



Analisis Volume Lalu Lintas pada Jalan Raya Semolowaru Surabaya

Surya Ilham Ardiansyah^{1✉}, Nurani Hartatik¹, Aditya Rizkiardi¹

⁽¹⁾Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

DOI: [10.31004/jutin.v8i3.46106](https://doi.org/10.31004/jutin.v8i3.46106)

✉ Corresponding author:
suryaillhamm@gmail.com

Article Info	Abstrak
<i>Kata kunci:</i> <i>Kata kunci:</i> <i>Kinerja Ruas Jalan;</i> <i>Volume Lalu Lintas;</i> <i>PKJI 2023</i>	Jalan Raya Semolowaru tidak luput dari tantangan, seperti kemacetan lalu lintas pada jam sibuk dan perlunya perawatan rutin untuk menjaga keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. Jalan raya Semolowaru termasuk kategori jalan dengan tipe 4/2 TT dengan lebar jalan 4 meter perjalur batasi oleh median jalan lebar median jalan 80 cm sehingga tiap arah jalur saling berdekatan yang memiliki Panjang Jalan 750 m. perlu dilakukan analisa kinerja ruas jalan dan lalu lintas menggunakan manual count pada ruas jalan ini. Penggunaan metode pada penelitian ini adalah secara kuantitatif dengan pendekatan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Perolehan data berasal dari data primer dan data sekunder. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui volume lalu lintas, data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer. Hasil analisis menunjukkan jam puncak volume arus lalu lintas pada arah A terjadi pada hari jumat 6 September 2024 pukul 16.00-17.00 adalah 2360,95 skr/jam. Sedangkan puncak volume arus lalu lintas pada arah B jumat 6 September 2024 pukul 16.00-17.00 adalah 222,35 skr/jam
<i>Keywords:</i> <i>Road Segment</i> <i>Performance;</i> <i>Traffic Volume;</i> <i>PKJI 2023</i>	Abstract <i>Semolowaru Highway is not free from challenges, such as traffic congestion during rush hour and the need for routine maintenance to maintain the safety and comfort of road users. Semolowaru Highway is included in the category of 4/2 TT type roads with a road width of 4 meters per lane limited by a median road width of 80 cm so that each direction of the lane is close to each other with a Road Length of 750 m. It is necessary to analyze the performance of road sections and traffic using manual counts on this road section. The method used in this study is quantitative with the approach of the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) 2023. Data acquisition comes from primary data and secondary data. The purpose of this study was to determine the traffic volume, the data used in this study is primary data. The results of the analysis show that the peak hour of traffic volume in direction A occurred on Friday, September 6, 2024 at 16.00-17.00 was 2360.95 skr / hour. Meanwhile, the</i>

peak traffic volume in direction B on Friday, September 6, 2024 at 16.00-17.00 was 2022.35 sec/hour.

1. PENDAHULUAN

Kota Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia dan termasuk kota metropolitan, Surabaya memiliki ekonomi yang berkembang pesat. Kota ini merupakan pusat industri manufaktur, perdagangan, dan jasa di Jawa Timur (Arviandi et al., 2024). Sektor industri di Surabaya mencakup berbagai bidang, termasuk tekstil, elektronik, makanan dan minuman, serta galangan kapal. Adapun juga permasalahan transportasi seperti kemacetan dan kurang memadainya angkutan umum. (Hakim, 2021)

