

ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG TAK BERSINYAL (STUDI KASUS : SIMPANG TIGA JL. M. KAHFI II – JL. SRENGSENG SAWAH, JAKARTA SELATAN)

Endang Widjajanti, Nasir Djalili, Wilevi Mandabi
Program Studi Teknik Sipil - FTSP
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jln. Moch. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah P.O. Box 7715 JKS LA
Kelurahan Jagakarsa – Jakarta Selatan 12620, Telp. 78880275
Email: wiwin62@gmail.com, djalilinasir@yahoo.co.id, wilevi10@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja simpang tak bersinyal Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah, Jakarta Selatan. Analisis kinerja simpang tak bersinyal mengacu pada pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997. Data diperoleh melalui survei di lapangan meliputi kondisi geometrik, kondisi lingkungan, dan kondisi lalu lintas. Hasil analisis menunjukkan bahwa jam sibuk hari kerja periode pagi hari terjadi pada pukul 06.30 – 07.30 dengan Derajat Kejenuhan (DS) 1,10 dengan Tundaan Simpang (D) 25,16 det/smp dan periode sore hari terjadi pada pukul 18.00 – 19.00 dengan Derajat Kejenuhan (DS) 0,93 dengan Tundaan Simpang (D) 16,39 det/smp. Hasil analisis untuk hari libur menunjukkan bahwa jam sibuk hari libur periode pagi hari terjadi pada pukul 08.00 – 09.00 dengan Derajat Kejenuhan (DS) 0,71 dengan Tundaan Simpang (D) 11,74 det/smp dan periode sore hari terjadi pada pukul 16.45 – 17.45 dengan Derajat Kejenuhan (DS) 0,85 dengan Tundaan Simpang (D) 14,31 det/smp. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa kinerja simpang tiga tak bersinyal di Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah Jakarta Selatan adalah sudah dalam kondisi buruk pada hari kerja dan kurang baik pada hari libur.

Kata kunci: derajat kejenuhan, kinerja lalu lintas, simpang tak bersinyal, tundaan.

Abstract

This study aims to determine the performance of the unsignalized intersection Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah, South Jakarta. The analysis of the performance of unsignaled intersections refers to the guideline of the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI), 1997. Data obtained through field surveys include geometric conditions, environmental conditions, and traffic conditions. The results of the analysis show that the peak hours of the working day in the morning period occur at 06.30 – 07.30 with a degree of saturation (DS) 1.10 with an intersection delay (D) of 25.16 sec/pcu and the afternoon period occurs at 18.00 – 19.00 with a degree of Saturation (DS) 0.93 with Intersection Delay (D) 16.39 sec/pcu. The results of the analysis for holidays show that the morning peak hour period occur at 08.00 – 09.00 with a Degree of Saturation (DS) 0.71 with an intersection delay (D) 11.74 sec/pcu and the afternoon period occurs at 16.45 – 17.45 with a degree of saturation (DS) 0.85 with an intersection delay (D) of 14.31 sec/pcu. The results of this analysis indicate that the performance of the unsignalized intersection on Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah South Jakarta is already in poor condition on weekdays and not good on holidays.

Keywords: degree of saturation, traffic performance, unsignalized intersection, delay.

PENDAHULUAN

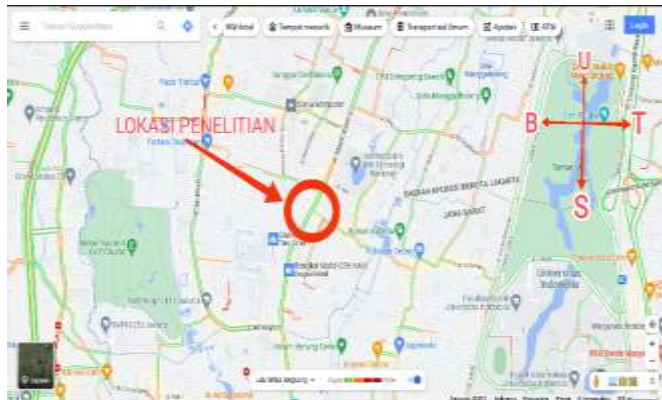
Simpang merupakan daerah pertemuan dua atau lebih ruas jalan, bergabung, berpotongan atau bersilang. Persimpangan juga dapat disebut sebagai pertemuan antara dua jalan atau lebih, baik sebidang maupun tidak sebidang atau titik jaringan jalan di mana jalan-jalan bertemu dan lintasan jalan saling berpotongan (Morlok, 1991).

