

BAB I

BAB II

BAB III

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

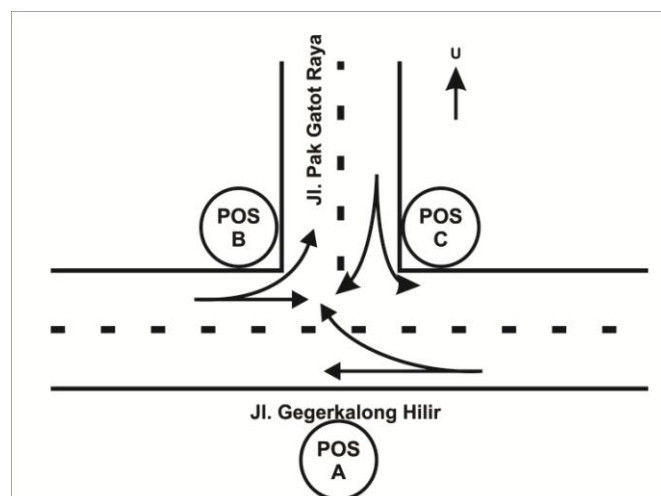
Data – data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari hasil survey di lapangan selama delapan (8) hari, yaitu saat kondisi lalu lintas diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) dua (2) hari *weekday* dan dua (2) hari *weekend*. Lalu saat kondisi lalu lintas tidak diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) dua (2) hari *weekday* dan dua (2) hari *weekend*.

4.2 Data Teknis Jalan

Penelitian arus lalu lintas dilakukan di simpang tiga tak bersinyal antara jalan Gegerkalong hilir dan jalan Pak Gatot Raya. Penelitian mengambil data arus lalu lintas yang terdiri dari empat jenis kendaraan, yaitu Kendaraan Ringan (KR), Kendaraan Sedang (KS), Sepeda Motor (SM), dan Kendaraan Tak Bermotor (KTB).

a. Kondisi Geometrik Simpang

Berikut adalah gambar 4.1 merupakan penampang melintang persimpangan pada jl. Gegerkalong Hilir dan jl. Pak Gatot Raya. Jl. Gegerkalong Hilir memiliki lebar 8.5m dan jl. Pak Gatot Raya memiliki lebar 9m.

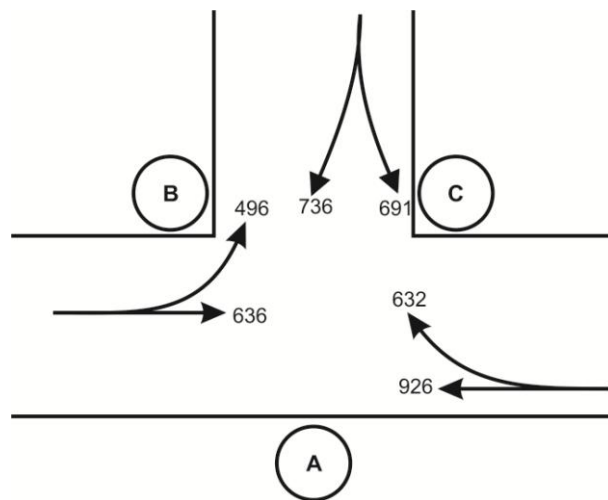


Gambar 4.1 kondisi geometrik simpang

b. Kondisi Lalu Lintas

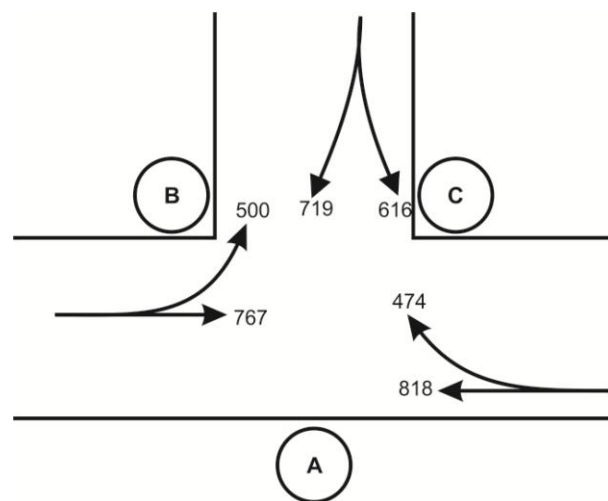
Ada dua kondisi lalu lintas yang ditinjau, yaitu saat kondisi lalu lintas diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) dan kondisi lalu lintas tidak diatur oleh siapapun.

- Pertama kondisi lalu lintas saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) hari senin periode 16.00 – 17.00 WIB dalam satuan kend/jam.