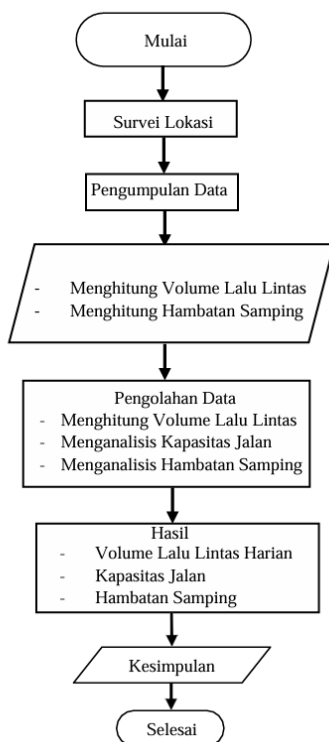
Jalan Raya Semolowaru juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas seperti pertokoan, pom bensin, dan berbagai jenis bisnis lainnya di sepanjang jalurnya. Ini menjadikan jalan ini bukan hanya sebagai jalur transportasi, tetapi juga sebagai pusat kegiatan ekonomi dan sosial yang penting bagi masyarakat sekitarnya.

Jalan Raya Semolowaru tidak luput dari tantangan, seperti kemacetan lalu lintas pada jam sibuk dan perlunya perawatan rutin untuk menjaga keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. Namun, dengan perawatan yang tepat dan manajemen lalu lintas yang baik, jalan ini terus berfungsi sebagai sarana vital bagi mobilitas penduduk dan pengembangan ekonomi di kota Surabaya.

Mengacu sering terjadinya kepadatan arus lalu lintas Jalan Semolowaru Kota Surabaya, perlu dilakukan Analisis kepadatan arus lalu lintas menggunakan manual count pada ruas Jalan Raya Semolowaru Kota Surabaya. Pada Jalan Raya Semolowaru Kota Surabaya kemacetan yang disebabkan oleh aktivitas jam pulang kerja ditambah dengan adanya beberapa kendaraan yang parkir dibahu jalan untuk membeli makan dan akses keluar masuk dari gang yang ada disekitar menambah kemacetan yang ada di Jalan Raya Semolowaru Kota Surabaya.

2. METODE

Penelitian ini memakai metode kuantitatif yang mengamati fenomena sistematis dalam hubungan sebab akibatnya. Peneliti mengumpulkan data yang bisa dihitung dan dianalisis secara statistik. Peneliti menggunakan metode kuantitatif survei yang berlandaskan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023. Ada Flowchart atau diagram alir sebagai alat bantu peneliti dalam pelaksanaannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alir (Flochart)

Survei Lokasi dan Lokasi Penelitian

Tujuan dari survei lokasi adalah untuk mengumpulkan informasi lebih lanjut mengenai kondisi di lokasi yang diselidiki dan kondisi sebenarnya di lokasi tersebut. Lokasi penelitian terletak dari Jalan Semolowaru Kota Surabaya dengan panjang kurang lebih 750 m dengan tipe jalan 4/2 T.

Pengumpulan Data

Data Primer adalah data dari survei lalu lintas yang telah dilakukan di lapangan pada Jalan Semolowaru Kota Surabaya. Jalan Semolowaru Kota Surabaya sering terjadi kenaikan volume arus lalu lintas pada arah A dan arah B pada pukul 16.00 – 17.00 WIB.

Pengolahan Data

Setelah mengumpulkan data, pada tahap ini peneliti mulai mengolah data sesuai dengan ketentuan yang berdasar pada pedoman PKJI 2023. Peneliti mulai menghitung volume lalu lintas harian rata-rata.

Analisa Data

Dalam tahap analisa data yaitu dengan melakukan perhitungan jumlah kendaraan yang didapat dari rata – rata 15 menit kendaraan yang melintasi Jalan Raya Semolowaru Surabaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Jalan

Data Jalan yaitu data terkait geometri Jalan Raya Semolowaru yang didapat dari hasil survei langsung di lapangan Dengan keterangan sebagai berikut :

Nama Jalan	: Jalan Raya Semolowaru Surabaya
Tipe Jalan	: 4/2 T (4 Lajur 2 arah terbagi)
Lebar per jalur	: 4 m
Lebar Median	: 80 cm
Panjang Jalan	: 750 m

