

Kinerja Jalan Tingang Kota Palangka Raya dengan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014

Rizky Wahyu Setiawan*, Ina Elvina, Supiyan
Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya, Kota Palangka Raya
*Correspondence: rizkywahyu4725@gmail.com

Abstrak. Pertambahan penduduk biasanya dibarengi dengan peningkatan aktivitas seluruh masyarakat di suatu daerah. Kegiatan masyarakat memerlukan sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan yang dilakukan. Transportasi merupakan aktivitas penting bagi masyarakat. Oleh karena itu, keberadaan mobil pribadi menjadi suatu keharusan. Kemacetan sering terjadi pada jam-jam sibuk dan beberapa jalan utama di Kota Palangka Raya, seperti Jalan Tingang, mengalami peningkatan lalu lintas mobil secara signifikan. Jalan Tingang merupakan jalan penting bagi masyarakat sekitar karena jalan ini merupakan akses menuju pemukiman penduduk, sekolah, kecamatan dan jalan alternatif keluar kota melalui Jalan Mahir Mahar atau jalan lingkar luar. Tujuan penelitian ini supaya dapat menganalisis dan mengevaluasi kinerja jalan. Penelitian ini menggunakan metode survei langsung yang dilakukan ke lapangan supaya dapat mendapatkan informasi yang tepat mengenai suatu kondisi. Setelah pengumpulan data primer dan sekunder dikumpulkan dilakukan analisis dengan menggunakan PKJI 2014. Sehingga, berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui kinerja jalan tersebut. Volume lalu lintas adalah 546,85 skr/jam yang terjadi waktu siang hari, pukul 11.45 sampai 12.45 WIB. Kapasitas saat ini yaitu 1667,98 skr/jam. sementara itu Derajat kejenuhan dihitung sebesar 0,327, yang menunjukkan tingkat layanan B, yang menunjukkan tingkat layanan jalan yang baik.

Kata Kunci: kinerja jalan; volume lalu lintas; kapasitas; PKJI 2014

Abstract. Population growth is usually accompanied by an increase in the activities of all communities in an area. Community activities require facilities and infrastructure to support the activities carried out. Transportation is an important activity for the community. Therefore, the existence of a private car is a necessity. Congestion often occurs during peak hours and some of the main roads in Palangka Raya City, such as Tingang Road, experience a significant increase in car traffic. Tingang Road is an important road for the local community because it is an access to residential areas, schools, sub-districts and an alternative road out of the city via Mahir Mahar Road or the outer ring road. The purpose of this study is to analyze and evaluate road performance. This research uses a direct survey method carried out to the field in order to obtain precise information about a condition. After primary and secondary data collection is collected, analysis is carried out using PKJI 2014. Thus, based on the results of the analysis, the performance of the road can be known. The traffic volume is 546.85 skr / hour which occurs during the day, 11:45 to 12:45 WIB. The current capacity is 1667.98 skr/hr. Meanwhile, the degree of saturation is calculated at 0.327, which indicates level of service B, which indicates a good level of road service.

Keywords: Road Performance; Traffic Volume; Capacity; PKJI 2014

PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk biasanya dibarengi dengan peningkatan aktivitas seluruh masyarakat di suatu daerah. Kegiatan masyarakat memerlukan sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan yang dilakukan. Transportasi merupakan aktivitas penting bagi masyarakat. Kualitas Lalu lintas mempengaruhi kehidupan masyarakat. Transportasi sangat baik mendukung terlaksananya berbagai fungsi, misalnya akses tempat perbelanjaan, tempat kerja atau pergi ke sekolah dan kuliah. Oleh karena itu, keberadaan mobil pribadi menjadi suatu keharusan.