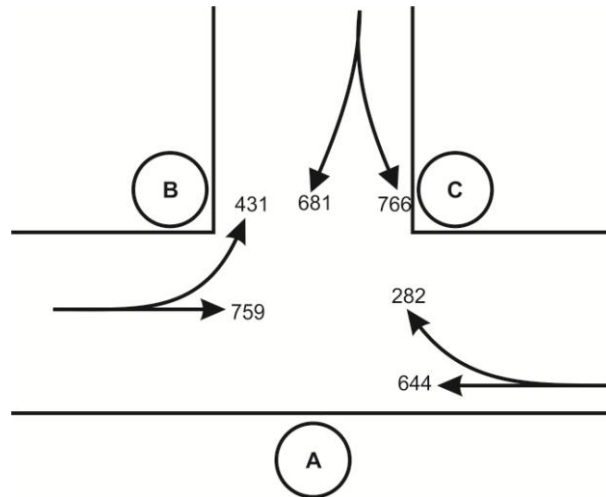
Gambar 4.2 kondisi arus lalu lintas hari senin saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah)

- Kedua kondisi lalu lintas tanpa pengaturan hari senin periode 16.00 – 17.00 WIB dalam satuan kend/jam.



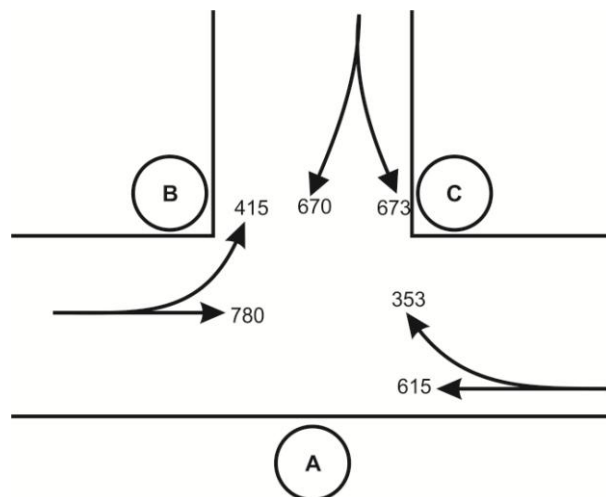
Gambar 4.3 kondisi arus lalu lintas hari senin *tanpa pengaturan*

- Ketiga kondisi lalu lintas saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) hari minggu periode 16.00 – 17.00 WIB dalam satuan kend/jam.



Gambar 4.4 kondisi arus lalu lintas hari minggu saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah)

- Keempat kondisi lalu lintas tanpa pengaturan hari minggu periode 16.00 – 17.00 WIB dalam satuan kend/jam.



Gambar 4.5 kondisi arus lalu lintas hari minggu saat tanpa pengaturan

Untuk hasil yang lebih detail dapat dilihat pada lampiran (Lampiran Tabel C.1 – C.12 dan D.1 – D.12) Dari gambar diatas didapatkan rekap volume kendaraan pada saat jam sibuk adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Volume kendaraan per jam hari Senin 16.00 – 17.00 WIB

Tipe Kendaraan	Pendekat									Keterangan
	A			B			C			
	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	
KR		284	163	212	244		201		234	Ada Petugas Tidak Resmi (Pak Ogah)
KS		5	0	4	4		2		0	
SM		598	353	280	515		411		481	
KTB		6	6	4	4		2		1	

Tabel 4.2 Volume kendaraan per jam hari Senin 16.00 – 17.00 WIB

Tipe Kendaraan	Pendekat									Keterangan
	A			B			C			
	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	
KR		319	151	144	162		249		208	Tanpa Pengaturan
KS		3	2	2	2		3		2	
SM		601	474	346	469		482		480	
KTB		3	5	4	3		2		1	

Tabel 4.3 Volume kendaraan per jam hari Minggu 16.00 – 17.00 WIB

Tipe Kendaraan	Pendekat									Keterangan
	A			B			C			
	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	
KR		268	103	208	222		228		340	Ada Petugas Tidak Resmi (Pak Ogah)
KS		5	3	7	8		2		5	
SM		368	172	213	524		449		481	
KTB		3	3	3	5		2		3	

Tabel 4.4 Volume kendaraan per jam hari Minggu 16.00 – 17.00 WIB

Tipe Kendaraan	Pendekat									Keterangan
	A			B			C			
	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	Bki	LRS	Bka	
KR		258	163	226	187		144		160	Tanpa Pengaturan
KS		2	5	6	4		3		2	
SM		353	183	216	548		332		509	
KTB		1	2	6	2		3		2	

Dari data yang saya dapatkan seperti pada tabel diatas sesuai dengan metode yang digunakan data tersebut dimasukan kedalam formulir SIM-Ia untuk kondisi lalu lintas diatur petugas tidak resmi (Pak Ogah), dan SIM-Ib untuk kondisi lalu lintas tanpa pengaturan. Hasil dari formulir dapat dilihat pada lampiran (lampiran Tabel F.1 – F.2; dan lampiran tabel F.4 – F.5).

