

## **DAMPAK PEMBANGUNAN JALAN KERETA API LAYANG DI RUAS PERSIMPANGAN PALANG JOGLO SURAKARTA**

**Sondang Kuncoro, Rachmat Mudiyono, Soedarsono**

Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Email: sondangkuncoro55@gmail.com

---

### **ABSTRAK**

---

**Kata kunci:**

*Palang Joglo, Derajat  
Kejenuhan, Tingkat  
Pelayanan Jalan*

Simpang Joglo merupakan pertemuan dua jalan nasional, yakni Jl. Ki Mangunsarkoro dan Jl. Sumpah Pemuda. Kemudian dua jalan provinsi yakni Jl. Kolonel Sugiono yang menuju arah Purwodadi dan Jl. Pierre Tendean. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pelayanan persimpangan sebidang di palang joglo. Pengumpulan data dilakukan dengan cara survey langsung di persimpangan ruas palang joglo tersebut pada jam puncak pagi, siang dan sore hari dari jam 06.00 – 18.00 WIB. Dari hasil survey kemudian dilakukan pengelompokan pada masing – masing ruas pada simpang dan disajikan dalam bentuk tabel kendaraan. Dalam perhitungan analisis simpang menggunakan acuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Hasil kinerja simpang palang joglo Surakarta sebelum konstruksi menunjukkan bahwa derajat kejenuhan pagi hari sebesar 0,612, derajat kejenuhan siang hari sebesar 0,474 yang menunjukkan tingkat pelayanan jalan kelas C. Derajat kejenuhan sore hari sebesar 0,969 yang menunjukkan tingkat pelayanan jalan kelas E, sedangkan derajat kejenuhan pada saat konstruksi menunjukkan pagi hari sebesar 0,620, derajat kejenuhan siang hari sebesar 0,634 yang menunjukkan tingkat pelayanan jalan kelas C. Derajat kejenuhan sore hari sebesar 1,064 yang menunjukkan tingkat pelayanan jalan kelas F. Pada Proyek Pembangunan Jalur KA Elevated akan mengalami penyempitan pada ruas – ruas tertentu akibat adanya pembangunan tersebut, maka dari itu dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas saat konstruksi sedang berlangsung.

---

### **ABSTRACT**

---

**Keywords:**

*Palang Joglo, Degree Of  
Saturation, Road Service  
Level*

*The Joglo intersection is a confluence of two national roads, namely Jl. Ki Mangunsarkoro and Jl. Youth Pledge. Then two provincial roads namely Jl. Colonel Sugiono who headed towards Purwodadi and Jl. Pierre Tendean. The traffic flow at the Joglo intersection is getting denser. This study aims to determine the level of service at level crossings at Joglo Crossings. Data collection was carried out by means of a direct survey at the intersection of the joglo cross section during peak hours in the morning, afternoon and evening from 06.00 - 18.00 WIB. From the survey results, grouping was carried out on each segment at the intersection and presented in the form of a vehicle table. In calculating the intersection analysis using the 1997 Indonesian Road Capacity Manual. The performance results of the Surakarta joglo intersection before construction showed that the degree of saturation in the morning was 0.612, the degree of saturation during the day was 0.474 indicating the level of class C road service. The degree of saturation in the afternoon was 0.969 indicating the level of class E road service, while the degree of saturation at construction shows the morning of 0.620, the degree of saturation during the day is 0.634 which indicates the level of class C road service. The degree of saturation in the afternoon is 1.064 which indicates the level of class F road service. In the*