Jumlah kendaraan yang dapat ditampung pada jalan ditentukan oleh kapasitas jalan pada jalan tersebut, bukan oleh kapasitas jalan itu sendiri. Dengan bertambahnya volume lalu lintas atau perubahan karakteristiknya, suatu jalan yang semula mampu menampung volume lalu lintas lambat laun akan menjadi. Hal ini menunjukkan bahwa jalan tersebut tidak mampu menampung peningkatan volume lalu lintas. (Saldi, AS, & Kadarini, 2018)

Semakin maju suatu kota, atau semakin besar kotanya, semakin tinggi pula tingkat aktivitasnya dan semakin besar pula kebutuhan akan transportasi. Laju pertumbuhan masyarakat yang semakin meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan tingkat aktivitas Kota Palangka Raya tinggi, dan

tingginya tingkat aktivitas Kota Palangka Raya menyebabkan banyak permasalahan lalu lintas, seperti kemacetan lalu lintas di persimpangan jalan dan aktivitas di jalan. (Yunus, H, & Said, 2021)

Kota Palangka Raya telah mengalami banyak perkembangan yang mengakibatkan peningkatan permintaan layanan yang substansial, peningkatan lalu lintas dan peningkatan kendaraan. Fasilitas di jalan Kota Palangka Raya antara lain mobil pribadi dan angkutan umum. Kemacetan sering terjadi pada jam-jam sibuk dan beberapa jalan utama di Kota Palangka Raya, seperti Jalan Tingang, mengalami peningkatan lalu lintas mobil secara signifikan. Jalan Tingang merupakan jalan penting bagi masyarakat sekitar karena jalan ini merupakan akses menuju pemukiman penduduk, sekolah, kecamatan dan jalan alternatif keluar kota melalui Jalan Mahir Mahar atau jalan lingkaran luar. Tujuan dilakukannya penelitian ini ialah untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja jalan pada Jalan Tingang.

Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan merupakan pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi spesifik yang terjadi pada suatu ruas jalan. (Lalenoh, Sendow, & Jansen, 2015)

Kinerja jalan merupakan evaluasi kuantitatif yang mencirikan kondisi tertentu yang ada di segmen jalan tertentu. Evaluasi kinerja jalan sering kali melibatkan penilaian terhadap banyak faktor diantaranya kapasitas, tingkat kejenuhan, kecepatan rata-rata, waktu tempuh, tundaan, dan antrian. Faktor-faktor tersebut memberikan informasi yang berharga tentang kinerja keseluruhan jaringan jalan (Kolinug, 2013).

Volume Lalu Lintas

Secara umum kendaraan pada suatu ruas jalan terdiri dari konfigurasi kendaraan yang berbeda, sehingga volume lalu lintas terdiri dari jenis kendaraan standar yaitu mobil penumpang. (Magfirona, Hidayati, Riyanto, & Sunarjono, 2016)

Mengacu pada kuantifikasi jumlah keseluruhan dari kendaraan yang melintasi penampang tertentu dalam jarak tertentu selama satuan waktu tertentu. Keputusan Menteri No. 96/2015, yang berkaitan dengan Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Peraturan ini secara khusus mengatur tentang konsep Volume Lalu Lintas, yang mengacu pada kuantifikasi jumlah kendaraan atau pejalan kaki yang ada di suatu ruas jalan atau persimpangan dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, peraturan ini juga memperkenalkan konsep Volume Lalu Lintas Tahunan, yang merupakan komponen penting dalam perencanaan lalu lintas. Satuan waktu yang dimaksud ialah Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) dan Volume Jalan Perencanaan (VJP) (Perhubungan, 2015).

Arus Lalu Lintas

Menurut Tamim (2000), arus lalu lintas dibentuk oleh interaksi individu pengemudi dengan kendaraan yang bergerak di jalan, perbedaan keterampilan dan pemahaman individu pengemudi, dimana perilaku lalu lintas kendaraan tidak seragam. karakteristik perilaku pengemudi yang berbeda-beda dan berbeda-beda menurut cara pengemudi menggunakan kendaraannya. Arus lalu lintas di jalan raya bervariasi menurut kecepatan dan waktu tempuh serta lokasi. Oleh karena itu, perilaku pengemudi mempunyai pengaruh yang sangat kuat terhadap arus lalu lintas (Tamin, 2000).

Kapasitas

Kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan yang diharapkan dapat melaju pada suatu ruas jalan dalam jangka waktu tertentu dan dalam kondisi tertentu (Yunus & Mirajhusnita, 2020). Kapasitas biasa disebut dengan “kapasitas maksimum” ruas jalan untuk jumlah lalu lintas yang melewatinya.

