

# ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL (Studi Kasus : Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI)

Sri Yuniarti <sup>1</sup>, Lia Wananda <sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Jayabaya, Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia

Email<sup>1</sup>: [wananda.lia@gmail.com](mailto:wananda.lia@gmail.com)

## Abstrak

*Simpang pall yang berlokasi di Kecamatan Cimanggis, Kota Depok merupakan area yang terdapat pasar tradisional, pertokoan dan rumah makan, Persimpangan daerah ini sering mengalami kemacetan dimana daerah ini merupakan pertemuan dari dua atau lebih jalan penghubung dari Jakarta menuju Bogor begitu juga sebaliknya. Survei ini dilakukan dikarenakan APILL yang terdapat pada simpang pall ini tidak berfungsi sejak 2011 dan adanya larangan belok kiri dari arah barat juga diabaikan oleh pengendara sekitar sehingga menyebabkan kinerja lalu lintas kurang teroptimalisasi dengan baik. Survey dilakukan dengan melakukan pengukuran geometric simpang dan pengambilan data lalu lintas menggunakan aplikasi traffic counter pada handphone. Waktu pengambilan sampel setiap 15 menit selama 5 jam pada jam sibuk pagi 06:30 s.d 09:00 dan sore 15:30 s.d 18:00 dengan cara menghitung jumlah arah pergerakan. Metode yang digunakan untuk Analisa kinerja simpang adalah dengan menggunakan metode PKJI 2023. Kinerja simpang pada kondisi saat ini ditemukan volume lalu lintas sebesar 3606,32 smp/jam, nilai derajat kejenuhan sebesar 0,979 yang tidak memenuhi standar yaitu harus kurang dari 0,85 dan berdasarkan nilai derajat kejenuhan dengan kondisi saat ini tingkat pelayanan simpang “E” yang artinya arus tidak stabil disertai kecepatan rendah dan berbeda-beda serta volume mendekati kapasitas. Tingkat pelayanan simpang dapat dikatakan cukup sedang “C” dengan nilai tundaan lalu lintas sebesar 18,130 dan peluang antrian batas atas sebesar 75,979% dan nilai batas bawah sebesar 38,445%. Alternatif solusi yang dapat diberikan untuk kendala yang ditemukan adalah perlu adanya perbaikan atau optimalisasi pemasangan alat pemberi isyarat (traffic light).*

**Kata kunci :** *Simpang Tiga Tak Bersinyal, Derajat Kejenuhan, Tundaan, Peluang Antrian, PKJI 2023*

## Pendahuluan

Kemacetan adalah turunnya tingkat kelancaran arus lalu lintas pada jalan yang ada dan sangat mempengaruhi para pelaku perjalanan, baik yang menggunakan angkutan umum maupun angkutan pribadi. Hal ini berdampak pada ketidaknyamanan serta menambah waktu perjalanan bagi pelaku perjalanan. Meningkatnya kemacetan pada jalan perkotaan diakibatkan banyaknya pengendara semakin pesat tiap tahunnya,

seperti yang terjadi pada studi kasus Studi Kasus Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI. Dalam hal ini simpang pall yang berlokasi di kecamatan cimanggis merupakan area yang terdapat pasar tradisional, pertokoan dan rumah makan. Persimpangan ini sering mengalami kemacetan dimana daerah ini merupakan jalan penghubung dari Jakarta menuju Bogor dan sebaliknya, namun dikarenakan *traffic light* pada simpang ini

mati sejak 2011 yang mengakibatkan kemacetan semakin parah.