## **PENDAHULUAN**

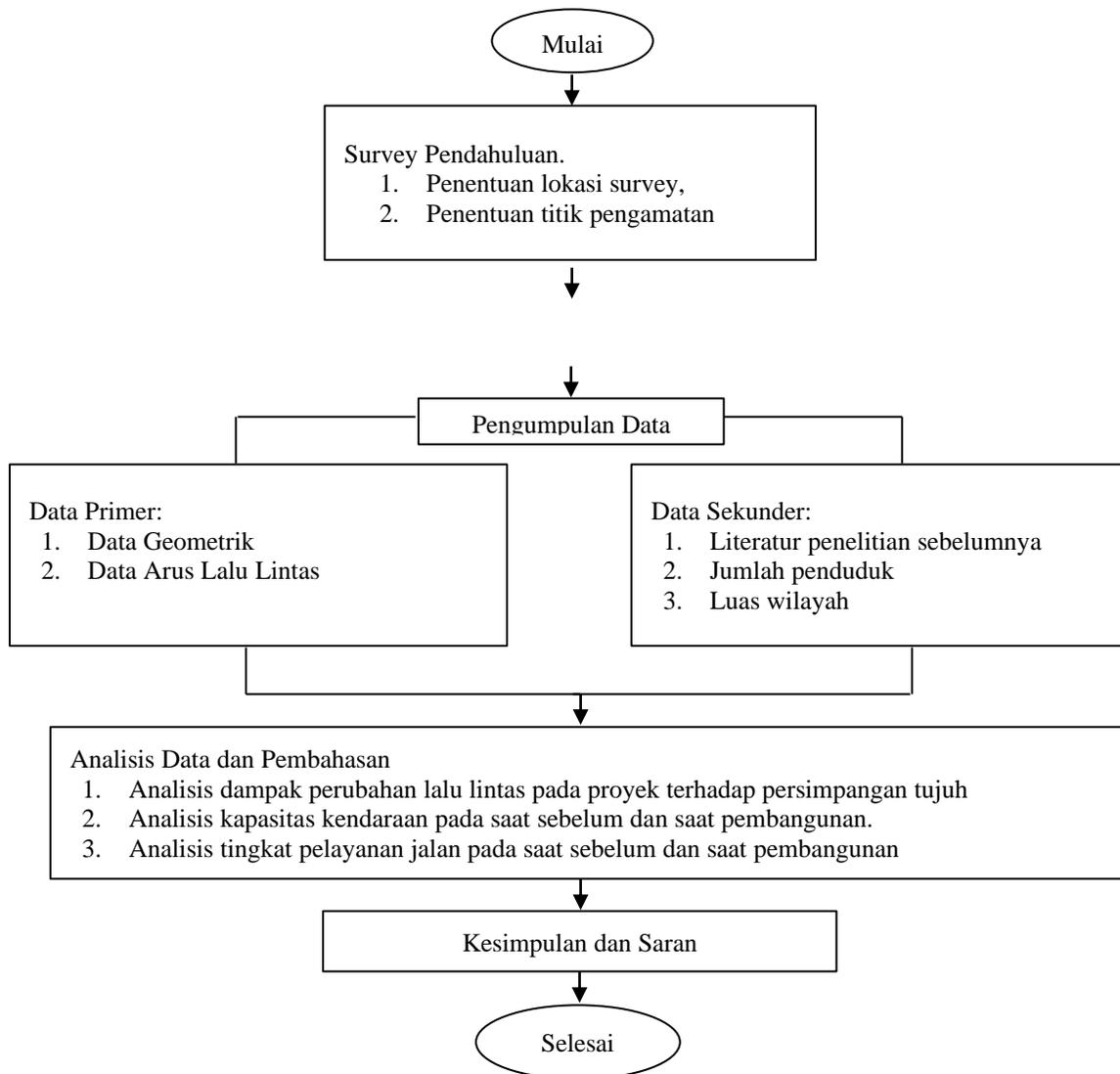
Berkembangnya jumlah sarana transportasi yang menggunakan ruas jalan tentunya menimbulkan masalah transportasi. Permasalahan transportasi yang sering timbul antara lain : kemacetan kerusakan struktur perkerasan jalan, tidak tercapainya umur rencana jalan, meningkatnya kecelakaan, panjang antrean, hambatan dan tundaan, pelanggaran lalu lintas, pencemaran lingkungan dan energi.(Pratama & Susilo, 2019). Berdasarkan data Perhubungan Darat, Kota Surakarta diklasifikasikan sebagai salah satu kota besar di Indonesia (Kementrian Perhubungan, 2017). ). Kota ini mempunyai sejumlah fasilitas umum dan sosial yang memadai. Peningkatan pembangunan berpotensi menjadikan kota ini sebagai kawasan destinasi yang dapat meningkatkan perekonomian Kota.(Akbar et al., 2011) Dampak lain dari adanya peningkatan diatas adalah meningkatnya jumlah pergerakan manusia, baik dengan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Jika peningkatan pergerakan ini tidak diimbangi dengan peningkatan fasilitas maka dapat menimbulkan masalah, salah satu yang terlihat adalah adanya kemacetan.