Faktor – faktor yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pengaturan simpang (MKJI, 1997) adalah faktor ekonomi, perilaku lalu lintas dan lingkungan. Simpang di Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah Jakarta Selatan termasuk dalam simpang tiga tak bersinyal yang berbentuk T, yang terletak di daerah pertokoan, pemukiman, sarana umum (masjid dan sekolah), dan merupakan salah satu jalur dari Bogor dan Depok menuju Jakarta untuk orang – orang berangkat atau pulang kerja. Pada simpang tersebut juga terdapat aktivitas di samping jalan seperti pengangkutan barang, penyeberangan orang, badan jalan yang menjadi tempat parkir, dan naik atau turun penumpang dari angkutan umum. Pada simpang tersebut tidak adanya tanda “yield” atau “stop” di jalan minor (Jl. Srengseng Sawah). Kondisi ini menyebabkan antrean yang panjang pada simpang tersebut khususnya pada jam sibuk pagi dan sore hari.

Berdasarkan kondisi di atas, diperlukan penelitian pada simpang tiga tak bersinyal Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah Jakarta Selatan untuk mengetahui volume lalu lintas, kapasitas simpang dan perilaku lalu lintas.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian ini berada di Simpang Tiga Tak Bersinyal di Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah, Jakarta Selatan.



Gambar 1 Lokasi Penelitian
 Sumber : Google Maps (Telah Diolah Kembali)

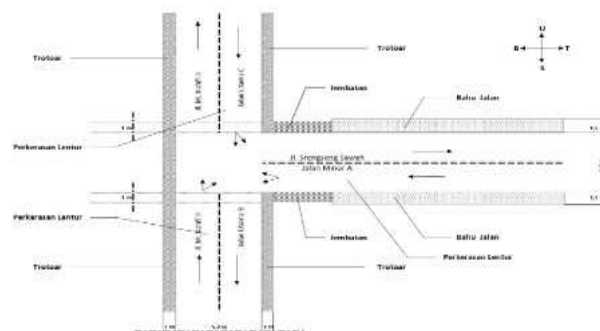
METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data adalah tahapan proses riset di mana peneliti menerapkan cara dan teknik ilmiah tertentu dalam rangka mengumpulkan data secara sistematis guna keperluan analisis. Metode pengumpulan data dalam penulisan ini terdiri dari data primer dan sekunder.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Geometrik Simpang

Lebar pendekat pada Jl. M. Kahfi II sebagai jalan utama adalah 5,2 meter dan lebar trotoar pada jalan utama sebelah kanan dan kiri adalah 1 meter. Lebar jalur pada Jl. Srengseng Sawah yang merupakan jalan minor adalah 5,4 meter dan lebar trotoar pada jalan minor adalah 1,0 meter. Ruas jalan pada jalan minor dan jalan utama terdiri dari dua lajur dan dua arah. Tidak ada pemisah arah pada jalan utama dan jalan minor. Simpang ini tidak dilengkapi dengan rambu lalu lintas dan marka yang berfungsi untuk pengaturan lalu lintas dan keamanan pengendara.



Gambar 2 Sketsa Geometri Simpang
 Sumber : Hasil Survei, 2022

Volume Lalu Lintas

Tabel 1 Perhitungan Volume Lalu Lintas pada Jam Tersibuk Pada Hari Kerja Periode Pagi Hari (kend/jam)

No.	Waktu	Arus Pendekat kend/15 menit			Total kend/15 menit	Total	
		Timur	Selatan	Utara		Waktu	kend/jam
1	06.00 - 06.15	253	476	194	923		
2	06.15 - 06.30	265	481	210	956		
3	06.30 - 06.45	284	570	252	1106		
4	06.45 - 07.00	291	542	220	1053	06.00 - 07.00	4038
5	07.00 - 07.15	283	533	237	1053	06.15 - 07.15	4168
6	07.15 - 07.30	297	460	247	1004	06.30 - 07.30	4216
7	07.30 - 07.45	241	416	245	902	06.45 - 07.45	4012
8	07.45 - 08.00	249	376	238	863	07.00 - 08.00	3822
9	08.00 - 08.15	252	380	213	845	07.15 - 08.15	3614
10	08.15 - 08.30	232	360	216	808	07.30 - 08.30	3418
11	08.30 - 08.45	227	382	258	867	07.45 - 08.45	3383
12	08.45 - 09.00	227	358	302	887	08.00 - 09.00	3407

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 1. di atas, dapat diketahui bahwa jam tersibuk di hari kerja periode pagi hari terjadi pada pukul 06.30 – 07.30 WIB sebesar 4216 kend/jam.

