A) hal 39, Pada Jalan Dr. Soetomo $VCR = 0,39$ skr/jam (termasuk kategori tingkat pelayanan B) hal 39.

Kata Kunci : *Dampak Lalu lintas, Kota Madiun. Level of Service (LOS), Ruas jalan Sumatra – Dr. Soetomo,*

SUMMARY

Muhammad Fahrudin, 216.010.511.49. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Islamic University of Malang, Study on Impact Analysis of Traffic Performance on Roads Sumatera - Dr. Soetomo Kota Madiun,
Dosen Pembimbing: **Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M. T.**
Anita Rahmawati, S.S.T. M.T.

The road segment is one thing that always goes hand in hand with the demands of human needs, the demands of the times and technological advances as well as the development of human thinking as road users themselves. Roads are land transportation infrastructure which includes all parts of the road, including complementary buildings and equipment intended for traffic, which are on the ground surface, above the ground surface, below the ground and/or water surface, and above the water surface, except for roads, trains, lorries, and cableways. The increase in the volume of road traffic has resulted in traffic jams on the roads around the Traffic jams occur because of the movement of vehicles in and out of this building, the undisciplined behavior of pedestrians, and the existence of public transportation that stops waiting for passengers. The purpose of this study was to determine the impact of traffic, vehicle volume, degree of saturation and level of service level of service (LOS). The results of the analysis in the study obtained the peak volume of vehicles on Jalan Sumatra 398 Skr/hour, on Jalan Dr. Soetomo 1,486.2 Skr/hour, then the volume of vehicles on Jalan Sumatra Q = 105,552 skr/hour, On Jalan Dr. Soetomo Q = 1955,601 cur/hour. And the capacity of Jalan Sumatra C = 6118.78 skr/hour, on Jalan Dr. Soetomo C = 4960.824 skr/hour, and the degree of saturation on Jalan Sumatra DJ=0,01 skr/hour, on Jalan Dr. Soetomo DJ = 0.39 skr/hour, then Level of Service (LOS) on Jalan Sumatra VCR = 0.01 skr/hour (including service level category A) page 39, On Jalan Dr. Soetomo VCR = 0.39 cur/hour (including service level category B) page 39.

Keywords: *Traffic Impact, Madiun City. Level of Service (LOS), Sumatra – Dr. Soetomo,*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ruas jalan merupakan salah satu hal yang selalu beriringan dengan tuntutan kebutuhan manusia, tuntutan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi serta berkembangnya pemikiran manusia sebagai pengguna jalan itu sendiri. Keberadaan jalan akan sangat berperan dalam mendukung aktivitas manusia sekaligus semakin mempermudah upaya dalam memenuhi berbagai kebutuhan hidup sehari-hari. Tidak dapat dipungkiri, bahwa dalam hampir setiap aktivitas manusia tidak bisa lepas dari dukungan sarana alat transportasi, sehingga keberadaan jalan menjadi bersifat mutlak harus ada. Tanpa adanya jalan, maka peran alat transportasi tidak akan berguna dalam mempermudah aktivitas kehidupan manusia.

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (PP No. 34 Tahun 2006). Jalan sebagai bagian prasarana transportasi mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat (UU No. 38 Tahun 2004).

Sejalan dengan semakin meningkatnya pertumbuhan ekonomi suatu wilayah perkotaan, terjadinya perubahan tata guna lahan merupakan sebuah keniscayaan. Perubahan tata guna lahan ini terjadi mengiringi kemunculan gedung-gedung

pusat perbelanjaan, gedung perkantoran, tempat-tempat peribadatan, hotel, dan fasilitas umum lainnya. Hal ini tentunya akan menambah jumlah pergerakan volume lalu lintas yang bergerak di atas sistem jaringan jalan sekitar lokasi pemanfaatan lahan tersebut.