Pemerintah Kota Solo memiliki beberapa cara untuk mengatasi adanya kemacetan, salah satunya yaitu sistem satu arah (SSA) yang sudah diterapkan di ruas Jl. Agus Salim Kota Surakarta. Permasalahan lalu lintas di ruas jalan yang diatur dengan sistem ini, terkadang belum sepenuhnya dapat diselesaikan.(Febriana et al., 2020). Bersamaan dengan meningkatnya arus massa dan barang serta berkembangnya Kota Surakarta yang merupakan salah satu kota kebudayaan dan perdagangan yang ada di Indonesia, tentu meningkat pula kebutuhan akan jasa transportasi. Tetapi dalam kenyataan yang terjadi sekarang ini, peningkatan arus massa dan barang serta berkembangnya Kota Surakarta tidak diimbangi dengan peningkatan sarana dan prasarana transportasi yang memadai, sehingga pergerakan yang terjadi tidak didukung secara optimal baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Hal ini terbukti dari masih seringnya terjadi kemacetan arus lalu lintas pada jalan-jalan tertentu yang ada terutama pada jam-jam sibuk.(Dhijayanti & Agies Putri, 2012).

Pada persimpangan lima yaitu Jalan Letkol Sugiono, Jalan Sumpah Pemuda, Jalan Kapten P. Tendean, Jalan Pemugaran Utama dan Jalan Pemugaran yang diantaranya merupakan jalan-jalan utama untuk menuju pusat Kota Surakarta serta merupakan jalan penghubung antara Surakarta dengan daerah-daerah lain seperti Semarang, Purwodadi dan Surabaya. Pada Persimpangan ini selalu terjadi kemacetan terutama pada jam-jam sibuk, hal ini terjadi selain karena pada jalan-jalan yang menuju persimpangan lima tersebut arus lalu lintasnya cukup padat juga karena persimpangan lima ini memotong atau terletak pada persimpangan lima. Hal ini terjadi pertemuan sebidang dengan jalan kereta api dimana arus kedatangan dan keberangkatan dari kereta api yang cukup padat. (Hendiarto & Hilwan Arief, 1999). Simpang Joglo merupakan pertemuan dua jalan nasional, yakni Jalan Ki Mangunsarkoro dan Jalan Sumpah Pemuda. Kemudian dua jalan provinsi yakni Jalan Kolonel Sugiono yang menuju arah Purwodadi dan Jalan Pierre Tendean. Arus lalu lintas di simpang Joglo semakin padat, terlebih ketika kereta bandara mulai diaktifkan pada Desember 2019 lalu. Kemacetan arus lalu lintas di kawasan itu bisa mencapai tujuh jam sehari. Hal itu dihitung berdasarkan frekuensi perjalanan kereta api di perlintasan palang Joglo yang rata-ratanya 30 kali sehari. Setiap ada kereta api lewat, butuh waktu 10-14 menit sampai lalu lintas pulih ke kondisi normal. Kemacetan di simpang Joglo, antrean kendaraan pernah sampai Jembatan Komplang. Untuk mengurai kemacetan tersebut, maka dibuatlah rel layang sebagai solusi untuk mengurai kemacetan di area tersebut.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan di area Simpang Joglo Surakarta pada sebelum konstruksi dan saat konstruksi berlangsung. Data Primer yang digunakan adalah kondisi geometrik, hambatan samping dan volume lalu lintas. Pengambilan data dilaksanakan pada jam 06.00 – 18.00 WIB yang kemudian ditentukan jam puncaknya. Berikut bagan alir penelitian:

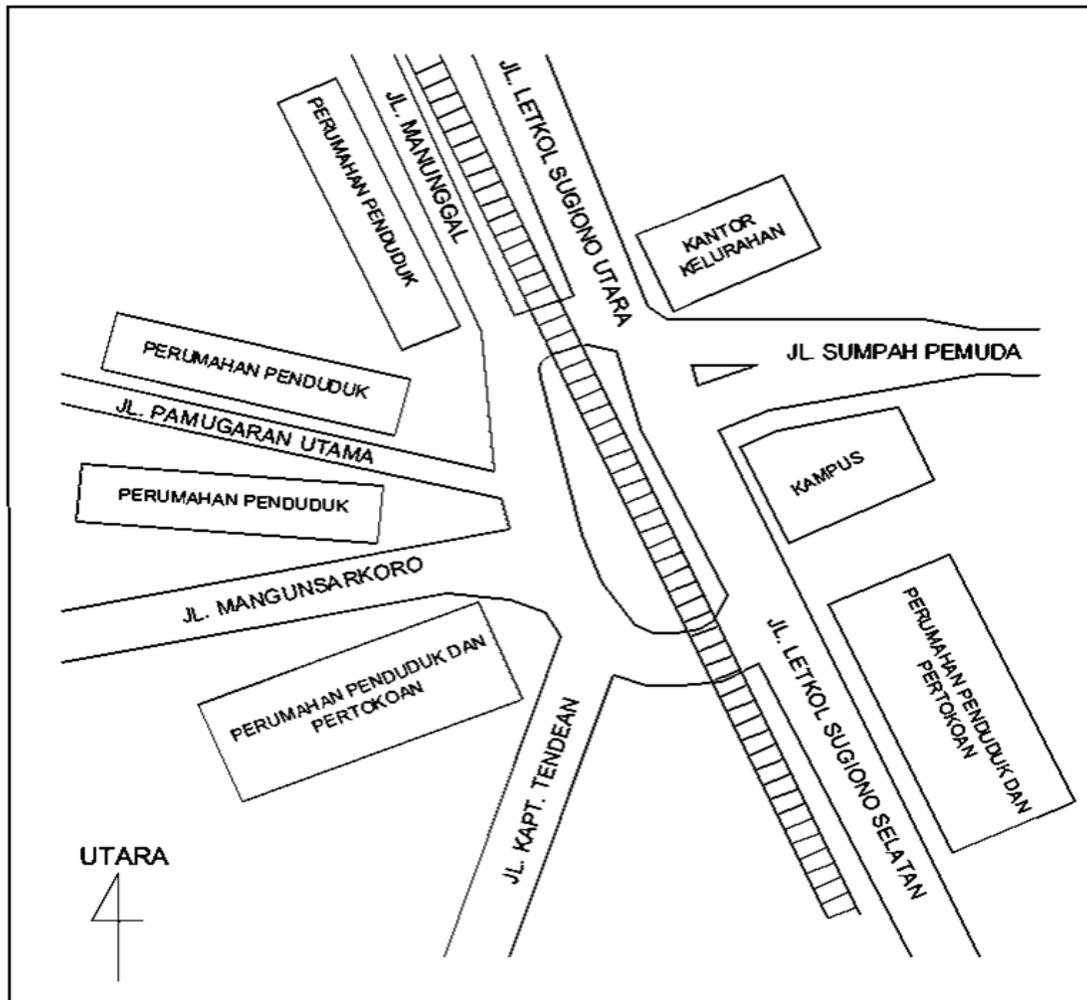


Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Berdasarkan pengamatan dilapangan, dapat diketahui bahwa simpang palang joglo Surakarta mempunyai karakteristik volume lalu lintas yang cukup padat. Hal tersebut dikarenakan simpang ini merupakan salah satu akses menuju kawasan tujuan pergerakan. Volume lalu lintas yang padat menyebabkan sering terjadinya antrian kendaraan yang akan memasuki simpang pada jam – jam puncak. Dalam menganalisis tingkat pelayanan jalan pada area persimpangan palang joglo Surakarta yaitu menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indoensia 1997.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan tata guna lahan di lokasi studi (Area Persimpangan Palang joglo Solo) adalah Pertokoan, pasar, rumah padat penduduk dan Kampus dengan lebar jalan 7-10 meter. Pada area Palang joglo sering terjadi kemacetan akibat adanya pasar, simpang tujuh dan perlintasan kereta api dalam satu area. Analisis tingkat kinerja Simping Tak Bersinyal menggunakan program Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, maka selanjutnya hasil analisis tingkat kinerja Simping Tak Bersinyal dengan program Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Berikut Geometri Jalan pada area persimpangan palang joglo.