Tabel 2 Analisis Perhitungan Arus Lalu Lintas dan Rasio Berbelok Pada Hari Kerja Periode Pagi Hari

No.	Arus Lalu Lintas Pendekat	Arah	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total Kendaraan Bermotor (MV)		Faktor-k Rasio Belok
			kend/jam	emp=0,5 smp/jam	kend/jam	emp=1,0 smp/jam	kend/jam	emp=1,3 smp/jam	kend/jam	smp/jam	
1	Jalan Minor (A) Timur	LT	325	162,5	46	46	0	0,0	371	208,5	0,30
2		ST									
3		RT	600	300	177	177	7	9,1	784	486,1	0,70
4		Total	925	462,5	223	223	7	9,1	1155	694,6	
5	Total Jalan Minor A		925	462,5	223	223	7	9,1	1155	694,6	
6	Jalan Utama (B) Selatan	LT									
7		ST	1611	805,5	216	216	9	11,7	1836	1033,2	
8		RT	240	120	28	28	1	1,3	269	149,3	0,13
9	Total	1851	925,5	244	244	10	13	2105	1182,5		
10	Jalan Utama (C) Utara	LT	312	156	76	76	5	5	393	237	0,41
11		ST	435	217,5	120	120	8	10,4	563	347,9	
12		RT									
13	Total	747	373,5	196	196	13	15,4	956	584,9		
14	Total Jalan Utama B + C		2598	1299	440	440	23	28,4	3061	1767,4	
15	Total	LT	637	318,5	122	122	5	5	764	445,5	0,18
16		ST	2046	1023	336	336	17	22,1	2399	1381,1	
17		RT	840	420	205	205	8	10,4	1053	635,4	0,26
18	Total Jl. Utama + Jl. Minor		3523	1761,5	663	663	30	37,5	4216	2462	0,44
19	Rasio Jl. Minor/ (Total Jl. Utama + Jl. Minor) :									0,282	

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, perhitungan rasio belok adalah perbandingan antara kendaraan yang berbelok (smp/jam) terhadap total arus lalu lintas (smp/jam).

Berikut contoh perhitungan rasio berbelok :

- Rasio Belok Kiri

$$P_{LT} = \frac{QLT}{QTOT} = \frac{208,5}{694,6} = 0,30$$
- Rasio Belok Kanan

$$P_{RT} = \frac{QRT}{QTOT} = \frac{486,1}{694,6} = 0,70$$
- Rasio Arus Jalan Minor

$$P_{MI} = \frac{QMI}{(QMA+QMI)} = \frac{694,6}{2462} = 0,282$$

Tabel 3 Perhitungan Volume Lalu Lintas pada Jam Tersibuk Pada Hari Kerja Periode Sore Hari (kend/jam)

No.	Waktu	Arus Pendekat kend/15 menit			Total kend/15 menit	Total	
		Timur	Selatan	Utara		Waktu	kend/jam
1	16.00 - 16.15	309	230	349	888		
2	16.15 - 16.30	338	251	356	945		
3	16.30 - 16.45	266	235	414	915		
4	16.45 - 17.00	250	310	416	976	16.00 - 17.00	3724
5	17.00 - 17.15	259	333	422	1014	16.15 - 17.15	3850
6	17.15 - 17.30	285	303	468	1056	16.30 - 17.30	3961
7	17.30 - 17.45	253	334	435	1022	16.45 - 17.45	4068
8	17.45 - 18.00	260	322	468	1050	17.00 - 18.00	4142
9	18.00 - 18.15	285	341	490	1116	17.15 - 18.15	4244
10	18.15 - 18.30	306	316	500	1122	17.30 - 18.30	4310
11	18.30 - 18.45	309	315	571	1195	17.45 - 18.45	4483
12	18.45 - 19.00	292	293	556	1141	18.00 - 19.00	4574

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 4.10. di atas, dapat diketahui bahwa jam tersibuk di hari kerja periode sore hari terjadi pada pukul 18.00 – 19.00 WIB sebesar 4574 kend/jam.