Menurut PKJI (2014), kapasitas merujuk pada ambang batas tertinggi volume lalu lintas yang dapat dipertahankan pada segmen jalan tertentu, biasanya diukur dalam satuan skr/jam. Dalam pengukuran ini, beberapa aspek seperti karakteristik geometrik, kondisi lingkungan, dan variabel lalu lintas diperhitungkan. Maka, kapasitas dihitung dengan rumus sebagai berikut, yaitu:

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

Keterangan:

- C = kapasitas
- C₀ = kapasitas dasar
- FC_{LJ} = faktor penyesuaian kapasitas lebar lajur atau jalur lalu lintas
- FC_{PA} = faktor penyesuaian kapasitas pemisahan arah
- FC_{HS} = faktor penyesuaian kapasitas KHS pada jalan berbahu atau berkereb
- FC_{UK} = faktor penyesuaian ukuran kota

Hambatan Samping

Banyak aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang memiliki dampak yang signifikan pada lalu lintas. (Almaut, AS, & Kadarini, 2016)

Menurut PKJI (2014), Hambatan samping merujuk pada berbagai aktivitas yang terjadi di sepanjang jalan dan berdampak pada kapasitas arus lalu lintas secara keseluruhan, yang sering kali menimbulkan perselisihan yang berdampak pada kondisi lalu lintas, terutama dalam hal kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas perkotaan, serta dampak dari kegiatan di pinggir jalan terhadap efisiensi jalan. Dengan kriteria hambatan samping menurut PKJI 2014 sebagai berikut:

1. SR = <100 lingkungan perumahan dengan jalan
2. R = 100–299 lingkungan perumahan, dan terdapat beberapa angkutan umum
3. S = 300–499 sepanjang jalan, toko-toko berkumpul di sekitar sektor industri.
4. T = 500–899 wilayah komersial yang memiliki aktivitas tinggi di pinggir jalan.
5. ST = >900 wilayah komersial yang memiliki pinggir jalan.

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merujuk pada rasio antara volume lalu lintas (nilai arus) dan kapasitas yang sesuai, yang dihitung menurut menggunakan persamaan berikut, yaitu:

$$D_j = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- D_j = Derajat kejenuhan.
- Q = Arus lalu lintas (skr/jam).
- C = Kapasitas (skr/jam).

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan suatu ruas jalan bergantung pada volume lalu lintas, dan kecepatan pengoperasian bergantung pada perbandingan volume lalu lintas terhadap kapasitas jalan. (Haryati & Najid, 2021)

Tingkat pelayanan merujuk pada ukuran yang mengukur kualitas berkendara yang dirasakan oleh pengemudi saat melintasi jalan atau persimpangan jalan. Tingkat pelayanan jalan disajikan seperti di bawah (Perhubungan, 2015).

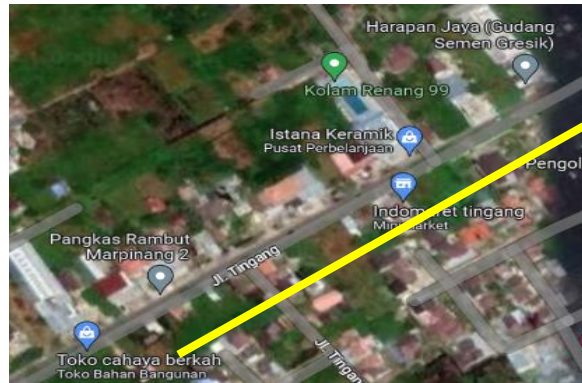
1. Tingkat pelayanan A, yaitu kepadatan lalu lintas dalam tingkatan rendah, sehingga membuat pengemudi dapat secara stabil mempertahankan kecepatan yang diinginkan.
2. Tingkat pelayanan B, yaitu kepadatan lalu lintas dalam tingkatan sedang, sehingga keberadaan hambatan lalu lintas yang terjadi secara internal tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap kecepatan kendaraan. Oleh karena itu, pengemudi memiliki keleluasaan yang cukup untuk memilih kecepatan yang mereka inginkan.
3. Tingkat pelayanan C, yaitu kepadatan lalu lintas dalam tingkatan sedang, keberadaan hambatan lalu lintas internal mulai mempengaruhi kemampuan pengemudi untuk secara bebas memilih kecepatan kendaraan sesuai keinginan.
4. Tingkat pelayanan D, yaitu kepadatan lalu lintas dalam tingkatan sedang, yang dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang signifikan akibat perubahan volume lalu lintas dan hambatan sementara.
5. Tingkat pelayanan E, yaitu kepadatan lalu lintas dalam tingkatan yang tinggi dan keterbatasan lalu lintas internal yang signifikan, sehingga pengemudi mulai mengalami kemacetan.