Gedung Islamic Centre Madiun merupakan salah satu ikon religius masyarakat muslim Kota Madiun. Gedung ini merupakan gedung serbaguna yang berfungsi sebagai pusat edukasi dan ibadah bagi para muslim sekaligus juga sebagai penunjang kebangkitan aspek ekonomi dengan layanan jasa sewa gedung untuk kepentingan pernikahan. Padatnya aktivitas penggunaan gedung yang melibatkan berbagai lapisan masyarakat ini tentunya memiliki dampak pada kinerja jaringan jalan sekitar. Dampak tersebut diantaranya berupa tarikan dan bangkitan lalu lintas yang akan menambah volume arus lalu lintas dan mempengaruhi kinerja jaringan jalan sekitarnya.

Karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kinerja jaringan jalan perkotaan adalah jika jalan tersebut dibebani kepadatan lalu lintas. Hal ini akan menimbulkan kemacetan dan menurunkan kecepatan kendaraan pada sepanjang ruas jalan terkait dan tentunya akan mempengaruhi kinerja jaringan jalan sekitar, tak terkecuali kinerja jaringan jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun. Jaringan jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun itu sendiri antara lain adalah Jalan Sumatera, Jalan Dr. Soetomo, Berdasarkan type jalan perkotaan, Jalan Sumatera dimana Gedung Islamic Centre Madiun berada merupakan jalan perkotaan dengan type 2-lajur 2-arah tak-terbagi (2/2 UD), sedangkan untuk Jalan Dr. Soetomo memiliki type 2-lajur 1-arah (2/1 UD).

Hasil-hasil kajian empiris diantaranya penelitian (Shih *et al.*, 2019) yang melakukan penelitian dengan menganalisis kondisi ruas jalan dan simpang bersinyal menggunakan metode analisis berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI'14). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Bangkitan yang ditimbulkan Best Western Star Hotel dan Star Apartemen adalah 844 smp/jam dan Angka pertumbuhan kendaraan bermotor adalah 3,94% per tahun. Hasil analisa pada kondisi *eksisting* kinerja jaringan ruas Jalan MT. Haryono, Jalan Tentara Pelajar, dan Jalan Dr. Wahidin masih mampu melayani arus lalu lintas yang terjadi (nilai $DS < 0,75$), Jalan MT. Haryono memiliki nilai $DS = 0,45$; Jalan Tentara Pelajar $DS = 0,38$; dan Jalan Dr. Wahidin $DS = 0,20$. Sedangkan ruas Jalan Sriwijaya dan Jalan Lampersari sudah tidak mampu melayani arus lalu lintas (nilai $DS > 0,75$), yakni untuk Jalan Sriwijaya $DS = 1,51$ dan Jalan Lampersari $DS = 0,90$. Kinerja simpang bersinyal Peterongan kondisi *eksisting* tidak mampu melayani volume lalu lintas, nilai DS untuk lengan MT. Haryono (utara) yaitu 1,21 dan lengan MT. Haryono (selatan) adalah 1,14. Lengan Lampersari sebesar 2,45, akan tetapi untuk lengan sriwijaya sebesar 0,48. Setelah adanya tarikan perjalanan akibat operasional Best Western Star Hotel dan Star Apartement Semarang kinerja ruas jalan menjadi menurun akibat penambahan volume lalu lintas. Pada 5 tahun ke depan, yakni tahun 2018, kinerja ruas Jalan Sriwijaya dan Jalan Lampersari sudah tidak mampu lagi melayani arus lalu lintas yang terjadi, nilai DS Jalan Sriwijaya menjadi 1,72 dan nilai DS Jalan Lampersari menjadi 0,98. Sementara itu, kinerja ruas jalan MT. Haryono pada tahun 2018 masih mampu melayani arus lalu lintas yang terjadi yang dinyatakan dengan nilai $DS = 0,55$.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, terjadinya penambahan volume lalu lintas jalan telah mengakibatkan kemacetan lalu lintas pada ruas jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun (ICM). Kemacetan lalu lintas terjadi karena pergerakan kendaraan keluar masuk gedung ini, perilaku ketidakdisiplinan para penyeberang jalan, dan adanya angkutan umum yang berhenti menunggu penumpang. Hal ini menimbulkan beban lalu lintas yang berpengaruh terhadap kinerja jaringan jalan dan tingkat pelayanan jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun. Oleh karena itu, perlu kiranya dilakukan analisis kinerja jaringan jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun dengan harapan akan memperoleh gambaran riil dalam mencari solusi terbaik jika nantinya terjadi penurunan kinerja jaringan jalan dan rendahnya tingkat pelayanan jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun ini.