Tabel 4 Analisis Perhitungan Arus Lalu Lintas dan Rasio Berbelok Pada Hari Kerja Periode Sore Hari

No.	Arus Lalu Lintas	Arah	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total Kendaraan Bermotor (MV)		Faktor-k
	Pendekat		kend/jam	emp=0,5 smp/jam	kend/jam	emp=1,0 smp/jam	kend/jam	emp=1,3 smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio Belok
1	Jalan Minor (A) Timur	LT	554	277	72	72	1	1,3	627	350,3	0,520
2		ST									
3		RT	485	242,5	79	79	1	1,3	565	322,8	0,480
4		Total		1039	519,5	151	151	2	2,6	1192	673,1
5	Total Jalan Minor A		1039	519,5	151	151	2	2,6	1192	673,1	
6	Jalan Utama (B) Selatan	LT									
7		ST	804	402	133	133	8	10,4	945	545,4	
8		RT	282	141	36,0	36	2	2,6	320	179,6	0,248
9		Total		1086	543	169	169	10	13	1265	725
10	Jalan Utama (C) Utara	LT	595	297,5	133	133	3	3,9	731	434,4	0,351
11		ST	1172	586	209,0	209	5	6,5	1386	801,5	
12		RT									
13		Total		1767	883,5	342	342	8	10,4	2117	1235,9
14	Total Jalan Utama B + C		2853	1426,5	511	511	18	23,4	3382	1960,9	
15	Total	LT	1149	574,5	205	205	4	5,2	1358	784,7	0,298
16		ST	1976	988	342	342	13	16,9	2331	1346,9	
17		RT	767	383,5	115	115	3	3,9	885	502,4	0,191
18	Total Jl. Utama + Jl. Minor		3892	1946	662	662	20	26	4574	2634	0,489
19	Rasio Jl. Minor/ (Total Jl. Utama + Jl. Minor) :									0,256	

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, perhitungan rasio belok adalah perbandingan antara kendaraan yang berbelok (smp/jam) terhadap total arus lalu lintas (smp/jam).

Berikut contoh perhitungan rasio berbelok :

- Rasio Belok Kiri

$$P_{LT} = \frac{QLT}{QTOT} = \frac{350,3}{673,1} = 0,520$$
- Rasio Belok Kanan

$$P_{RT} = \frac{Q_{RT}}{Q_{TOT}} = \frac{322,8}{673,1} = 0,480$$

- Rasio Arus Jalan Minor

$$P_{MI} = \frac{Q_{MI}}{(Q_{MA}+Q_{MI})} = \frac{673,1}{2634} = 0,256$$

Tabel 5 Perhitungan Volume Lalu Lintas pada Jam Tersibuk Pada Hari Libur Periode Pagi Hari (kend/jam)

No.	Waktu	Arus Pendekat kend/15 menit			Total kend/15 menit	Total	
		Timur	Selatan	Utara		Waktu	kend/jam
1	06.00 - 06.15	118	186	212	516		
2	06.15 - 06.30	132	189	193	514		
3	06.30 - 06.45	140	173	189	502		
4	06.45 - 07.00	152	193	207	552	06.00 - 07.00	2084
5	07.00 - 07.15	140	212	211	563	06.15 - 07.15	2131
6	07.15 - 07.30	154	247	259	660	06.30 - 07.30	2277
7	07.30 - 07.45	180	245	207	632	06.45 - 07.45	2407
8	07.45 - 08.00	194	248	249	691	07.00 - 08.00	2546
9	08.00 - 08.15	190	261	254	705	07.15 - 08.15	2688
10	08.15 - 08.30	199	258	274	731	07.30 - 08.30	2759
11	08.30 - 08.45	153	268	231	652	07.45 - 08.45	2779
12	08.45 - 09.00	267	282	252	801	08.00 - 09.00	2889

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 5. di atas, dapat diketahui bahwa jam tersibuk di hari libur periode pagi hari terjadi pada pukul 08.00 – 09.00 WIB sebesar 2889 kend/jam.

Tabel 6 Analisis Perhitungan Arus Lalu Lintas dan Rasio Berbelok Pada Hari Libur Periode Pagi Hari

