

Analisis Kinerja Ruas Jalan Dr. Sutomo Kota Blitar

Aprianus Aristo Tanggela¹, Galih Damar Pandulu², M. Sadillah³, Rifky
Aldilla Primasworo⁴

Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

ABSTRACT: This study aims to determine the characteristics of the DR. Sutomo and to recognize the performance of the roads. This study utilizes descriptive methods and Guidelines for Indonesian Road Capacity (PKJI, 2014). The results revealed that the value of the Degree of Saturation (DJ) was 0.231 on weekdays in the morning peak hours with service level category B. Meanwhile, during peak hours in the afternoon and evening each had a Degree of Saturation (DJ) value, namely 0.150 and 0.111 with service level category A. The value of the Degree of Saturation (DJ) on weekends in the morning, afternoon and evening peak categories are 0.068, 0.054 and 0.064, respectively, with level of service category A.

Keywords: Road Performance, Road Capacity, Degree of Saturation, Level of Service

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik ruas jalan Dr. Sutomo serta mengetahui kinerja ruas jalannya. Penelitian ini menggunakan metode dekriptif dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014). Hasil penelitian didapatkan nilai Derajat Kejenuhan (DJ) sebesar 0.231 pada hari kerja jam puncak pagi dengan kategori tingkat pelayanan B. Sedangkan pada jam puncak siang dan sore masing-masing mempunyai nilai Derajat Kejenuhan (DJ) yaitu 0.150 dan 0.111 dengan kategori tingkat pelayanan A. Nilai Derajat Kejenuhan (DJ) pada hari libur kategori puncak pagi, siang dan sore masing-masing 0.068, 0.054 dan 0.064 dengan ketegori tingkat pelayanan A.

Keywords: Kinerja Ruas Jalan, Kapasitas Jalan, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan

Submitted: 25-07-2022; Revised: 14-08-2022; Accepted: 25-08-2022

Corresponding Author: galih.damar@unitri.ac.id

DOI prefik: 10.55927

E-ISSN: 2962-6447

<https://journal.formosapublisher.org/index.php/fjas>

PENDAHULUAN

Faktor penting pada kegiatan masyarakat pada suatu kota adalah transportasi. Perkembangan transportasi meningkat mengikuti kebutuhan manusia untuk melakukan pergerakan dan membutuhkan kecepatan. Tindakan, proses, atau memindahkan dari suatu tempat ke tempat yang lain merupakan definisi transportasi (Morlok, 1991: 5). Perkembangan suatu daerah menyebabkan perubahan tata guna lahan yang menjadi pusat kegiatan yang banyak menarik orang melakukan kegiatan di kawasan tersebut (Sa'dillah & Primasworo, 2020). Dengan adanya tarikan pergerakan maka perlu diatur system transportasi pada Kawasan tersebut. Sistem transportasi bukan merupakan tujuan akhir (*ends*) melainkan terjadi karena adanya kebutuhan (*derived demand*). Sistem pergerakan (*traffic flow*) yang terjadi sebagai akibat dari adanya aktivitas yang dilakukan (sistem aktivitas) yang didukung dengan adanya jaringan (sistem jaringan). Fungsi dari penduduk dengan segala aktivitasnya merupakan sistem kegiatan, seperti perkantoran, perdagangan dan perumahan. Menurut Fidel Miro (2004: 15). Elemen prasarana (jalan dan terminal), sarana (kendaraan) dan sistem pengoperasian tergabung menjadi suatu sistem transportasi.

Jaringan transportasi dengan pengelompokan berbeda ditampilkan dengan bentuk ruas dan simpul, yang menghubungkan ke pusat zona (Tamin, 2000 : 89). Pusat zona saling terhubung oleh ruas jalan yang bersifat abstrak sehingga pusat zona saling terhubung oleh sistem jaringan jalan. Kinerja jaringan akan terpengaruh oleh perubahan permintaan dan sediaan di daerah kajian. (Tamin, 2000). Penanganan masalah transportasi dengan evaluasi yang meliputi Derajat Kejenuhan (DS) setiap ruas jalan akan menentukan jenis penanganan untuk ruas jalan dalam daerah pengaruh. Volume lalu lintas meningkat karena pesatnya suatu perkembangan kota yang berdampak pada kemacetan lalu lintas karena parkir dibadan jalan maupun karena keberadaan pedagang kaki lima. Keberadaan faktor hambatan samping berupa parkir di badan jalan, pejalan kaki serta kendaraan yang keluar masuk ke ruas jalan berkorelasi terhadap tingkat pelayanan jalan (Lestari & Apriyani, 2014).