### 1.1 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah digambarkan sebelumnya, permasalahan yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Tidak optimalnya Sistem Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) pada Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI.
2. Terdapat aktivitas keluar masuk kendaraan, pejalan kaki, penjual kaki lima, ojek pangkalan dan tempat berhentinya ojek online dikarenakan area tersebut area komersil dengan adanya pasar tradisional, pertokoan dan rumah makan pada Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang dapat ditinjau yaitu sebagai berikut :

1. Berapa besar volume lalu lintas pada Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI saat ini berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 ?
2. Bagaimana pengaruh kinerja lalu lintas pada Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI?
3. Bagaimana kondisi hambatan samping pada Simpang Pall Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa kemacetan pada Simpang berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.
2. Menilai tingkat pelayanan kinerja simpang.

3. Menganalisa dampak hambatan samping terhadap kinerja jalan pada Simpang Pall

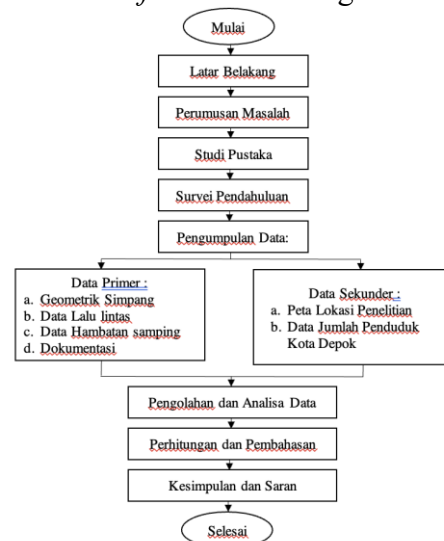
### 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan skripsi dan luasnya cakupan permasalahan, maka perlu diberikan batasan – batasan sebagai berikut :

1. Hanya meninjau volume lalu lintas pada Jl. Raya Jakarta – Bogor – Akses UI.
2. Hanya menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.
3. Waktu Penelitian dilaksanakan pada Hari Senin mewakili jam sibuk Pagi (06:30 – 09:00 WIB) dan Sore (15:30 – 18:00).

### Metodelogi Penelitian

Untuk memudahkan dalam pembahasan dan analisis, maka dibuat suatu diagram aliran atau *flow chart* sebagai berikut :



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

#### 2.1 Survey Pendahuluan Persiapan

Langkah awal sebelum melakukan studi yaitu persiapan untuk pengambilan data

yang perlu dilakukan diantaranya menentukan waktu pengumpulan data disaat jam sibuk di hari Senin waktu pagi 06.30 s.d 09:00 dan sore 15:30 s.d 18:00 dan peralatan yang akan digunakan saat survey diantaranya adalah papan jalan, alat tulis, aplikasi *traffic counter*, alat ukur seperti roll meter dan meteran tembak.

**Lokasi dan rencana survey**

Setelah dilakukan persiapan untuk melakukan survey terhadap kondisi di sekitar lokasi. Adapun tujuan hal ini di lakukan untuk menghindari ketidaksesuaian antara tujuan awal dan pengetahuan penulis terhadap kondisi obyek penelitian yang sebenarnya di lapangan. Lokasi persimpangan pada masing-masing pendekatan yaitu Gedung mall, pertokoan dan rumah makan serta pasar. Dan untuk rencana jumlah surveyor, penulis membutuhkan 6 orang dengan masing-masing pendekatan membutuhkan 2 orang untuk mencatat atau *counting* arah pergerakan kendaraan dari 2 arah.