Gambar 2. Geometri Jalan

*Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta*

• Rekapitulasi Jam Puncak Sebelum Konstruksi (Pagi Hari)

No.	Kaki Simpang	Arah Pergerakan	Volume Lalu lintas						Jumlah Arus	
			MC		LV		HV		kend/jam	smp/jam
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam		
1	Letkol Sugiono Utara	LT	219	87,6	131	131	70	91	420	309,6
		ST	544	217,6	208	208	120	156	872	581,6
2	Sumpah Pemuda	LT	1380	552	265	265	13	16,9	1658	833,9
3	Letkol Sugiono Selatar	LT	390	156	184	184	2	2,6	576	342,6
4	Kapten P. Tendean	LT	41	16,4	60	60	2	2,6	103	79
		ST	169	67,6	94	94	199	258,7	462	420,3
5	Mangun Sarkoro	LT	236	94,4	141	141	124	161,2	501	396,6
6	Pamugaran Utama	LT	183	73,2	93	93	7	9,1	283	175,3
7	Manunggal	LT	237	94,8	101	101	1	1,3	339	197,1
<b>Total</b>								<b>5214</b>	<b>3336</b>	

• Rekapitulasi Jam Puncak Sebelum Konstruksi (Siang Hari)

No.	Kaki Simpang	Arah Pergerakan	Volume Lalu lintas						Jumlah Arus	
			MC		LV		HV		kend/jam	smp/jam
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam		
1	Letkol Sugiono Utara	LT	88	35,2	40	40	55	71,5	183	146,7
		ST	137	54,8	55	55	125	162,5	317	272,3
2	Sumpah Pemuda	LT	374	149,6	217	217	125	162,5	716	529,1
3	Letkol Sugiono Selatar	LT	158	63,2	134	134	15	19,5	307	216,7
4	Kapten P. Tendean	LT	133	53,2	61	61	396	514,8	590	629
		ST	51	20,4	96	96	108	140,4	255	256,8
5	Mangun Sarkoro	LT	80	32	97	97	381	495,3	558	624,3
6	Pamugaran Utama	LT	51	20,4	44	44	72	93,6	167	158
7	Manunggal	LT	141	56,4	50	50	12	15,6	203	122
<b>Total</b>								<b>3296</b>	<b>2954,9</b>	

• Rekapitulasi Jam Puncak Sebelum Konstruksi (Sore Hari)

No.	Kaki Simpang	Arah Pergerakan	Volume Lalu lintas						Jumlah Arus	
			MC		LV		HV		kend/jam	smp/jam
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam		
1	Letkol Sugiono Utara	LT	173	69,2	195	195	160	208	528	472,2
		ST	189	75,6	227	227	218	283,4	634	586
2	Sumpah Pemuda	LT	1374	549,6	472	472	141	183,3	1987	1204,9
3	Letkol Sugiono Selatar	LT	471	188,4	301	301	64	83,2	836	572,6
4	Kapten P. Tendean	LT	544	217,6	411	411	287	373,1	1242	1001,7
		ST	117	46,8	129	129	78	101,4	324	277,2
5	Mangun Sarkoro	LT	348	139,2	326	326	495	643,5	1169	1108,7
6	Pamugaran Utama	LT	304	121,6	164	164	57	74,1	525	359,7
7	Manunggal	LT	322	128,8	315	315	1	1,3	638	445,1
<b>Total</b>								<b>7883</b>	<b>6028,1</b>	

*Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta*

• Rekapitulasi Jam Puncak Saat Konstruksi (Pagi Hari)