No.	Arus Lalu Lintas	Arah	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total Kendaraan Bermotor (MV)		Faktor-k
	Pendekat		kend/jam	emp=0,5 smp/jam	kend/jam	emp=1,0 smp/jam	kend/jam	emp=1,3 smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio Belok
1	Jalan Minor (A) Timur	LT	255	127,5	57	57	1	1,3	313	185,8	0,39
2		ST									
3		RT	404	202	88	88	4	5,2	496	295,2	0,61
4		Total	659	329,5	145	145	5	6,5	809	481,0	
5	Total Jalan Minor A		659	329,5	145	145	5	6,5	809	481,0	
6	Jalan Utama (B) Selatan	LT									
7		ST	634	317,0	165	165	5	6,5	804	488,5	
8		RT	222	111	41	41	2	2,6	265	154,6	0,24
9		Total	856	428,0	206	206	7	9	1069	643,1	
10	Jalan Utama (C) Utara	LT	327	164	70	70	2	2	399	236	0,38
11		ST	456	228,0	154	154	2	2,6	612	384,6	
12		RT									
13		Total	783	391,5	224	224	4	4,6	1011	620,1	
14	Total Jalan Utama B + C		1639	820	430	430	11	13,7	2080	1263,2	
15	Total	LT	582	291,0	127	127	3	3	712	421,3	0,24
16		ST	1090	545	319	319	7	9,1	1416	873,1	
17		RT	626	313	129	129	6	7,8	761	449,8	0,26
18	Total Jl. Utama + Jl. Minor		2298	1149,0	575	575	16	20,2	2889	1744	0,50
19					Rasio Jl. Minor/ (Total Jl. Utama + Jl. Minor) :				0,276		

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, perhitungan rasio belok adalah perbandingan antara kendaraan yang berbelok (smp/jam) terhadap total arus lalu lintas (smp/jam).

Berikut contoh perhitungan rasio berbelok :

- Rasio Belok Kiri

$$P_{LT} = \frac{Q_{LT}}{Q_{TOT}} = \frac{185,8}{481} = 0,39$$

- Rasio Belok Kanan

$$P_{RT} = \frac{QRT}{QTOT} = \frac{295,2}{481} = 0,61$$

- Rasio Arus Jalan Minor

$$P_{MI} = \frac{QMI}{(QMA+QMI)} = \frac{481}{1744} = 0,276$$

Tabel 7 Perhitungan Volume Lalu Lintas pada Jam Tersibuk Pada Hari Libur Periode Sore Hari (kend/jam)

No.	Waktu	Arus Pendekat kend/15 menit			Total kend/15 menit	Total	
		Timur	Selatan	Utara		Waktu	kend/jam
1	16.00 - 16.15	174	195	143	512		
2	16.15 - 16.30	201	243	203	647		
3	16.30 - 16.45	266	239	208	713		
4	16.45 - 17.00	273	321	215	809	16.00 - 17.00	2681
5	17.00 - 17.15	305	293	186	784	16.15 - 17.15	2953
6	17.15 - 17.30	320	294	210	824	16.30 - 17.30	3130
7	17.30 - 17.45	312	258	168	738	16.45 - 17.45	3155
8	17.45 - 18.00	260	281	206	747	17.00 - 18.00	3093
9	18.00 - 18.15	285	246	185	716	17.15 - 18.15	3025
10	18.15 - 18.30	312	286	175	773	17.30 - 18.30	2974
11	18.30 - 18.45	281	272	140	693	17.45 - 18.45	2929
12	18.45 - 19.00	281	293	160	734	18.00 - 19.00	2916

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 7. di atas, dapat diketahui bahwa jam tersibuk di hari libur periode sore hari terjadi pada pukul 16.45 – 17.45 WIB sebesar 3155 kend/jam.

Tabel 8 Analisis Perhitungan Arus Lalu Lintas dan Rasio Berbelok Pada Hari Libur Periode Sore Hari

No.	Arus Lalu Lintas	Arah	Sepeda Motor (MC)		Kendaraan Ringan (LV)		Kendaraan Berat (HV)		Total Kendaraan Bermotor (MV)		Faktor-k
			kend/jam	emp=0,5 smp/jam	kend/jam	emp=1,0 smp/jam	kend/jam	emp=1,3 smp/jam	kend/jam	smp/jam	
1	Jalan Minor (A) Timur	LT	366	183	110	110	2	2,6	478	295,6	0,399
2		ST									
3		RT	577	288,5	152	152	3	3,9	732	444,4	0,601
4		Total	943	471,5	262	262	5	6,5	1210	740,0	
5	Total Jalan Minor A		943	471,5	262	262	5	6,5	1210	740,0	
6	Jalan Utama (B) Selatan	LT									
7		ST	737	369	161	161	4	5,2	902	534,7	
8		RT	198	99	65,0	65	1	1,3	264	165,3	0,236
9		Total	935	468	226	226	5	7	1166	700	
10	Jalan Utama (C) Utara	LT	262	131,0	84	84	4	5,2	350	220,2	0,452
11		ST	327	164	98,0	98	4	5,2	429	266,7	
12		RT									
13		Total	589	294,5	182	182	8	10,4	779	486,9	
14	Total Jalan Utama B + C		1524	762,0	408	408	13	16,9	1945	1186,9	
15	Total	LT	628	314,0	194	194	6	7,8	828	515,8	0,268
16		ST	1064	532	259	259	8	10,4	1331	801,4	
17		RT	775	387,5	217	217	4	5,2	996	609,7	0,316
18	Total Jl. Utama + Jl. Minor		2467	1234	670	670	18	23	3155	1927	0,584
19											Rasio Jl. Minor/ (Total Jl. Utama + Jl. Minor) : 0,384