6. Tingkat pelayanan F, yaitu kepadatan lalu lintas dalam tingkatan yang signifikan dan memiliki volume yang rendah, yang mengakibatkan kemacetan yang berkepanjangan sehingga selama tingkatan ini, kecepatan dan volume lalu lintas menurun hingga nol.

METODE

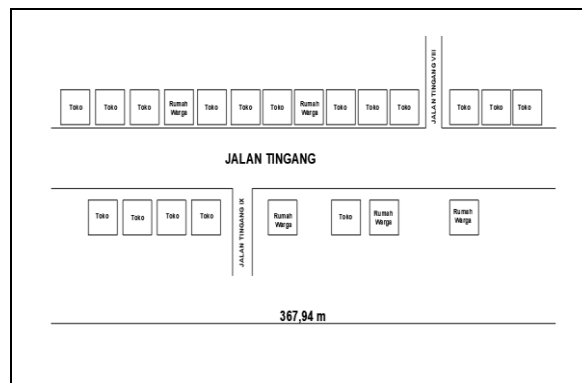
Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian terletak di Jalan Tingang STA 2+700 Kota Palangka Raya. Penelitian dilakukan di salah satu segmen jalan dengan Panjang segmen 367,94 m



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber: Google Maps, 2023



Gambar 2. Sketsa Jalan Tingang STA 2+700

Sumber: Rizky Wahyu Setiawan, 2023

Penelitian ini berlangsung dari hari Senin hingga Kamis. Pengambilan data dilakukan pada jam-jam sibuk: 06.00 sampai 08.00 WIB di pagi hari, lalu 11.00 sampai 13.00 WIB di siang hari, dan kemudian 15.00 sampai 17.00 WIB di sore hari.

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini meliputi data primer dan sekunder yang merupakan sumber utama untuk memperoleh data. Proses pengumpulan data primer melibatkan pelaksanaan survei lapangan untuk memperoleh informasi yang akurat dan spesifik yang berkaitan dengan keadaan tertentu. Setelah pengumpulan data primer selesai, langkah selanjutnya adalah pengumpulan data sekunder.

Analisis Data

Setelah perolehan data, dilakukan analisis dengan menggunakan PKJI 2014. Sehingga, berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui kinerja jalan tersebut.

HASIL

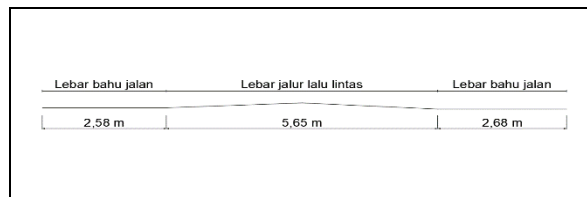
Geometrik Jalan

Data dari geometrik jalan merupakan data kondisi jalan sebenarnya pada wilayah tempat penelitian dilakukan.

Tabel 1. Data Geometrik Jalan Tingang STA 2+700

Nama Jalan	Jalan Tingang STA 2+700	
Tipe jalan	2/2 TT	
Panjang segmen	367,94 m	
Lebar jalur	5,65 m	
Lebar bahu	Kanan	Kiri
	2,68 m	2,58 m
Jenis perkerasan	Aspal	
Median jalan	Tidak ada	

Sumber: Data Olahan, 2023



Gambar 3. Potongan Melintang

Sumber: Data Olahan, 2023

Data Jumlah Penduduk

Data kependudukan pada penelitian ini diperoleh dari BPS Kota Palangka Raya dapat diketahui jumlah penduduk yang tercatat berdomisili Kota Palangka Raya pada Tahun 2022 yaitu tercatat sebesar 305,907 jiwa (Badan Pusat Statistik). Maka dari itu, Kota Palangka Raya masih digolongkan kota sangat kecil yaitu < 0,1 juta jiwa penduduk.