Atas dasar latar belakang masalah dan kajian empiris yang telah dipaparkan diatas, maka penelitian mengambil judul: “Studi Analisis Dampak Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sumatera - Jalan Dr. Soetomo Kota Madiun”. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI'14).

1.2 Identifikasi Masalah

Agar pembahasan penelitian nantinya lebih terarah serta tidak menyimpang dari tujuan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jalan yang dijadikan objek penelitian adalah Jalan Sumatera - Jalan Dr. Soetomo yang terdampak kinerja lalu lintas. Hasil survey pendahuluan, khususnya pada hari kerja, yakni Senin sampai dengan Jumat, terjadi peningkatan kapasitas

kendaraan khususnya pada pagi hari dari pukul 06.00-08.00 WIB, siang hari antara pukul 12.00-14.00 WIB, dan waktu sore hari dari pukul 16.00-18.00 WIB.

2. Analisis dampak kinerja lalu lintas pada jalan Sumatera – Dr. Soetomo dilakukan dengan menggunakan parameter Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*) dan Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service*) berdasarkan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI'14).

1.3 Rumusan Masalah

Sebagaimana uraian pada latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa volume puncak pada Jalan Sumatera-Dr. Soetomo ?
2. Berapa besar volume kendaraan pada Jalan Sumatera - Dr. Soetomo ?
3. Berapakah kapasitas ruas jalan Sumatera - Dr. Soetomo ?
4. Berapa besar derajat kejenuhan pada Jalan Sumatera - Dr. Soetomo ?
5. Berapa besar analisis tingkat pelayanan pada Jalan Sumatera-Dr. Soetomo ?

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan mengetahui dampak kinerja lalu lintas pada jalan Sumatera - Dr. Soetomo.
2. Menganalisis dan mengetahui kinerja lalu lintas jalan sekitar Gedung Islamic Centre Madiun pada saat ini dan jangka waktu 5 tahun ke depan.
3. Memberikan solusi dalam mengatasi permasalahan dampak kinerja lalu lintas pada jalan Sumatera – Dr. Soetomo.

4. Memberikan manfaat kepada masyarakat jika jalan Sumatera – Dr. Soetomo lalu lintas nya normal.
5. Meminimalisir berkurangnya kepadatan lalu lintas pada jangka waktu yang akan datang.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki nilai manfaat baik secara teoritis maupun manfaat secara praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan keilmuan bidang transportasi khususnya terkait dampak kinerja lalu lintas jalan perkotaan dan juga diharapkan mampu memperkaya perbendaharaan empiris berupa kajian kinerja lalu lintas jalan berikut tingkat pelayanan jalan perkotaan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat secara praktis bagi semua pihak sebagaimana berikut ini.

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai masukan guna pengambilan kebijakan dalam upaya mencari solusi dalam mengoptimalkan kinerja lalu lintas jalan.

b. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dalam hal Analisis Kinerja Lalu Lintas (ANDALALIN) jalan perkotaan sehingga dapat berguna untuk kemudian diterapkan nantinya saat memasuki dunia kerja.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan khususnya terkait Analisis Kinerja Lalu Lintas (ANDALALIN) jalan perkotaan, sehingga bisa berpartisipasi dalam memantau sekaligus memberikan saran masukan demi mengembalikan jalan tersebut sesuai dengan fungsi dan kegunaannya secara baik.

d. Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

1. Tidak meninjau tarikan dan bangkitan akibat pembangunan
2. Analisa hanya dilakukan pada ruas jalan
3. Data survey kendaraan didapat untuk kondisi eksisting pada ruas jalan