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, perhitungan rasio belok adalah perbandingan antara kendaraan yang berbelok (smp/jam) terhadap total arus lalu lintas (smp/jam).

Berikut contoh perhitungan rasio berbelok :

- Rasio Belok Kiri

$$P_{LT} = \frac{QLT}{QTOT} = \frac{295,6}{740} = 0,399$$
- Rasio Belok Kanan

$$P_{RT} = \frac{QRT}{QTOT} = \frac{444,4}{740} = 0,601$$
- Rasio Arus Jalan Minor

$$P_{MI} = \frac{QMI}{(QMA+QMI)} = \frac{740}{1927} = 0,384$$

Hambatan Samping

Tabel 9 Jumlah Bobot Hambatan Samping Pada Hari Kerja Periode Pagi Hari

KEGIATAN	LENGAN A	LENGAN B	LENGAN C	JUMLAH	BOBOT	Jumlah Berbobot Kejadian
Pejalan Kaki	92	39	35	166	0,5	83,0
Kend. Parkir/Berhenti	73	23	9	105	1	105,0
Kend. Keluar Masuk	76	38	37	151	0,7	105,7
Kend. Tak Bermotor	7	10	9	26	0,4	10,4
TOTAL KEJADIAN						304,1

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 9 di atas dapat diketahui bahwa total bobot hambatan samping di hari kerja periode pagi hari sebesar 304,1. Berdasarkan (MKJI, 1997) kelas hambatan samping adalah Sedang (M).

Tabel 10 Jumlah Bobot Hambatan Samping Pada Hari Kerja Periode Sore Hari

KEGIATAN	LENGAN A	LENGAN B	LENGAN C	JUMLAH	BOBOT	Jumlah Berbobot Kejadian
Pejalan Kaki	102	58	52	212	0,5	106,0
Kend. Parkir/Berhenti	27	63	17	107	1	107,0
Kend. Keluar Masuk	162	108	104	374	0,7	261,8
Kend. Tak Bermotor	23	22	22	67	0,4	26,8
TOTAL KEJADIAN						501,6

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 10 di atas dapat diketahui bahwa total bobot hambatan samping di hari kerja periode sore hari sebesar 501,6. Berdasarkan (MKJI, 1997) kelas hambatan samping adalah Tinggi (H).

Tabel 11 Jumlah Bobot Hambatan Samping Pada Hari Libur Periode Pagi Hari

KEGIATAN	LENGAN A	LENGAN B	LENGAN C	JUMLAH	BOBOT	Jumlah Berbobot Kejadian
Pejalan Kaki	67	25	64	156	0,5	78,0
Kend. Parkir/Berhenti	14	43	11	68	1	68,0
Kend. Keluar Masuk	116	60	115	291	0,7	203,7
Kend. Tak Bermotor	27	50	73	150	0,4	60,0
TOTAL KEJADIAN						409,7

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 11 di atas dapat diketahui bahwa total bobot hambatan samping di hari libur periode pagi hari sebesar 409,7. Berdasarkan (MKJI, 1997) kelas hambatan samping adalah Sedang (M).

Tabel 12 Jumlah Bobot Hambatan Samping Pada Hari Libur Periode Sore Hari

KEGIATAN	LENGAN A	LENGAN B	LENGAN C	JUMLAH	BOBOT	Jumlah Berbobot Kejadian
Pejalan Kaki	86	69	33	188	0,5	94,0
Kend. Parkir/Berhenti	74	8	5	87	1	87,0
Kend. Keluar Masuk	121	89	95	305	0,7	213,5
Kend. Tak Bermotor	44	7	12	63	0,4	25,2
TOTAL KEJADIAN						419,7

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel 12 di atas dapat diketahui bahwa total bobot hambatan samping di hari kerja periode sore hari sebesar 419,7. Berdasarkan (MKJI, 1997) kelas hambatan samping adalah Sedang (M).