No.	Kaki Simpang	Arah Pergerakan	Volume Lalu lintas						Jumlah Arus	
			MC		LV		HV		kend/jam	smp/jam
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam		
1	Sumpah Pemuda	LT	1733	693,2	265	265	18	23,4	2016	981,6
2	Kapten P. Tendean	LT	66	26,4	265	265	47	61,1	378	352,5
		ST	169	67,6	104	104	245	318,5	518	490,1
3	Mangun Sarkoro	LT	247	98,8	201	201	164	213,2	612	513
4	Pamugaran Utama	LT	219	87,6	120	120	7	9,1	346	216,7
5	Manunggal	LT	309	123,6	161	161	0	0	470	284,6
<b>Total</b>									<b>4340</b>	<b>2838,5</b>

• Rekapitulasi Jam Puncak Saat Konstruksi (Siang Hari)

No.	Kaki Simpang	Arah Pergerakan	Volume Lalu lintas						Jumlah Arus	
			MC		LV		HV		kend/jam	smp/jam
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam		
1	Sumpah Pemuda	LT	155	62	136	136	503	653,9	794	851,9
2	Kapten P. Tendean	LT	141	56,4	140	140	47	61,1	328	257,5
		ST	177	70,8	104	104	245	318,5	526	493,3
3	Mangun Sarkoro	LT	80	32	296	296	532	691,6	908	1019,6
4	Pamugaran Utama	LT	47	18,8	58	58	163	211,9	268	288,7
5	Manunggal	LT	349	139,6	128	128	3	3,9	480	271,5
<b>Total</b>									<b>3304</b>	<b>3182,5</b>

• Rekapitulasi Jam Puncak Saat Konstruksi (Sore Hari)

No.	Kaki Simpang	Arah Pergerakan	Volume Lalu lintas						Jumlah Arus	
			MC		LV		HV		kend/jam	smp/jam
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam		
1	Sumpah Pemuda	LT	1464	585,6	607	607	357	464,1	2428	1656,7
2	Kapten P. Tendean	LT	433	173,2	160	160	287	373,1	880	706,3
		ST	579	231,6	440	440	55	71,5	1074	743,1
3	Mangun Sarkoro	LT	428	171,2	476	476	343	445,9	1247	1093,1
4	Pamugaran Utama	LT	341	136,4	316	316	54	70,2	711	522,6
5	Manunggal	LT	466	186,4	327	327	6	7,8	799	521,2
<b>Total</b>									<b>7139</b>	<b>5243</b>

Volume jam puncak pagi pada simpang palang joglo sebelum konstruksi sebesar 3336 smp/jam, sedangkan pada saat konstruksi sebesar 2838,5 smp/jam, hal ini mengalami penurunan dikarenakan pada saat konstruksi berlangsung pada Jalan Letkol Sugiono Utara dan Selatan mengalami penutupan jalan pada ruas tersebut, tetapi terjadi peningkatan arus lalu lintas pada ruas yg lain akibat dengan di tutupnya jalan tersebut. Volume jam puncak siang pada simpang palang joglo sebelum konstruksi sebesar 2954,9 smp/jam, sedangkan pada saat konstruksi sebesar 3182,50 smp/jam, hal ini mengalami kenaikan volume arus lalu lintas dikarenakan pada saat konstruksi berlangsung pada ruas - ruas jalan tersebut berdampak dengan adanya kegiatan proyek tersebut dan didominasi bus- bus melalui simpang joglo yang akan masuk jalan tol dan truck – truck proyek.

Volume jam puncak sore pada simpang palang joglo sebelum konstruksi sebesar 7139 smp/jam, sedangkan pada saat konstruksi sebesar 5243 smp/jam, hal ini mengalami penurunan dikarenakan pada saat konstruksi berlangsung pada Jalan Letkol Sugiono Utara dan Selatan mengalami penutupan jalan, tetapi terjadi peningkatan arus lalu lintas pada ruas yg lain akibat dengan di tutupnya jalan tersebut.

*Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta*

• Hasil Perhitungan Sebelum Konstruksi (Pagi Hari)

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang								
Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)					Jumlah Lajur		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Utama			Lebar Pendekat	Gambar B-1.2		
	WB	WA	WC	WE	W1	Jalan Minor	Jalan Utama	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4	5	3,5	3,5	4	4	2	2	422
2. Kapasitas								
Kapasitas Dasar Co smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Kapasitas	
	Lebar Pendekat Rata - Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Rasio Minor / Total	C	
	Fw	FM	Fcs	F RSU	F LT	F MI	smp / jam	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	
2900	1,0464	1	0,95	0,93	2,07	1,08	6004,1	
3. Perilaku Lalu Lintas								
Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	Sasaran
USIG - I	(DS)	DT1	DMA	Dmi	(DG)	(D)	(QP%)	
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
3336	0,556	5,646	4,218	7,998	4	9,646	28,5757	0.56 (C)

• Hasil Perhitungan Sebelum Konstruksi (Siang Hari)

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang								
Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)					Jumlah Lajur		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Utama			Lebar Pendekat	Gambar B-1.2		
	WB	WA	WC	WE	W1	Jalan Minor	Jalan Utama	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4	5	3,5	3,5	4	4	2	2	422
2. Kapasitas								
Kapasitas Dasar Co smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Kapasitas	
	Lebar Pendekat Rata - Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Rasio Minor / Total	C	
	Fw	FM	Fcs	F RSU	F LT	F MI	smp / jam	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	
2900	1,0464	1	0,95	0,93	2,234	1,08	6485,1	
3. Perilaku Lalu Lintas								
Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	Sasaran
USIG - I	(DS)	DT1	DMA	Dmi	(DG)	(D)	(QP%)	
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
2954,9	0,456	4,710	3,510	5,179	4	8,710	21,9567	0.46 (C)

*Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta*

• Hasil Perhitungan Sebelum Konstruksi (Sore Hari)

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang								
Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)					Jumlah Lajur		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Utama			Lebar Pendekat	Gambar B-1.2		
	WB	WA	WC	WE	W1	Jalan Minor	Jalan Utama	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4	5	3,5	3,5	4	4	2	2	422
2. Kapasitas								
Kapasitas Dasar Co smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Kapasitas C smp / jam	
	Lebar Pendekat Rata - Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Rasio Minor / Total		
	Fw	FM	Fcs	F RSU	F LT	F MI		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	
2900	1,0464	1	0,95	0,93	2,280	1,08	6619,7	
3. Perilaku Lalu Lintas								
Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	Sasaran
USIG - I	(DS)	DT1	DMA	Dmi	(DG)	(D)	(QP%)	(38)
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
6028,1	0,911	11,724	9,186	13,966	4	15,724	65,6226	0.91 (E)

• Hasil Perhitungan Saat Konstruksi (Pagi Hari)

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang								
Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)					Jumlah Lajur		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Utama			Lebar Pendekat	Gambar B-1.2		
	WB	WA	WC	WE	W1	Jalan Minor	Jalan Utama	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	5	3,5	3,5	4	4	2	2	322
2. Kapasitas								
Kapasitas Dasar Co smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Kapasitas C smp / jam	
	Lebar Pendekat Rata - Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Rasio Minor / Total		
	Fw	FM	Fcs	F RSU	F LT	F MI		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	
2700	1,034	1	0,95	0,93	2,282	0,89	5024,4	
3. Perilaku Lalu Lintas								
Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	Sasaran
USIG - I	(DS)	DT1	DMA	Dmi	(DG)	(D)	(QP%)	(38)
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
2838,5	0,565	5,743	4,290	4,720	4	9,743	29,2581	0.56 (C)

*Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta*

• Hasil Perhitungan Saat Konstruksi (Siang Hari)

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang								
Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)					Jumlah Lajur Gambar B-1.2		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Utama			Lebar Pendekat	Jalan Minor	Jalan Utama	
	WB	WA	WC	WE	W1	(7)	(8)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	5	3,5	3,5	4	4	2	2	322
2. Kapasitas								
Kapasitas Dasar Co smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Kapasitas C	
	Lebar Pendekat Rata - Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Rasio Minor / Total		
	Fw	FM	Fcs	F RSU	F LT	F MI	smp / jam	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	
2700	1,034	1	0,95	0,93	2,350	0,89	5172,7	
3. Perilaku Lalu Lintas								
Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	Sasaran
USIG - I	(DS)	DT1	DMA	Dmi	(DG)	(D)	(QP%)	(38)
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
3182,5	0,615	6,301	5,972	7,739	4	10,301	33,1624	0.61 (C)