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data-data yang didapatkan serta analisa pada Jalan Sumatra – Jalan Dr. Soetomo, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Volume puncak kendaraan pada Jalan Sumatra yaitu 398 Skr/jam, Jalan Dr. Soetomo yaitu 1.486,2 Skr/jam.
2. Volume kendaraan pada Jalan Sumatra $Q = 105.552$ skr/jam, pada Jalan Dr. Soetomo $Q = 1.955.601$ skr/jam.
3. Kapasitas ruas Jalan Sumatra $C = 6118,78$ skr/jam, kapasitas ruas Jalan Dr. Soetomo $C = 4960,824$ skr/jam.
4. Derajat kejenuhan pada Jalan Sumatra $D_j = 0,01$ skr/jam (kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume Lalu Lintas rendah) maka masuk kategori tingkat pelayanan A, Derajat kejenuhan pada Jalan Dr. Soetomo $D_j = 0,39$ skr/jam (arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas) maka masuk kategori tingkat pelayanan B.
5. Tingkat pelayanan *Level of Service* (LOS) pada Jalan Sumatra dengan kondisi arus bebas dengan volume Lalu Lintas rendah dan kecepatan rata – rata ≤ 90 km/jam (sekurang – kurangnya 80 km/jam) maka termasuk kategori tingkat pelayanan A, Sedangkan Pada Jalan Dr. Soetomo arus stabil dengan volume Lalu Lintas sedang dan kecepatan rata – rata ≤ 70 km/jam (sekurang – kurangnya 70 km/jam) maka termasuk kategori tingkat pelayanan B

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah.

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan peraturan yang lebih baru selain Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI'14) mengingat peraturan harus menyesuaikan dengan kondisi dan teknologi pada saat ini dan perlunya pembaharuan.
2. Perlunya dilakukan sebuah skenario atau alternatif yang lebih baik dan kinerja lalu lintasnya bisa lebih optimal. Pada Jalan Dr. Soetomo agar tingkat pelayanan yang mulanya dalam kategori tingkat pelayanan B, supaya kedepannya bisa ditingkatkan menjadi kategori tingkat pelayanan A.
3. Agar lalu lintas berjalan lancar baik pada jalan Sumatera – Dr. Soetomo maka semua kendaraan dilarang parkir di kanan dan kiri jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaa Umum, Jakarta.
- Diktoral Jenderal Bina Marga.2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. (PKJI). Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Apif, M., Suprpto, B. and Rachmawati, A. (2019) ‘Studi Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Jalan Veteran-Jalan Sungai Bilu Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan’, *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(2), pp. 63–76.
- Jawara, K.T., Cahyono, S.D. and Rohman, R.K. (2019) ‘ANALISIS KINERJA JALAN AKIBAT PENGEMBANGAN GEDUNG PT. REKAINDO GLOBAL JASA, KOTA MADIUN’, *Prosiding SEMSINA*, p. VI 13-VI 18.
- Kusuma, V.C. *et al.* (2018) ‘Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apartemen Grand Dharmahusada Lagoon’, in *Seminar Nasional Ilmu Terapan (SNITER)*, pp. B02-1-B02-6.
- Miro, F. (2005) ‘Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi’.
- Rahayu, H. *et al.* (2013) ‘Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Best Western Star Hotel dan Star Apartement Semarang Terhadap Kinerja Jaringan Jalan Sekitar’, *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 2(1), pp. 174–181.
- Shih, H.-T. *et al.* (2019) ‘The synonymy of the supratidal crab species *Parasesarma cognatum* Rahayu & Li, 2013 with *P. liho* Koller, Liu & Schubart, 2010 (Decapoda: Brachyura: Sesarmidae) based on morphological and molecular evidence, with a note on *P. paucitorum* Rahayu & Ng, 2009’, *Zoological studies*, 58.
- Sumajouw, J., Sompie, B.F. and Timboeleng, J.A. (2013) ‘Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Kawasan Kampus Universitas Sam Ratulangi’, *Jurnal ilmiah Media engineering*, 3(2).
- Tambajong, B.E., Sendow, T.K. and Jansen, F. (2018) ‘Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Kawasan Lion Hotel Manado Terhadap Kinerja Ruas Jalan Piere Tendean’, *Jurnal Sipil Statik*, 6(9).