**2.2 Data Penelitian**

**Data Primer**

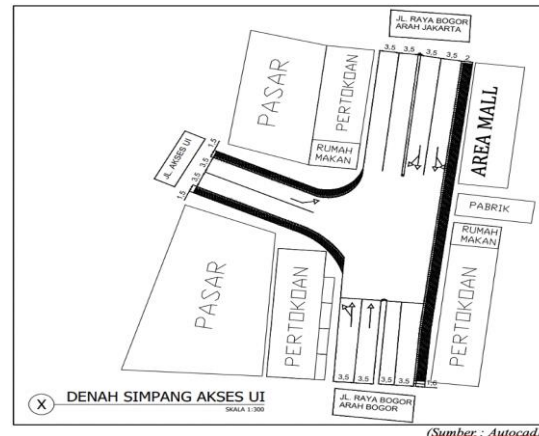
**a. Geometrik Simpang**

Data primer diperoleh dari pengamatan langsung ke lapangan dengan metode kegiatan survei untuk mendapatkan data kondisi eksisting pada wilayah kajian. Data primer yang diambil dalam pengamatan langsung di lapangan, diantaranya adalah geometrik simpang untuk volume lalu lintas harian rata-rata (LHR), kondisi lingkungan jalan, pergerakan kendaraan dan data volume harian lalu lintas.

**Tabel 1. Data Geometrik Jalan pada Simpang Pall**

Type Simpang-3	Pendekat	Type Jalan	Lebar Jalan	Lebar Lajur
324	Utara	4/2T	14 m	3,5 m
	Selatan	4/2T	14 m	3,5 m
	Barat	2/2 TT	7 m	3,5 m

(Sumber: Hasil Penelitian)



**Gambar 2. Lokasi Penelitian Eksisting**

**b. Kondisi Lingkungan Jalan**

Tipe lingkungan jalan pada Simpang Pall adalah sebagai berikut :

- 1) Kaki simpang sebelah utara yaitu Jl. Raya Jakarta - Bogor merupakan tipe komersil (COM).
- 2) Kaki simpang sebelah selatan yaitu Jl. Raya Bogor - Jakarta merupakan tipe komersil (COM).
- 3) Kaki simpang sebelah barat yaitu Jl. Akses UI merupakan tipe komersil (COM).

**c. Arah Pergerakan Kendaraan**

Sebelum mengetahui volume lalu lintas pada simpang ini, perlu untuk diketahui pergerakan kendaraan pada simpang ini adalah sebagai berikut:

1. Pendekat Utara : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu lurus, dan belok kanan.
2. Pendekat Selatan : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri langsung dan lurus.
3. Pendekat Barat : terdapat 1 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri langsung.

**d. Data Volume Lalu Lintas Harian**

Data volume lalu lintas harian diperoleh melalui *traffic counting*. Survei ini dilaksanakan selama 1 hari. Tujuan dari survei ini yaitu memperoleh data volume lalu lintas dan mengetahui waktu sibuk

dan tidak sibuk arus lalu lintas pada simpang.

**Tabel 2. Data Volume kendaraan pada saat jam sibuk Simpang pall**

UTARA (JL. RAYA JAKARTA - BOGOR)								
WAKTU	KENDARAAN (JAM)						Total (kend/jam)	
	LURUS			KANAN				
	SM	MP	KS	SM	MP	KS		
Pagi	06.30-06.45	642	93	16	413	55	2	1221
	06.45-07.00	501	96	20	426	51	2	1096
	07.00-07.15	504	98	9	509	55	4	1179
	07.15-07.30	573	79	18	539	53	2	1264
	07.30-07.45	501	71	25	522	73	4	1196
	07.45-08.00	486	92	17	398	47	6	1046
	08.00-08.15	458	109	26	334	53	5	985
	08.15-08.30	458	84	21	274	64	9	910
	08.30-08.45	442	98	16	233	64	6	859
	08.45-09.00	349	78	36	299	64	2	828
Sore	15.30-15.45	653	120	20	232	42	8	1075
	15.45-16.00	674	119	22	205	37	7	1064
	16.00-16.15	687	121	19	188	43	9	1067
	16.15-16.30	602	127	12	214	38	13	1006
	16.30-16.45	868	123	21	256	41	11	1320
	16.45-17.00	699	109	8	258	35	5	1114
	17.00-17.15	817	124	18	243	46	5	1253
	17.15-17.30	895	115	17	212	35	4	1278
	17.30-17.45	700	102	14	276	25	2	1119
	17.45-18.00	765	95	19	181	30	4	1094
Total	12274	2053	174	6212	951	110	21974	