Ruas jalan DR Sutomo adalah merupakan salah satu ruas jalan perkotaan di kota Blitar yang berada pada kawasan wisata Museum Istana Gebang dan Monumen PETA. Ruas jalan ini perlu dikaji karena pada sekitar ruas jalan tersebut terdapat kawasan wisata seperti Museum Istana Gebang dan Makam Bung Karno serta dalam 5 tahun kedepan akan dikembangkan Museum PETA sehingga perlu dikaji kondisi kinerja ruas jalan DR. Sutomo pada kondisi saat ini. Perlu dilakukan survei lalu lintas pada hari kerja dan hari libur untuk mengetahui karakteristik volume lalu lintas pada saat weekday dan weekend. (Septiansyah & Wulansari, 2018). Ruas jalan perlu dievaluasi untuk dengan melakukan survey selama 16 jam untuk mengetahui volume lalu lintas satu jam puncak serta dihitung kapasitas simpang untuk selanjutnya akan diketahui tingkat pelayanan suatu ruas jalan serta perlu tindak lanjut penanganan untuk meningkatkan tingkat pelayanan jalan (Titirlolobi & Timboeleng, 2016) (Koloway, 2009) (Lestari & Apriyani, 2014).

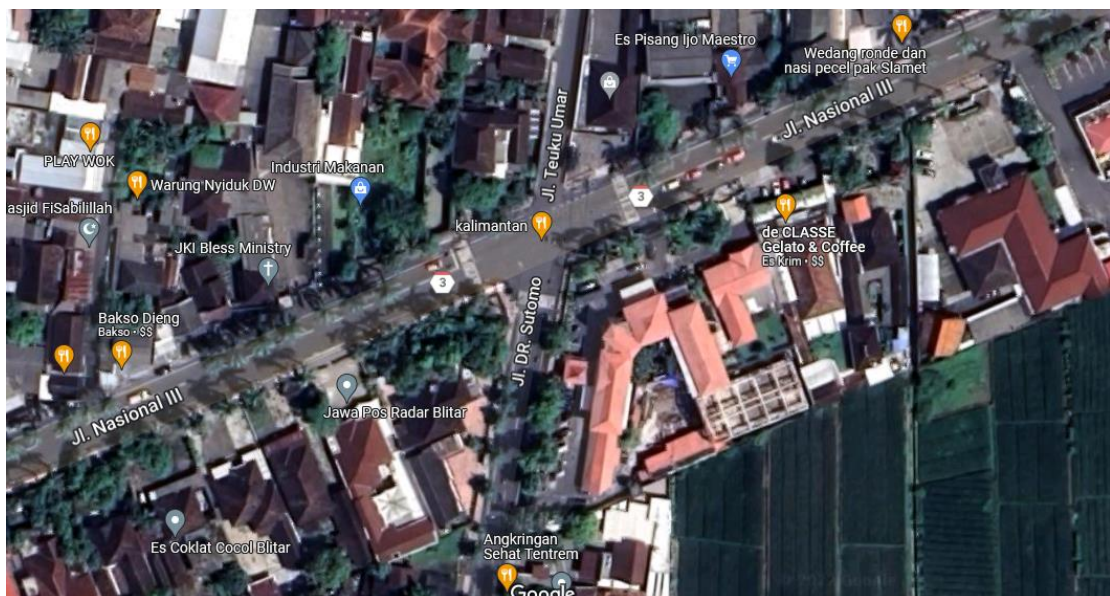
TINJAUAN PUSTAKA

Sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki. Terdapat sistem jaringan jalan primer yang terdiri dari jalan arteri primer, jalan kolektor primer dan jalan lokal primer. Sistem jaringan jalan sekunder terdiri jalan arteri sekunder, jalan kolektor sekunder dan jalan lokal sekunder. Dalam masa operasinya ruas jalan perlu penanganan dengan pengelompokan sebagai berikut:

1. **Manajemen Lalu Lintas (R1)** melalui penanganan pada pemanfaatan fasilitas ruas jalan existing. Jenis penanganan ini dilakukan bila Derajat Kejenuhan (DS) berada antara 0,6 sampai 0,8.
2. **Peningkatan Ruas Jalan (R2)** Penanganan ini dengan melakukan perubahan fisik ruas jalan yang berupa pelebaran atau penambahan lajur sehingga kapasitas ruas jalan dapat ditingkatkan secara berarti. Jenis penanganan ini dilakukan apabila nilai DS sudah lebih besar dari 0,80.
3. **Rencana Pembangunan Jalan Baru (R3)** Jenis penanganan ini dilakukan bila pelebaran jalan atau penambahan lajur sudah tidak memungkinkan, terutama karena keterbatasan lahan serta kondisi lalu lintas yang nilai DS-nya jauh lebih besar dari 0,80.

METODOLOGI

Lokasi studi ada pada ruas jalan DR. Sutomo kota Blitar yang merupakan salah satu jaringan jalan kota dengan panjang jalan sebesar 0,832 km



Gambar 1. Lokasi ruas jalan DR. Sutomo

Kinerja ruas jalan yang dimaksud adalah perbandingan volume per kapasitas (V/C ratio), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Setelah itu mencari tingkat pelayanan. Adapun indikator-indikator tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Kapasitas ruas jalan

Rumus beserta parameter yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan kota berdasarkan PKJI 2014, seperti ditunjukkan dalam tabel berikut adalah:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots\dots\dots 1$$

Keterangan:

C = kapasitas (skr/jam)

C₀ = kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FC_{PA} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC_{HS} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS jalan berbahu/ berkereb

FC_{UK} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

Derajat Kejenuhan (DJ) adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam. DJ dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{Derajat Kejenuhan DJ} = Q / C \dots\dots\dots 2$$

keterangan:

DJ = derajat kejenuhan

Q = arus lalu lintas, skr/jam

C = kapasitas,skr/jam

HASIL PENELITIAN

Tingkat Berdasarkan pengamatan di lapangan, kondisi ruas jalan DR. Sutomo merupakan ruas jalan dengan tipe 2/2 D yaitu terdapat 2 lajur dan 2 arah dan memiliki lebar jalan efektif sebesar 8 m. Ruas jalan . Dr. Soetomo merupakan Jalan Kota dengan panjang 0,832 km yang merupakan salah satu ruas jalan pada jaringan jalan di kota Blitar. Berikut merupakan kegiatan inventarisasi ruas jalan DR. Sutomo serta gambar jaringan jalan yang ada di kota Blitar.