Data Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu penampang tertentu pada suatu ruas jalan tertentu dalam satuan waktu tertentu. Volume lalu lintas rata-rata adalah jumlah kendaraan rata-rata dihitung menurut satu satuan waktu tertentu, bisa harian yang dikatakan sebagai Volume lalu lintas harian rata-rata/LHR. Penghitungan pada penelitian ini menggunakan rumus volume lalu lintas harian, sebagai berikut:

$$Q = (ekrKR \times KR) + (ekrKB \times KB) + (ekrSM \times SM) \quad (1)$$

Keterangan :

Q	= Jumlah volume kendaraan bermotor (skr)
ekrKR	= Nilai ekivalen untuk kendaraan ringan
ekrKB	= Nilai ekivalen untuk kendaraan berat
ekrSM	= Nilai ekivalen untuk sepeda motor
KR	= Kendaraan ringan
KB	= Kendaraan berat
SM	= Sepeda motor

3.3 Analisis Data Volume Lalu Lintas

Jalan Raya Semolowaru termasuk dalam tipe jalan 4/2 TT Terbagi, maka nilai Ekr yang digunakan harus menghitung volume lalu lintas (kendaraan/jam) sebagai berikut:

Ekr Kendaraan Ringan	: 1,00
Ekr Kendaraan Berat	: 1,20

Ekr Sepeda Motor : 0,25
 Ekr Kendaraan Tidak Bermotor : 0 (Termasuk Hambatan Samping)

Sesuai Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023), setiap parameter arus kendaraan harus mengalami transformasi agar setara dengan satuan kendaraan ringan (SKR). Di bawah ini adalah data tabel yang menunjukkan pengukuran kepadatan lalu lintas setelah konversi ke nilai saat ini.

3.4 Hasil Perhitungan Data Volume Lalu Lintas

Pengumpulan data arus lalu lintas dilakukan dengan survei lalu lintas untuk setiap arah. Survey dilakukan selama 7 (tujuh) hari, yaitu hari Senin, 02 September 2024 sampai hari Minggu, 08 September 2024. Pencatatan jumlah kendaraan dilakukan setiap periode 15 menit di mulai pada jam 05.00-21.00. Data hasil survey arus lalu lintas ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Senin 02 September 2024

PUKUL	Senin, 02 September 2024 A						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	811	811	10	12	4689	1172,25	1995,25
11.00-12.00	841	841	3	3,6	5091	1272,75	2117,35
16.00-17.00	774	774	13	15,6	5910	1477,5	2267,1
PUKUL	Senin, 02 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
07.00-08.00	607	607	18	21,6	6094	1523,5	2152,1
12.00-13.00	572	572	11	13,2	4554	1138,5	1723,7
16.00-17.00	584	584	13	15,6	6068	1517	2116,6

Hasil survei yang dilakukan pada hari Senin tanggal 02 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 16.00-17.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah 2267,1 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah 2116,6 Skr/jam.

Tabel 2. Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Selasa 03 September 2024

PUKUL	Selasa, 03 September 2024 A						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	400	400	39	46,8	4084	1021	1467,8
12.00-13.00	503	503	37	44,4	4103	1025,75	1573,15
16.00-17.00	682	682	45	54	6052	1513	2249
PUKUL	Selasa, 03 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	400	400	39	46,8	4084	1021	1633,8
12.00-13.00	583	583	37	44,4	3470	867,5	1494,9
16.00-17.00	689	689	45	54	5925	1481,25	2224,25

Hasil survei yang dilakukan Selasa tanggal 03 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 16.00-17.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah 2249 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah 2224,25 Skr/jam.