SELATAN (JL. RAYA BOGOR - JAKARTA)								
WAKTU	KENDARAAN (JAM)						Total (kend/jam)	
	KIRI LANGSUNG			LURUS				
	SM	MP	KS	SM	MP	KS		
Pagi	06.30-06.45	105	74	0	1022	107	7	1315
	06.45-07.00	138	49	0	1105	121	9	1422
	07.00-07.15	116	67	1	1092	123	9	1397
	07.15-07.30	120	53	1	1075	135	10	1394
	07.30-07.45	54	68	1	891	112	8	1134
	07.45-08.00	121	61	0	873	1141	4	2200
	08.00-08.15	95	49	1	762	122	4	1033
	08.15-08.30	116	46	3	715	102	13	995
	08.30-08.45	110	67	0	687	107	15	986
	08.45-09.00	114	58	0	685	117	14	988
Sore	15.30-15.45	45	21	0	349	121	13	549
	15.45-16.00	69	11	0	376	119	11	586
	16.00-16.15	74	35	0	387	122	14	632
	16.15-16.30	51	13	0	558	123	14	759
	16.30-16.45	86	40	2	519	101	9	757
	16.45-17.00	117	51	4	497	103	21	793
	17.00-17.15	107	66	3	469	90	13	748
	17.15-17.30	145	47	1	576	107	8	884
	17.30-17.45	64	15	3	488	110	9	689
	17.45-18.00	75	46	2	393	88	9	613
Total	1922	927	22	13519	2186	214	19874	

BARAT (JL. AKSES UI)								
TIPE JALAN	WAKTU	KENDARAAN (JAM)						Total (kend/jam)
		KIRI LANGSUNG			KANAN			
		SM	MP	KS	SM	MP	KS	
Pagi	06.30-06.45	339	59	2	28	0	0	428
	06.45-07.00	373	85	8	39	0	0	505
	07.00-07.15	432	79	1	74	2	0	588
	07.15-07.30	443	60	3	60	11	0	577
	07.30-07.45	470	83	5	70	3	0	631
	07.45-08.00	372	69	3	72	7	0	523
	08.00-08.15	356	71	13	55	3	0	498
	08.15-08.30	343	81	5	59	5	0	493
	08.30-08.45	233	65	7	66	3	0	374
	08.45-09.00	317	78	8	56	4	0	463
Sore	15.30-15.45	415	90	5	43	3	0	556
	15.45-16.00	420	108	6	52	5	0	591
	16.00-16.15	423	106	5	50	0	0	584
	16.15-16.30	436	92	6	97	6	0	637
	16.30-16.45	486	101	6	90	7	0	690
	16.45-17.00	397	72	1	83	3	0	556
	17.00-17.15	509	95	6	75	5	0	690
	17.15-17.30	475	83	6	101	4	0	669
	17.30-17.45	498	101	1	68	4	0	672
	17.45-18.00	433	87	7	107	3	0	637
Total	8170	1665	104	1345	78	0	11362	

**Data Sekunder**

**a. Peta Lokasi**



(Sumber: Google Maps)

**Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian**

**b. Data Ukuran Kota**

**Tabel 3. Jumlah Penduduk Kota Depok**

Kecamatan	Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi DKI Jakarta (Jiwa)	
	2020	
Sawangan		178.928
Bojongsari		135.661
Pancoran Mas		244.975
Cipayung		171.587
Sukmajaya		252.531
Cilodong		168.178
Cimanggis		252.014
Tapos		263.366
Beji		171.723
Limo		115.718
Cinere		101.654
Total Jumlah Penduduk Kota Depok		2.056.335

(Sumber: Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin Kota Depok 2019-2020)