Analisis Kapasitas Samping

Tabel 13 Data Hasil Perhitungan Kapasitas Samping

Hari	Periode	Jam Tersibuk	Kapasitas Dasar Co (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							
				Lebar Pendekat Rata - Rata (FW)	Median Jalan Utama (FM)	Ukuran Kota (FCS)	Hambatan Samping (FRSU)	Belok Kiri (FLT)	Belok Kanan (FRT)	Rasio Minor Total (FMI)	Kapasitas (C) smp/jam
Kerja	Pagi Hari	06.30 - 07.30	2700	0,930	1,00	1,05	0,93	1,13	0,852	0,949	2243
	Sore Hari	18.00 - 19.00	2700	0,930	1,00	1,05	0,92	1,32	0,914	0,964	2820
Libur	Pagi Hari	08.00 - 09.00	2700	0,930	1,00	1,05	0,93	1,23	0,852	0,952	2446
	Sore Hari	16.45 - 17.45	2700	0,930	1,00	1,05	0,93	1,27	0,798	0,909	2260

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Kapasitas samping pada hari kerja periode pagi hari sebesar 2243 smp/jam dan periode sore hari sebesar 2820 smp/jam, pada hari libur periode pagi hari sebesar 2446 smp/jam dan periode sore hari sebesar 2260 smp/jam.

Perbedaan nilai kapasitas samping dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

- Tipe lingkungan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor
- Rasio belok kiri
- Rasio belok kanan
- Rasio arus jalan minor

Perilaku Lalu Lintas

Hasil analisis perilaku lalu lintas disajikan pada Tabel 14. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Derajat Kejenuhan (DS) dan Tundaan Samping (D) yang terbesar terjadi di hari kerja periode pagi hari. Dengan nilai Derajat Kejenuhan (DS) sebesar $1,10 > 0,75$ dan Tundaan Samping (D) sebesar $25,16 \text{ det/smp} > 15 \text{ det/smp}$. Hal itu menunjukkan bahwa kinerja samping tiga tak bersinyal di Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah Jakarta Selatan adalah buruk pada hari kerja dan kurang baik pada hari libur.

Tabel 14 Rangkuman Hasil Analisis Perilaku Lalu Lintas

Hari	Periode	Jam Tersibuk	DS	DT _{MA}	DT _{MI}	D	QP %
				det/smp	det/smp	det/smp	
Kerja	Pagi Hari	06.30 - 07.30	1,10	13,99	39,41	25,16	48,65 - 97,28
	Sore Hari	18.00 - 19.00	0,93	8,92	22,75	16,39	35,00 - 69,05
Libur	Pagi Hari	08.00 - 09.00	0,71	5,64	12,73	11,74	20,7 - 42,0
	Sore Hari	16.45 - 17.45	0,85	7,44	14,61	14,31	29,2 - 57,7

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Alternatif Perbaikan

Untuk meningkatkan dengan nilai Derajat Kejenuhan (DS) = 0,52 dan tundaan Samping (D) = 8,82 det/smp diperlukan pelebaran jalan pada Jl. M. Kahfi II minimal menjadi 12 meter yang memerlukan pembebasan lahan. Ringkasan hasil perhitungan kinerja samping pada jam sibuk hari kerja apabila dilakukan pelebaran jalan pada Jl. M. Kahfi II minimal menjadi 12 meter disajikan pada Tabel 14. Perhitungan lengkap alternatif perbaikan disajikan pada **Lampiran**.

Ditinjau dari ketersediaan lahan eksisting, pelebaran pendekat sulit dilakukan karena pada jalan utama terdapat trotoar dengan lebar 1 meter langsung menempel dengan lahan warga dan di sisi lainnya langsung menempel dengan saluran, dan kurang memungkinkan juga untuk melakukan manajemen lalu lintas dikarenakan lebar jalur hanya 5,2 meter di jalan utama (Jl. M. Kahfi II) dan 5,4 di jalan minor (Jl. Srengseng Sawah) dan tidak ada jalan alternatif lain untuk melakukan peralihan arus lalu lintas.