Gambar 2. Inventarisasi ruas jalan DR. Sutomo



Gambar 3. Jaringan Jalan di kota Blitar

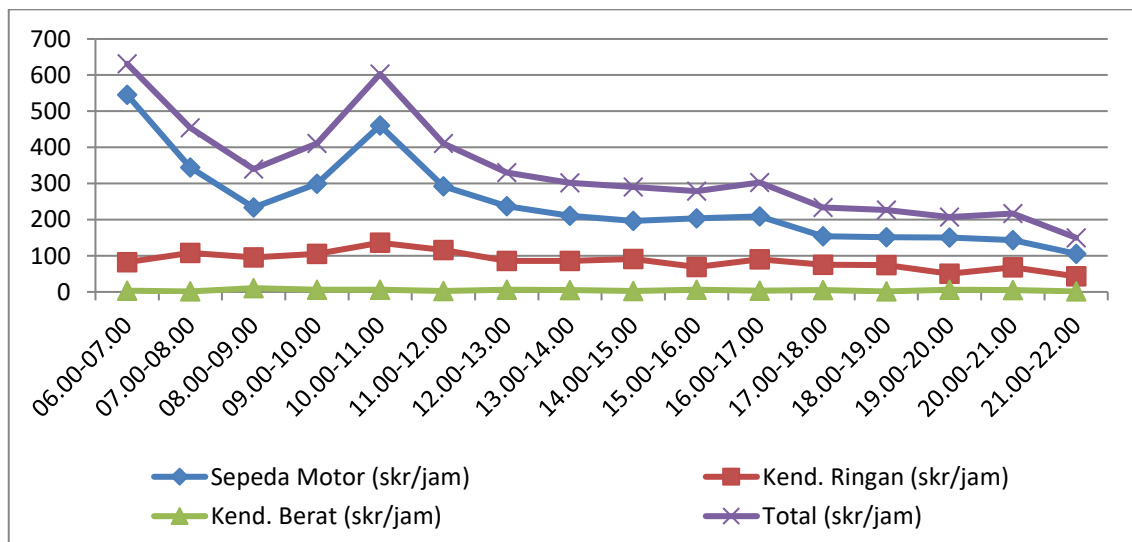
Untuk mengetahui tingkat kapasitas ruas jalan DR. Sutomo, ditentukan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014). Berikut merupakan hasil penentuan tingkat kapasitas ruas jalan DR. Sutomo:

Tabel 1. Tingkat kapasitas ruas jalan Dr. Sutomo

Kriteria Penilaian	Nilai	Keterangan
Kapasitas dasar, C_0	2900	2/2 TT
Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, FC_{LJ}	1.14	Lebar jalur 2 arah; 7 m
Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas, FC_{PA}	1	Pemisahan arah 50%-50%
Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, FC_{HS}	0.92	Hambatan samping sedang, hambatan samping jalan kerb 1 m
Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota, FC_{UK}	0.90	0,1 - 0,5 jutaan penduduk
Kapasitas Jalan, C	2737.4	skr/jam

Sumber : Hasil Analisis 2022

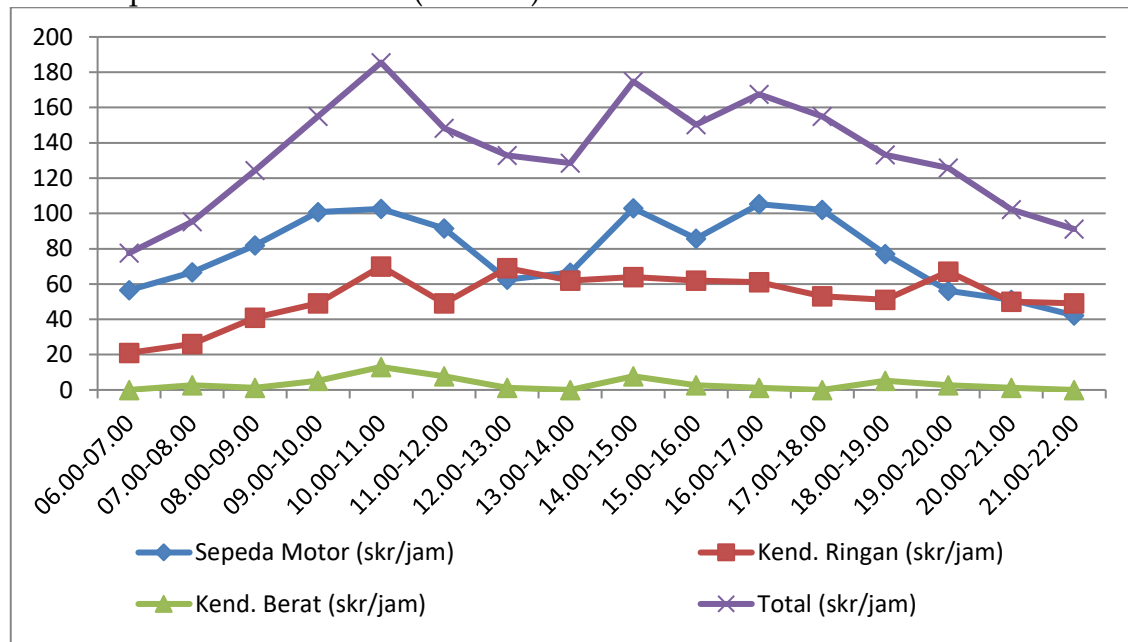
Kepadatan volume lalu lintas dengan total dari 2 (dua) arah yang berada pada ruas jalan DR. Sutomo selama survei pada saat hari kerja (*weekday*), pada pagi hari 06.00-07.00 dengan volume sebesar 631,5 skr/jam. Pada siang hari, puncak kepadatan lalu lintas terjadi pada pukul 11.00-12.00 dengan volume sebesar 411 skr/jam, dan pada sore hari puncak kepadatan lalu lintas terjadi pada pukul 16.00-17.00 dengan volume sebesar 302,7 smp/jam, serta pada malam hari puncak kepadatan lalu lintas terjadi pada pukul 18.00-19.00 dengan volume sebesar 226,5 skr/jam. Berdasarkan pengamatan dari pukul 06.00-22.00 didapatkan satu jam puncak pada pukul 06.00-07.00 dengan volume 631,5 skr/jam. Berikut merupakan grafik volume lalu lintas pada ruas jalan DR. Sutomo pada saat hari kerja (*weekday*):