**ANALISIS**

**Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas**

Rekapitulasi data volume lalu lintas simpang diperoleh melalui survey lapangan guna mendapatkan jumlah kendaraan yang melintas pada simpang tersebut. Untuk menentukan nilai smp/jam pada masing-masing kendaraan periode pagi dan sore, dilakukan perhitungan jumlah kendaraan perjam menjadi satuan mobil penumpang. Perhitungan dilakukan dengan cara mengalikan jumlah tiap jenis kendaraan dengan emp sesuai dengan Tabel 2.13 pada masing-masing jenis kendaraan tersebut. Dimana untuk kategori kendaraan sepeda motor (SM) emp = 0,2, mobil penumpang (MP) emp = 1,0 dan kendaraan sedang (KS) emp = 1,8. Berikut adalah salah satu contoh perhitungan pada pendekatan simpang bagian utara.

**Tabel 4. Rekapitulasi Data Arus lalulintas pada simpang pall**

Jenis Kendaraan		Arah					
		Utara		Selatan		Barat	
		Lurus	Belok Kanan	Belok Kiri	Lurus	Belok Kiri	Belok Kanan
SM	Kend/jam	12274	6212	1922	13519	8170	1345
	Rata-rata	2455	1242	384	2704	1634	269
	SM x 0,2	2454,8	1242,4	384,4	2703,8	1634	269
MP	Kend/jam	2053	951	927	2186	1665	78
	Rata-rata	411	190	185	437	333	16
	MP x 1,0	2053	951	927	2186	1665	78
KS	Kend/jam	410,6	190,2	185,4	437,2	333	15,6
	Rata-rata	75	22	4	43	21	0
	KS x 1,8	673,2	198	39,6	385,2	187,2	0
Rata-rata		134,64	39,6	7,92	77,04	37,44	0

(Sumber: Olahan Penulis)

**Analisis kapasitas simpang**

Tipe simpang ditetapkan berdasarkan jumlah lengan simpang dan jumlah lajur pada jalan mayor dan jalan minor dengan kode tiga angka. Tipe simpang pada penelitian ini sesuai dengan Tabel 2.4 adalah 324 dengan banyak lengan simpang ada 3, 2 lajur pada jalan minor, 4 lajur pada jalan mayor.

Tabel 5. Rekapitulasi FORM S-I Simpang Tiga Tak Bersinyal pada Simpang Pall

SIMPANG		Tanggal : 4 November 2024	Ditangani oleh : Lia Wamanda																																																																																				
DATA MANDIRI		Kecamatan : Cimanggis	Provinsi : Jawa Barat																																																																																				
DATA GEOMETRIK		Jalan Mayor : Jl. Raya Jakarta - Bogor	Provinsi : Jawa Barat																																																																																				
DATA ABU LALU LINTAS		Jalan Minor : Jl. Akses UI	Periode : 06:30 s.d. 09:00 (Pagi) dan 15:30 s.d. 18:00 (Sore)																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kategori Info Item (1)</th> <th rowspan="2">Jumlah Lajur</th> <th colspan="2">Jalan Mayor</th> <th colspan="2">Jalan Minor</th> <th rowspan="2">Jumlah Lajur</th> <th rowspan="2">Tipe Simpang</th> </tr> <tr> <th>LA</th> <th>LC</th> <th>LA</th> <th>LC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jalan Mayor dan Pendekat Atas</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Jalan Mayor dan Pendekat Bawah</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Jalan Mayor dan Pendekat Samping</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Jalan Minor dan Pendekat Atas</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Jalan Minor dan Pendekat Bawah</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Jalan Minor dan Pendekat Samping</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td><b>Total jalan mayor</b></td> <td><b>12</b></td> <td><b>12</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>12</b></td> <td><b>0</b></td> </tr> <tr> <td><b>Total jalan minor</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>18</b></td> </tr> <tr> <td><b>Total dan jalan mayor dan minor</b></td> <td><b>16</b></td> <td><b>12</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>16</b></td> <td><b>18</b></td> </tr> </tbody> </table>				Kategori Info Item (1)	Jumlah Lajur	Jalan Mayor		Jalan Minor		Jumlah Lajur	Tipe Simpang	LA	LC	LA	LC	Jalan Mayor dan Pendekat Atas	4	4	0	0	0	4	0	Jalan Mayor dan Pendekat Bawah	4	4	0	0	0	4	0	Jalan Mayor dan Pendekat Samping	4	4	0	0	0	4	0	Jalan Minor dan Pendekat Atas	2	0	0	2	0	2	6	Jalan Minor dan Pendekat Bawah	2	0	0	2	0	2	6	Jalan Minor dan Pendekat Samping	2	0	0	2	0	2	6	<b>Total jalan mayor</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>Total jalan minor</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>Total dan jalan mayor dan minor</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
Kategori Info Item (1)	Jumlah Lajur	Jalan Mayor				Jalan Minor		Jumlah Lajur	Tipe Simpang																																																																														
		LA	LC	LA	LC																																																																																		
Jalan Mayor dan Pendekat Atas	4	4	0	0	0	4	0																																																																																
Jalan Mayor dan Pendekat Bawah	4	4	0	0	0	4	0																																																																																
Jalan Mayor dan Pendekat Samping	4	4	0	0	0	4	0																																																																																
Jalan Minor dan Pendekat Atas	2	0	0	2	0	2	6																																																																																
Jalan Minor dan Pendekat Bawah	2	0	0	2	0	2	6																																																																																
Jalan Minor dan Pendekat Samping	2	0	0	2	0	2	6																																																																																
<b>Total jalan mayor</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>																																																																																
<b>Total jalan minor</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>																																																																																
<b>Total dan jalan mayor dan minor</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>18</b>																																																																																