Volume Lalu Lintas

Menurut hasil survei yang telah selesai dilakukan, maka diketahui volume lalu lintas yang terjadi pada Jalan Tingang STA 2+700 sebagai berikut:

Waktu	Kendaraan			Jumlah Kend.	ekr			Jumlah ekr	skr/jam
	SM	KR	KB		SM	KR	KB		
					0,25	1	1,2		
06.00-06.15	399	35	2	436	99,75	35	2,4	137,15	
06.15-06.30	406	39	3	448	101,5	39	3,6	144,1	
06.30-06.45	389	40	1	430	97,25	40	1,2	138,45	
06.45-07.00	290	41	0	331	72,5	41	0	113,5	533,2
07.00-07.15	262	39	4	305	65,5	39	4,8	109,3	505,35
07.15-07.30	244	32	0	276	61	32	0	93	454,25
07.30-07.45	257	33	2	292	64,25	33	2,4	99,65	415,45
07.45-08.00	238	28	0	266	59,5	28	0	87,5	389,45
11.00-11.15	206	33	5	244	51,5	33	6	90,5	
11.15-11.30	210	38	2	250	52,5	38	2,4	92,9	
11.30-11.45	215	34	2	251	53,75	34	2,4	90,15	
11.45-12.00	288	40	2	330	72	40	2,4	114,4	387,95
12.00-12.15	560	35	3	598	140	35	3,6	178,6	476,05
12.15-12.30	379	43	1	423	94,75	43	1,2	138,95	522,1
12.30-12.45	290	40	2	332	72,5	40	2,4	114,9	546,85
12.45-13.00	299	32	1	332	74,75	32	1,2	107,95	540,4
15.00-15.15	216	40	3	259	54	40	3,6	97,6	
15.15-15.30	207	37	0	244	51,75	37	0	88,75	
15.30-15.45	256	38	2	296	64	38	2,4	104,4	
15.45-16.00	294	33	2	329	73,5	33	2,4	108,9	399,65
16.00-16.15	253	40	0	293	63,25	40	0	103,25	405,3
16.15-16.30	282	44	1	327	70,5	44	1,2	115,7	432,25
16.30-16.45	217	34	1	252	54,25	34	1,2	89,45	417,3
16.45-17.00	227	28	3	258	56,75	28	3,6	88,35	396,75

Gambar 4. Volume Lalu Lintas Jalan Tingang STA 2+700

Sumber: Data Olahan, 2023

Menurut gambar diatas volume lalu lintas terbesar terjadi pada saat siang hari, khususnya pada pukul 11.45 hingga 12.45 WIB sebesar 546,85 skr/jam.

Kapasitas

Tabel 2. Perhitungan Kapasitas Jalan Tingang STA 2+700

Co	FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}
2/2TT	interpolasi	70%-30%	Rendah	< 0,1 Juta
2900	0,76	0,88	1,00	0,86

Sumber: Data Olahan, 2023

Dari hasil di atas:

C= 1667,98skr/jam.

Hambatan Samping

Waktu	Pejalan Kaki	Kend. Parkir	Kend. Keluar/masuk	Kend. lambat	Jumlah	Bobot hambatan Samping			Jumlah	Bobot Perjam
						0,5	1	0,7		
06.00-06.15	1	2	43	2	48	0,5	2	30	0,8	33,4
06.15-06.30	0	0	45	0	45	0	0	32	0	31,5
06.30-06.45	2	2	39	1	44	1	2	27	0,4	30,7
06.45-07.00	1	2	38	1	42	0,5	2	27	0,4	29,5
07.00-07.15	1	0	34	0	35	0,5	0	24	0	24,3
07.15-07.30	0	0	43	0	43	0	0	30	0	30,1
07.30-07.45	0	0	49	0	49	0	0	34	0	34,3
07.45-08.00	0	1	36	1	38	0	1	25	0,4	26,6
11.00-11.15	0	1	34	1	36	0	1	24	0,4	25,2
11.15-11.30	0	0	43	1	44	0	0	30	0,4	30,5
11.30-11.45	0	0	39	0	39	0	0	27	0	27,3
11.45-12.00	1	1	29	1	32	0,5	1	20	0,4	22,2
12.00-12.15	1	0	30	0	31	0,5	0	21	0	21,5
12.15-12.30	0	0	45	2	47	0	0	32	0,8	32,3
12.30-12.45	0	0	47	0	47	0	0	33	0	32,9
12.45-13.00	3	1	38	0	42	1,5	1	27	0	29,1
15.00-15.15	2	1	30	2	35	1	1	21	0,8	23,8
15.15-15.30	0	0	40	1	41	0	0	28	0,4	28,4
15.30-15.45	1	0	32	1	34	0,5	0	22	0,4	23,3
15.45-16.00	3	0	48	1	52	1,5	0	34	0,4	35,5
16.00-16.15	0	0	45	0	45	0	0	32	0	31,5
16.15-16.30	0	0	46	0	46	0	0	32	0	32,2
16.30-16.45	0	0	30	2	32	0	0	21	0,8	21,8
16.45-17.00	0	1	37	1	39	0	1	26	0,4	27,3