• Hasil Perhitungan Saat Konstruksi (Sore Hari)

## Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang								
Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)					Jumlah Lajur		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Utama			Lebar Pendekat	Gambar B-1.2		
	WB	WA	WC	WE	W1	Jalan Minor	Jalan Utama	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	5	3,5	3,5	4	4	2	2	322
2. Kapasitas								
Kapasitas Dasar Co smp/jam	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)						Kapasitas	
	Lebar Pendekat Rata - Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Rasio Minor / Total	C	
	Fw	FM	Fcs	F RSU	F LT	F MI	smp / jam	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	
2700	1,034	1	0,95	0,93	2,396	0,89	5274,6	
3. Perilaku Lalu Lintas								
Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	Sasaran
USIG - I	(DS)	DT1	DMA	Dmi	(DG)	(D)	(QP%)	(38)
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
5243	0,994	14,736	10,927	15,034	4	18,736	78,5004	0,99 (E)

### KESIMPULAN

Hasil analisa kinerja simpang palang joglo Surakarta sebelum konstruksi menunjukkan bahwa derajat kejenuhan pagi hari sebesar 0,61, derajat kejenuhan siang hari sebesar 0,47 yang menunjukkan tingkat Pelayanan Jalan C. Derajat kejenuhan sore hari sebesar 0,97 yang menunjukkan tingkat pelayanan jalan kelas E, sedangkan derajat kejenuhan pada saat konstruksi menunjukkan pagi hari sebesar 0,62, derajat kejenuhan siang hari sebesar 0,63 yang menunjukkan tingkat Pelayanan Jalan C. Derajat kejenuhan sore hari sebesar 1,06 yang menunjukkan tingkat pelayanan jalan kelas F. Dengan demikian dari hasil analisa, pada sebelum konstruksi dan saat konstruksi derajat kejenuhan terbesar pada saat konstruksi. Pada Proyek Pembangunan Jalur KA Elevated akan mengalami penyempitan pada ruas – ruas tertentu akibat adanya pembangunan tersebut, maka dari itu dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas untuk mendukung kelancaran dalam pembangunan tersebut dan tidak menyebabkan kemacetan yang Panjang saat konstruksi sedang berlangsung. Kendaraan berat golongan 3 dan 4 yang akan melintas di simpang joglo di alihkan lewat tol kebak kramat, tol gondanrejo dan tol colomadu, tol ngeplak. pemasangan rambu-rambu dan spanduk informasi dipasang di titik rute-rute pengalihan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Herawati, Tuty, & Djuni. (2011). Kajian Pengembangan Potensi Wisata MICE Kota Solo dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing Daerah. *Epigram*, 8(2), 78–84.
- Dhijayanti, & Agies Putri. (2012). *Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Aksebilitas di Perlintasan Kereta Api Surakarta*.
- Febriana, S., Hidayati, N., Slamet, G., & Ika Setyaningsih. (2020). Dampak Fly Over Manahan Terhadap Arus Lalu Lintas. *Jurnal Litbang Sukowati : Media Penelitian Dan Pengembangan*,

*Dampak Pembangunan Jalan Kereta API Layang Di Ruas Persimpangan Palang Joglo Surakarta*

4(1), 9. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v4i1.120>

Hendiarto, I. A., & Hilwan Arief. (1999). *Analisis Kemacetan Arus Lalu Lintas pada Pertemuan Sebidang Jalan Kereta Api dengan Simpang Lima Di Palang Joglo Surakarta*.

Kementrian Perhubungan. (2017). Perhubungan Darat dalam Angka. In *Direktorat Jendral Perhubungan Darat Jakarta*.

Pratama, T., & Susilo, B. H. (2019). Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Lintasan Kereta Api di Jalan Abdul Rahman Saleh. *Jurnal Teknik Sipil*, 15(1).



**This Work is Licensed under a**  
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License