Tabel 3. Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Rabu 04 September 2024

PUKUL	Rabu, 04 September 2024 A						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
07.00-08.00	338	338	13	15,6	3275	818,75	1172,35
12.00-13.00	592	592	15	18	2742	685,5	1295,5
16.00-17.00	734	734	16	19,2	6123	1530,75	2283,95
PUKUL	Rabu, 04 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	378	378	17	20,4	2062	515,5	913,9
11.00-12.00	534	534	16	19,2	2306	576,5	1129,7
16.00-17.00	695	695	12	14,4	6078	1519,5	2228,9

Hasil survei yang dilakukan Rabu tanggal 04 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 16.00-17.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah 2283,95 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah 2228,9 Skr/jam.

Tabel 4. Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Kamis 05 September 2024

PUKUL	Kamis, 05 September 2024 A						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
07.00-08.00	607	607	13	15,6	3324	831	1453,6
11.00-12.00	544	544	10	12	2502	625,5	1181,5
16.00-17.00	653	653	9	10,8	6306	1576,5	2240,3
PUKUL	Kamis, 05 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	Kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	296	296	14	16,8	3363	840,75	1153,55
12.00-13.00	360	360	17	20,4	2744	686	1066,4
16.00-17.00	839	839	16	19,2	5400	1350	2208,2

Hasil survei yang dilakukan Kamis tanggal 05 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 16.00-17.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah 1767,7 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah 2072,6 Skr/jam.

Tabel 5. Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Jum'at 06 September 2024

PUKUL	Jum'at, 06 September 2024 A						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	535	535	29	34,8	2869	717,25	1287,05
12.00-13.00	629	629	14	16,8	2408	602	1247,8
16.00-17.00	775	775	31	37,2	6195	1548,75	2360,95
PUKUL	Jum'at, 06 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	655	655	14	16,8	2696	674	1345,8
12.00-13.00	722	722	10	12	2606	651,5	1385,5
16.00-17.00	720	720	18	21,6	5123	1280,75	2022,35

Hasil survei yang dilakukan Jum'at tanggal 06 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 16.00-17.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah 2360,95 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah 2022,35 Skr/jam.

Tabel 4.6 Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Sabtu 07 September 2024

PUKUL	Sabtu, 07 September 2024 A						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	496	496	12	14,4	2490	622,5	1132,9
12.00-13.00	650	650	14	16,8	2944	736	1402,8
16.00-17.00	761	761	6	7,2	5837	1459,25	2227,45
PUKUL	Sabtu, 07 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
08.00-09.00	415	415	21	25,2	2372	593	1033,2
12.00-13.00	675	675	7	8,4	3007	751,75	1435,15
16.00-17.00	775	775	9	10,8	5728	1432	2217,8

Hasil survei yang dilakukan Sabtu tanggal 07 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 16.00-17.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah Skr/jam yaitu 2227,45 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah Skr/jam 2217,8 Skr/jam.

Tabel 7. Perhitungan Volume Lalu Lintas, Hari Minggu 08 September 2024

PUKUL	Minggu, 08 September 2024 A						
			KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
07.00-08.00	245	245	24	28,8	2328	528	855,8
09.00-10.00	360	375	47	56,4	2309	577,25	1008,65
14.00-15.00	360	360	35	42	2499	624,75	1026,75
PUKUL	Minggu, 08 September 2024 B						
	KR		KB		SM		Q
	Ekr	1	Ekr	1,2	Ekr	0,25	Total
	kend	skr	kend	skr	kend	skr	Skr/Jam
09.00-10.00	327	327	44	52,8	1697	424,25	804,05
13.00-14.00	268	268	24	28,8	2277	569,25	866,05
17.00-18.00	305	305	24	28,8	2310	577,5	911,3