Gambar 4. Volume lalu lintas weekday ruas jalan DR. Sutomo

Kepadatan volume lalu lintas dengan total dari 2 (dua) arah yang berada pada ruas jalan DR. Sutomo selama survei pada saat hari libur (*weekend*), pada pagi

hari 10.00-11.00 dengan volume sebesar 185,5 skr/jam. Pada siang hari, puncak kepadatan lalu lintas terjadi pada pukul 11.00-12.00 dengan volume sebesar 148,3 skr/jam, dan pada sore hari puncak kepadatan lalu lintas terjadi pada pukul 14.00-15.00 dengan volume sebesar 174,8 smp/jam, serta pada malam hari puncak kepadatan lalu lintas terjadi pada pukul 18.00-19.00 dengan volume sebesar 133,2 skr/jam. Berdasarkan pengamatan dari pukul 06.00-22.00 didapatkan satu jam puncak pada pukul 10.00-11.00 dengan volume 185,5 skr/jam. Berikut merupakan grafik volume lalu lintas pada ruas jalan DR. Sutomo pada saat hari libur (*weekend*):



Gambar 5. Volume lalu lintas weekend ruas jalan DR. Sutomo

Tingkat kinerja lalu lintas ruas jalan dipengaruhi oleh dua parameter utama yaitu tingkat kapasitas (C) dan volume lalu lintas (V), dengan hasil berupa nilai rasio (V/C). Berdasarkan hasil identifikasi tingkat kapasitas dan volume lalu lintas ruas jalan DR. Sutomo diperoleh nilai kinerja lalu lintas ruas jalan pada hari kerja (*weekday*) dan hari libur (*weekend*). kinerja ruas jalan DR. Sutomo ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 2. Kinerja ruas jalan DR. Sutomo

Jam Puncak	Kapasitas (skr/jam)	Volume (skr/jam)		V/C rasio		Kinerja Pelayanan	
		Hari kerja	Hari libur	Hari kerja	Hari libur	Hari kerja	Hari libur
Pagi	2737.37	631.5	185.5	0.231	0.068	B	A
		Waktu					
		06.00-07.00	10.00-11.00				
Siang	2737.37	411	148.3	0.150	0.054	A	A
		Waktu					
		11.00-12.00	11.00-12.00				