Tabel 15 Kinerja simpang pada jam sibuk pagi hari apabila dilakukan pelebaran jalan pada Jl. M. Kahfi II menjadi 12 meter

Jam sibuk	Q (smp/jam)	C (smp/jam)	DS	Tundaan Simpang (detik/smp)
06.30 – 07.30	2462	5054	0,52	8,82

Sumber : Hasil Analisis, 2022

SIMPULAN

Hasil analisis kinerja simpang tiga tak bersinyal di Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah menunjukkan bahwa jam sibuk hari kerja pada periode pagi hari (06.30-07.30) dengan nilai Derajat Kejenuhan (DS) sebesar $1,10 > 0,75$ dan Tundaan Simpang (D) sebesar $25,16 \text{ det/smp} > 15 \text{ det/smp}$. Jam sibuk hari libur terjadi pada periode sore hari (16.45-17.45) dengan Derajat Kejenuhan (DS) 0,85 dan Tundaan Simpang (D) $14,31 \text{ det/smp}$.

Kondisi ini menunjukkan bahwa kinerja simpang tiga tak bersinyal di Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah Jakarta Selatan adalah buruk pada hari kerja dan kurang baik pada hari libur.

SARAN

Pelebaran jalan pada Jl. M. Kahfi II minimal menjadi 12 meter yang memerlukan pembebasan lahan, dapat meningkatkan nilai Derajat Kejenuhan (DS) menjadi 0,52 dan Tundaan Simpang (D) menjadi 8,82 det/smp.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Statistik Kota Depok. 2022. *Jumlah penduduk Kota Depok menurut jenis kelamin tahun 2018 – 2020*.
- Badan Statistik Kota Jakarta Selatan. 2022. *Jumlah penduduk Kota Jakarta Selatan menurut jenis kelamin tahun 2018 – 2021*.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Intari, Dwi Esti dkk. 2019. *Analisa Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal (Studi Kasus Simpang Tiga Jalan Raya Serang Km 24 – Jalan Akses Tol Balaraja Barat, Balaraja, Kabupaten Tangerang, Banten)*. Jurnal Fondasi Vol. 8 no. 1.
- Karels, D. W., et.al., 2021. *Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Persimpangan Jalan W. J. Lalamentik Dan Jalan Amabi Kota*. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 10 no.1.
- Vigie Priantika Putra Utama. 2020. *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus Simpang Tiga Jalan al-Falah Cikaret Cibinong, Kabupaten Bogor)*. Skripsi. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Sains dan Teknologi Nasional.
- Zaki Hizbulloh, 2019. *Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal Jl. Komjen. Pol. M. Jasin – Jl. Nusantara*. Skripsi. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Sains dan Teknologi Nasional.

LAMPIRAN

PERBAIKAN MENJADI 12 METER DI JALAN UTAMA												
Formulir USIG-II												
SIMPANG TAK BERSINYAL	Hari/ Tanggal		: Selasa, 19 Juli 2022					Ditangani		: Wilevi M		
	Kota		: Jakarta Selatan					Ukuran Kota		: 4,7 Juta Jiwa		
ANALISA	Jalan Utama		: Jl. M. Kahfi II (Pendekat B)					Lingkungan Jalan		: Komesial		
	Jalan Utama		: Jl. M. Kahfi II (Pendekat C)					Hambatan Samping		: Sedang		
	Jalan Minor		: Jl. Srengseng Sawah (Pendekat A)					Periode		: 06.30 - 07.30 WIB		
1. Lebar Pendekat & Tipe Simpang												
Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat (m)						Jumlah Lajur		Tipe Simpang		
		Jalan Minor			Jalan Utama			Lebar Pendekat Rata - Rata (W1)	Jalan Utama		Jalan Minor	
		Wa	Wd	Wad	Wb	Wc	Wbc					
	3	2,70		2,70	12,00	12,00	24,00	8,90	4	2	324	
2. Kapasitas												
Pilihan	Kapasitas Dasar C0 (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							Kapasitas (C) smp/jam			
		Lebar Pendekat Rata - Rata (FW)	Median Jalan Utama (FM)	Ukuran Kota (FCS)	Hambatan Samping (FRSU)	Belok Kiri (FLT)	Belok Kanan (FRT)	Rasio Minor Total (FMI)				
		3200	1,406	1,00	1,05	0,920	1,32	0,914		0,964	5054	
3. Perilaku Lalu Lintas												
Pilihan	Arus Lalu Lintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tundaan Lalu Lintas Simpang (DTT)	Tundaan Lalu Lintas Jl. Utama (DTMA)	Tundaan Lalu Lintas Jl. Minor (DTMI)	Tundaan Geometri Simpang (DG)	Tundaan Simpang (D) det/smp	Peluang Antrian (QP%)				
								Batas Atas	26,16			
								Batas Bawah	11,80			
	2.634	0,52	5,30	3,96	9,21	3,52	8,82					

Sumber : Hasil Analisis, 2022