Tabel 6. Rekapitulasi FORM S-II Simpang Tiga Tak Bersinyal pada Simpang Pall

SIMPANG		Tanggal : 4 November 2024	Ditangani oleh : Lia Wamanda																																
MENGHITUNG KAPASITAS		Kecamatan : Cimanggis	Provinsi : Jawa Barat																																
MENYATAKAN KINERJA		Jalan Mayor : Jl. Raya Jakarta - Bogor	Provinsi : Jawa Barat																																
		Jalan Minor : Jl. Akses UI	Periode : 06:30 s.d. 09:00 (Pagi) dan 15:30 s.d. 18:00 (Sore)																																
<p>1. Lebar pendekatan dan Tipe Simpang</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rangka</th> <th rowspan="2">Simpang</th> <th colspan="6">Lebar Pendekatan m</th> <th rowspan="2">LRP</th> <th colspan="2">Jumlah Lajur</th> <th rowspan="2">Tipe Simpang</th> </tr> <tr> <th>LA</th> <th>LC</th> <th>LAC</th> <th>LB</th> <th>LD</th> <th>LBD</th> <th>Jalan Minor</th> <th>Jalan Mayor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>5,833</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>324</td> </tr> </tbody> </table>				Rangka	Simpang	Lebar Pendekatan m						LRP	Jumlah Lajur		Tipe Simpang	LA	LC	LAC	LB	LD	LBD	Jalan Minor	Jalan Mayor	1	3	0	3.5	3.5	7	7	7	5,833	2	2	324
Rangka	Simpang	Lebar Pendekatan m						LRP	Jumlah Lajur		Tipe Simpang																								
		LA	LC	LAC	LB	LD	LBD		Jalan Minor	Jalan Mayor																									
1	3	0	3.5	3.5	7	7	7	5,833	2	2	324																								
<p>2. Menghitung kapasitas: C = Cb + FUP x FM + FUK x FHS + FBK1 + FBK2 + FRai</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rangka</th> <th rowspan="2">Kapasitas Dasar Cb</th> <th rowspan="2">lebar minimum pendekatan FUP</th> <th rowspan="2">Median jalan mayor FM</th> <th rowspan="2">Ukuran kota FUK</th> <th rowspan="2">Hambatan simpang FHS</th> <th rowspan="2">Belok kiri FBK1</th> <th rowspan="2">Belok kanan FBK2</th> <th rowspan="2">Rasio minor Total FRai</th> <th rowspan="2">Kapasitas C</th> </tr> <tr> <th>SMP/jam (12)</th> <th>(3)</th> <th>(14)</th> <th>(15)</th> <th>(16)</th> <th>(17)</th> <th>(18)</th> <th>(19)</th> <th>SMP/jam (20)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3200</td> <td>0,997</td> <td>1,050</td> <td>1,000</td> <td>0,930</td> <td>1,272</td> <td>0,950</td> <td>0,979</td> <td>3685,106</td> </tr> </tbody> </table>				Rangka	Kapasitas Dasar Cb	lebar minimum pendekatan FUP	Median jalan mayor FM	Ukuran kota FUK	Hambatan simpang FHS	Belok kiri FBK1	Belok kanan FBK2	Rasio minor Total FRai	Kapasitas C	SMP/jam (12)	(3)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	SMP/jam (20)	1	3200	0,997	1,050	1,000	0,930	1,272	0,950	0,979	3685,106			