Hasil survei yang dilakukan Minggu tanggal 08 September 2024, Sesuai dengan tabel diatas volume perhitungan kendaraan yang melintas pada arah A dipukul 14.00-15.00 dapat dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah 1026,75 Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 17.00-18.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah 922,3 Skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa Jalan raya semolowaru perlu dilakukan pelebaran jalan dikarenakan jumlah kendaraan yang setiap hari meningkat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menunjukan kondisi Volume Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR) pada jalan Jalan Raya Semolowaru yang didominasi oleh kendaraan ringan seperti Sepeda Motor dan Mobil yang ditambah dengan banyak kendaraan yang berhenti pada bahu jalan.
2. Sedangkan hasil analisis, dapat diketahui besaran volume arus lalu lintas di Jalan Semolowaru Surabaya, selama 7 hari pada tanggal 02 september 2024 sampai 08 september 2024 menunjukkan bahwa jam sibuk terjadi pada hari Jum'at, 06 September 2024 pukul 16.00 – 17.00 dinyatakan volume kendaraan tertinggi dengan jumlah Skr/jam yaitu 2284,95Skr/jam, sedangkan pada arah B dipukul 16.00-17.00 yang dinyatakan volume perhitungan kendaraan tertinggi dengan jumlah Skr/jam 2172,95

5. REFERENCES

- Amal, A. S., Darmawan, A. A., Adibah, A. N., & Saleh, C. (2023). Analisa Kinerja Ruas Jalan Panglima Sudirman Singosari-Malang. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(3), 2754. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i3.3890>
- Bara, A., & Baun, W. I. (2021). *Analisis Kapasitas Jalan Pada Area Pantai Tedys Kota Kupang (Studi Kasus: Ruas Jalan Siliwangi, Kota Kupang)*.
- Belegur, F. F., Tanan, B., & Kamba, C. (2023). Analisis Kinerja Ruas Jalan Metro Tanjung Bunga Kota Makassar. *Paulus Civil Engineering ...*, 5(4), 561–566. <http://ojs.ukipaulus.ac.id/index.php/pcej/article/view/2%0Ahttps://ojs.ukipaulu.ac.id/index.php/pcej/article/download/2/2>
- Denpasar, U. M. (2023). *Analisis Kinerja Ruas Jalan Denpasar Gilimanuk Segmen Kecamatan Mengwi*. 2(1), 1–7.
- Arviandi, R. B., Hartatik, N., & Rizkiardi, A. (2024). *Analisis Volume Lalu Lintas Jalan Raya Kapas Krampung , Surabaya , Jawa Timur*. 5(2), 25–29.
- Hakim, M. L. N. (2021). *Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Tembok Dukuh Surabaya*. 45. <http://repository.untag-sby.ac.id/id/eprint/9488>
- Fernandi, R., & Hartatik, N. (2023). Analisis Kapasitas Kinerja Ruas Jalan Ketegan Barat Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo. 16(1), 173–179.
- Haryati, S., & Najid, N. (2021). Analisis Kapasitas Dan Kinerja Lalu Lintas Pada RuasJalan Jenderal Sudirman Jakarta. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 4(1), 95. <https://doi.org/10.24912/jmts.v0i0.10460>

- Irenita, N., Suryobuwono, A. A., Herdian, T., Purnomo, V. M., Max, R., & Gugat, D.(2022). Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Puncak (Taman Safari-Gunung Mas) Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor Dengan Menggunakan Software PTV Vissim. *Jurnal Sistem Transportasi & Logistik*, 2(1), 7–13. <https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jstl>
- Kasus, S., Ahmad, J., Pelaihari, Y., Selatan, K., & Safitri, I. (2023). Analisis kinerja ruas jalan akibat kendaraan industri (. *Jurnal*, 1(2), 13–19. <https://jrk.politala.ac.id/index.php/JRK/article/view/14%0Ahttps://jrk.politala.ac.id/index.php/JRK/article/download/14/9>
- Marzuki, M. (2023). *Analisis Kinerja pada Ruas Jalan Samratulangi dan Jalan M .03*(02), 96–108.
- Motu, L. L., Pandulu, G. D., & Primasworo, R. A. (2022). Analisis Kinerja Ruas Jalan Diponegoro KotaBlitar.*Teknosiar*, 16(1), 11–19.<https://doi.org/10.37478/teknosiar.v16i1.1949>