	302.7	174.8				
	Waktu					
Sore	16.00-17.00	14.00-15.00	0.111	0.064	A	A

Sumber : Hasil Analisis 2022

PEMBAHASAN

Ruas jalan DR. Sutomo berdasarkan survey pada hari kerja mempunyai karakteristik volume lalu lintas satu jam puncak ada pada hari Rabu pada pukul 06.00-07.00 dengan volume sebesar 631,5 skr/jam, sedangkan pada hari libur volume satu jam puncak ada pada hari Minggu pukul 10.00-11.00 dengan volume sebesar 185,5 skr/jam. Kapasitas ruas jalan DR. Sutomo sebesar 2737.4 skr/jam dengan kondisi eksisting lebar jalan 8 m, dengan hambatan samping kategori sangat rendah.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil perhitungan berdasarkan data survey didapatkan ruas jalan DR. Sutomo berada pada nilai Derajat Kejenuhan (DJ) sebesar 0.231 pada hari kerja jam puncak pagi dengan kategori tingkat pelayanan B. Sedangkan pada jam puncak siang dan sore masing-masing mempunyai nilai Derajat Kejenuhan (DJ) yaitu 0.150 dan 0.111 dengan kategori tingkat pelayanan A. Nilai Derajat Kejenuhan (DJ) pada hari libur kategori puncak pagi, siang dan sore masing-masing 0.068, 0.054 dan 0.064 dengan kategori tingkat pelayanan A. Tingkat pelayanan ini perlu terus dipertahankan dengan peningkatan fasilitas pedestrian dan penyediaan parkir kendaraan diluar badan jalan untuk mempertahankan nilai hambatan samping dengan kategori sangat rendah.

PENELITIAN LANJUTAN

Untuk penelitian selanjutnya bisa dilanjutkan dengan memprediksi volume lalu lintas 5 tahun kedepan serta mempertimbangan faktor tarikan yang akan ditimbulkan karena dalam 5 tahun kedepan ada rencana pembangunan kawasan wisata Museum Peta yang tentunya akan mempengaruhi kinerja ruas jalan DR. Sutomo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pemerintah kota Blitar yang telah mendukung penyediaan data untuk menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Caprara, G. V., & Zimbardo, P. G. (2004). Personalizing politics: A congruency model of political preference. *American Psychologist*.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.7.581>

De Dios Ortúzar, J., & Willumsen, L. G. (2011). *Modelling transport*. John wiley & sons.

Koloway, B. S. (2009). Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof Dr. Satrio, DKI Jakarta. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 20(3), 215-230.

Kota Blitar Dalam Angka 202;

Kresnanto, N. C., & Tamin, O. Z. (2006). Kajian Model Pembebanan Jaringan Dengan Fuzzy System. *Jurnal Transportasi*, 6(2);

Lalenoh, R. H., Sendow, T. K., & Jansen, F. (2015). Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode MKJI 1997 Dan PKJI 2014. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11).

Lestari, F. A., & Apriyani, Y. (2014). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan Dikawasan Pasar Pagi Pangkalpinang Terhadap Kinerja Ruas Jalan. In *Forum Profesional Teknik Sipil* (Vol. 2, No. 1, p. 61474). Bangka Belitung University.

Liu, Z., Chen, H., Liu, E., & Hu, W. (2022). Exploring the resilience assessment framework of urban road network for sustainable cities. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 586, 126465;

Miro, F. (2005). Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi.

Miro, F. (2004). *Transportation Planning*. Jakarta: Erlangga.

Morlok, E. K. (1991). *Introduction to Transportation Engineering and Planning* Erlangga Jakarta;

Ortúzar, J. D. D., & Garrido, R. A. (1994). A practical assessment of stated preferences methods. *Transportation*, 21(3), 289-305;

Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan;

Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 2011 tentang Forum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;

Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalulintas (ANDALALIN);

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM 25 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Angkutan Jalan

Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 96 Tahun 2015 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu lintas di Jalan;

Robinson, C. (1994). Bristol park and ride to assist in reducing traffic congestion. *HIGHWAYS & TRANSPORTATION*, 41(3).

Sa'dillah, M., & Primasworo, R. A. (2020). Kinerja Simpang Bersinyal Ruas Jalan Semeru - Kahuripan - Basuki Rahmat setelah Pembangunan Whiz Prime Hotel Malang. *Jurnal Fondasi*, 9(2), 103.

Septiansyah, M. V. M., & Wulansari, D. N. (2018). Analisa Kinerja Ruas Jalan Medan Merdeka Barat, DKI Jakarta. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 3(2), 110-115.

Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Penerbit ITB; Kebutuhan Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi;

Theofilatos, A. (2017). Incorporating real-time traffic and weather data to explore road accident likelihood and severity in urban arterials. *Journal of safety research*, 61, 9-21.

Titirlolobi, A. I., Lintong, E., & Timboeleng, J. A. (2016). Analisa Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 4(7).

Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan;

Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;