Rangka	Kapasitas Dasar Cb	lebar minimum pendekatan FUP	Median jalan mayor FM											Ukuran kota FUK	Hambatan simpang FHS	Belok kiri FBK1	Belok kanan FBK2	Rasio minor Total FRai	Kapasitas C																
				SMP/jam (12)	(3)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	SMP/jam (20)																							
1	3200	0,997	1,050	1,000	0,930	1,272	0,950	0,979	3685,106																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipe Simpang</th> <th rowspan="2">CO</th> <th rowspan="2">C (smp/jam)</th> <th rowspan="2">Qtot (smp/jam)</th> <th rowspan="2">Dj</th> <th rowspan="2">T</th> <th colspan="2">Pa (%)</th> <th rowspan="2">Tingkat Pelayanan Simpang</th> </tr> <tr> <th>atas</th> <th>bawah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>324</td> <td>3200</td> <td>3685,106</td> <td>3606,32</td> <td>0,979</td> <td>18,130</td> <td>75,979</td> <td>38,445</td> <td>E</td> </tr> </tbody> </table>				Tipe Simpang	CO	C (smp/jam)	Qtot (smp/jam)	Dj	T	Pa (%)		Tingkat Pelayanan Simpang	atas	bawah	324	3200	3685,106	3606,32	0,979	18,130	75,979	38,445	E												
Tipe Simpang	CO	C (smp/jam)	Qtot (smp/jam)							Dj	T		Pa (%)		Tingkat Pelayanan Simpang																				
				atas	bawah																														
324	3200	3685,106	3606,32	0,979	18,130	75,979	38,445	E																											

**KESIMPULAN & SARAN**

**Kesimpulan**

Dari hasil perhitungan analisis dapat diambil kesimpulan:

1. Rekapitulasi Volume lalu lintas yang melintasi pada Simpang Pall didapatkan sebanyak 3606,32 smp/jam menghasilkan arus lalu lintas yang cukup padat pada hari Senin 4

November 2024 di waktu sibuk pagi jam 06:30 – 09:00 dan sore jam 15:30 – 18:00 dengan kapasitas simpang (C) yaitu 3685,106 smp/jam.

2. Kinerja tingkat pelayanan simpang pall didapatkan nilai derajat kejenuhan (Dj) yaitu 0,979, peluang antrian 38,445% - 75, 979% dan tundaan simpang yaitu 18,130 det/SMP yang artinya tingkat pelayanan saat ini berdasarkan derajat kejenuhan “E” yaitu arus arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda – beda, volume mendekati kapasitas dan berdasarkan nilai tundaan simpang, tingkat pelayanan saat ini “C”.