Gambar 5. Hambatan Samping Jalan Tingang, STA 2+700

Sumber: Data Olahan, 2023

Pada gambar di atas menunjukkan hambatan samping terbesar terjadi waktu pagi hari, pada pukul 06:00 sampai 07:00 WIB, frekuensi yang tercatat sebanyak 125,1 bobot perjam, sehingga di kategorikan Rendah.

Tingkat Pelayanan

Tabel 3. Tingkat Pelayanan Jalan Tingang STA 2+700

C	Q	Q/C	Tingkat Pelayanan
1667,98 skr/jam	546,85 skr/jam	0,327	B (0,21-0,44)

Sumber: Data Olahan, 2023

Menurut tabel di atas didapat kinerja Jalan Tingang STA 2+700 Kota Palangka Raya sehingga tingkat pelayanan B (0,21-0,44).

SIMPULAN

1. Volume lalu lintas Jalan Tingang STA 2+700 sebesar 546,85 skr/jam yang terjadi waktu siang hari, pukul 11.45 sampai 12.45 WIB.
2. Kapasitas Jalan Tingang STA 2+700 saat ini sebesar 1667,98 skr/jam.
3. Kinerja Jalan Tingang STA 2+700 yaitu B (0,21-0,44).

DAFTAR PUSTAKA

- Almaut, E. N., AS, S., & Kadarini, S. N. (2016). Analisa Kapasitas Dan Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Pontianak.
- PKJI. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Depertemen Pekerjaan Umum: Direktorat Jendral Bina Marga.
- Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya. Diakses pada 20 Juni 2023, dari <https://palangkakota.bps.go.id/indicator/12/78/1/jumlah-penduduk-per-kabupaten-kota.html>
- Haryati, S., & Najid. (2021). Analisis Kapasitas Dan Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman Jakarta. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil, Vol 4*.
- Kolinug, L. A., Sendow, T., Jansen, F., & Manoppo, M. 2013. Analisa Kinerja Jaringan Jalan dalam Kampus. *Jurnal Sipil Statik Vol. 1(2)*: 119-127.
- Lalenoh, R. H., Sendow, T., & Jansen, F. (2015). Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode MKJI 1997 DAN PKJI 2014. *Jurnal Sipil Statik Vol.3*.
- Magfirona, A., Hidayati, N., Riyanto, A., & Sunarjono, S. (2016). Analisis Kinerja Ruas Jalan Di Kawasan Kerten Surakarta.
- Perhubungan, M. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Menteri Perhubungan .
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.
- Saldi, A. P., AS, S., & Kadarini, S. N. (2018). Analisa Kinerja Ruas Jalan Imam Bonjol Dan Simpang Jalan Imam Bonjol – Jalan Daya Nasional Di Kota Pontianak.
- Yunus, M., & Mirajhusnita, I. (2020). Analisis Kinerja Ruas Jalan Dilihat Dari Tingkat Pelayanan Jalan (Lavel Of Service) Di Kota Tegal (Studi Kasus Jl. Abimanyu, Jl. Semeru dan Jl.Menteri Supeno). *Eengineering, Vo. 11*.
- Yunus, T. W., H, S., & Said, L. B. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Pembangunan Saluran dan Trotoar Pada Kawasan Jalan Nusantara dan Jalan Sulawesi. *JURNAL FLYOVER (JFO)*.