3. Berdasarkan pengkategorian tipe lingkungan jalan pada simpang pall ini adalah komersil dengan kriteria adanya aktivitas pasar, angkutan mengetem dan daerah komersil maka kondisi hambatan samping pada simpang ini termasuk kelas hambatan samping tinggi. Survey yang telah dilakukan menunjukkan kondisi hambatan samping pada simpang pall ini tinggi disebabkan karena adanya kondisi lingkungan sekitar merupakan pasar dari arah Barat Jl. Akses UI yang mengakibatkan banyaknya aktivitas pasar tradisional, pertokoan, pedagang kaki lima menyebrang serta pejalan kaki sehingga berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas pada simpang tersebut.

**SARAN**

Berdasarkan penelitian dan analisis data, maka dapat diberikan saran yaitu:

1. Perlu perbaikan pada lampu lalu lintas (*traffic light*) dikarenakan saat ini lampu lalu lintas hanya hidup lampu kuning saja sedangkan lampu merah dan hijau sudah mati selama 10 tahun sejak 2011 berdasarkan info yang ada diinternet. Guna perbaikan lampu lintas

- untuk mengurangi terjadinya konflik dan dapat mempercepat pergerakan arus lalu lintas pada persimpangan tersebut.
2. Untuk mengurangi derajat kejenuhan (*level of service*) pada simpang tersebut, maka disarankan bagi pemerintah atau dinas terkait agar mengurangi hambatan samping dengan melarang angkutan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang di lengan simpang.
  3. Kepada instansi pemerintah daerah atau dinas perhubungan pada ditingkatkan pengaturan atau manajemen lalu lintas pada Simpang pall.
  4. Perlu adanya larangan menyetem pada pendekat Jl. Raya Bogor dikarenakan daerah simpang tersebut merupakan area komersil pertokoan serta pasar pada pendekat selatan dari Jl. Raya Bogor menuju Jl. Akses UI yang mana daerah tersebut banyak mobil menyetem atau menunggu penumpang.
  5. Saran lainnya juga dapat memberikan rambu lalu lintas seperti rambu larangan parkir disetiap lengan simpang agar tidak adanya parkir liar disekitar simpang.
  6. Tersedianya *zebra cross* untuk penyebrangan pejalan kaki.
  7. Perlunya petugas untuk larangan belok kanan dari pendekat barat Jl. Akses UI menuju Jl. Raya Bogor karena sudah dipasang larangan rambu belok kanan namun para pengendara masih tetap belok kanan dikarenakan tidak adanya petugas.
  8. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan pemodelan dengan program computer seperti *software vissim* agar dapat ditampilkan hasil visual dari analisis yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Jendral Bina Marga, (2023) : “*Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*”. Direktorat Jendral Bina Marga. Jakarta
- Badan Pusat Statistik Kota Depok, (2020) Kota Depok Dalam Angka 2020. BPS : Kota Depok.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan. Lembaran Negara RI No. 132. Jakarta.
- Ripsyah Chika Islah Hani. (2023). Analisis Kapasitas Simpang di Simpang Kiambang Batusangkar Kabupaten Tanah Datar dengan Metode PKJI 2023. (Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Muhamad Daffa Habiballah, Togi H. Nainggolan, Annur Ma’ruf (2023). Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal (Studi Kasus : Simpang Tiga Jl. Raya Mojokerto – Lamongan – Jl. Raya Gedeg – Ploso). Institut Teknologi Nasional Malang.
- Alfajri. (2023). Analisis Kinerja Lalu Lintas pada Ruas Jalan Raya Negara Sumbar – Riau Segmen 2 (KM 2) Kabupaten Lima Puluh Kota. (Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat)
- Johan Oberlyn Simanjuntak, Nurvita I. Simanjuntak, Oikesmeno Ifola Harefa (2022). Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal (Studi Kasus : Simpang Jl. Deli Tua Pamah – Jl. Besar Deli Tua, Sumatera Utara). (Fakultas Teknik Universitas HKBP Nommensen)