4.3 Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang adalah tingkatan suatu simpang dapat menampung volume kendaraan. Kapasitas simpang didasarkan atas bukti empiris jumlah kendaraan

maksimum yang masuk simpang dari setiap pendekatnya per jam. Rumus untuk menentukan kapasitas dapat dilihat pada rumus 2.4

a. Kapasitas Dasar

Untuk menentukan kapasitas dasar simpang harus diketahui tipe simpangnya. Setiap tipe simpang memiliki kapasitas dasar yang berbeda. Dapat dilihat pada tabel 2.4. Dilihat dari gambar 2.4, persimpangan yang diteliti memiliki tiga lengan, dua lajur pada jalan mayor dan dua lajur pada jalan minor. Sehingga persimpangan termasuk pada tipe simpang 322.

b. Lebar Pendekat Rata - Rata

Lebar pendekat rata – rata adalah rata – rata dari seluruh lebar pendekat. Dari hasil pengukuran geometrik simpang maka lebar pendekat dapat dihitung menggunakan persamaan pada gambar 2.6 untuk mendapatkan nilai faktor koreksi lebar pendekat rata – rata (FLP). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 lebar pendekat

Jalan minor			Jalan Mayor		LRP
(2)	(3)	L _C	L _B	L _A	
X	X	4.5	4.25	4.25	4.33

Untuk tipe simpang 322 menentukan nilai FLP menggunakan persamaan 2.7.

Sehingga diperoleh :

$$FLP = 0.73 + 0.0760 \times LRP$$

$$FLP = 0.73 + 0.0760 \times 4.33$$

$$FLP = 1.059$$

c. Faktor Koreksi Median (FM) Dan Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)

Untuk menentukan nilai faktor koreksi median (FM) dapat dilihat tabel 2.5. Jl. Gegerkalong Hilir dan Jl. Pak Gatot Raya tidak memiliki median, sehingga nilai FM = 1.0

Untuk menentukan nilai faktor koreksi ukuran kota (FUK) dapat melihat tabel 2.6. Kota Bandung memiliki jumlah penduduk sebanyak 2.452.179 jiwa (sumber data : Dinas Catatan Sipil 2018). Berdasarkan tabel 2.6 nilai FUK = 1

d. Faktor Hambatan Samping (FHS)

Lingkungan di sekitar simpang termasuk area komersil. Terdapat banyak pedagang, baik itu kaki lima atau pertokoan. Disekitar persimpangan selalu dijadikan tempat untuk menaikan atau menurunkan penumpang oleh angkutan umum. Di sekitar simpang juga banyak rumah warga dan hotel, sehingga sering adanya keluar masuk kendaraan. Dari hasil survei tersebut persimpangan memiliki hambatan samping yang tinggi. Berdasarkan tabel 2.9 nilai FHS = 0.93

e. Faktor Belok Kiri (FBK_i), Faktor Belok Kanan(FBK_a), dan Faktor Koreksi Arus Jalan Minor (F_{mi}).

Hasil perhitungan dapat dilihat pada formulir tabel sen sampai dengan tabel2 sen sampai dengan tabel2 min pada kolom L, M, N di baris 27 dan 28. Contoh perhitungan FBK_i, FBK_a, dan F_{mi} pada hari senin jam 16.00 – 17.00 WIB kondisi lalu lintas di atur oleh petugas tidak resmi (pak ogah).

$$FBK_i = 0.84 + 1.61 \times RBK_i$$

$$FBK_i = 2.17$$

$$FBK_a = 1.09 - 0.922 \times RBK_a$$

$$FBK_a = 0.328$$

$$F_{mi} = 1.19 \times R_{mi}^2 - 1.19 \times R_{mi} + 1.19$$

$$F_{mi} = 0.911$$

Rekap perhitungan dapat dilihat pada lampiran (Lampiran Tabel F.3 dan F.6)

Setelah mendapatkan nilai nilai tadi maka didapatkan nilai kapasitas untuk kondisi lalu lintas diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) dan kondisi lalu lintas tanpa pengaturan. Dapat dilihat pada tabel 4.6 dan 4.7

Tabel 4.6 nilai kapasitas hari senin periode 16.00 – 17.00 WIB

Pilihan	Kapasitas Dasar Co skr/jam	Faktor penyesuaian kapasitas (F)							Kapasitas (C) skr/jam	Keterangan
		Lebar pendekat rata rata FLP	Median Jalan Mayor FM	Ukuran kota FUK	Hambatan samping FHS	Belok kiri FBKi	Belok Kanan FBKa	Rasio minor/ total Fmi		
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
1	2700	1.059	1	1	0.93	2.411	0.331	0.926	1967	Ada PTR
2	2700	1.059	1	1	0.93	2.430	0.328	0.916	1941	Tida ada PTR

Catatan : PTR = Petugas Tidak Resmi (Pak Ogah)

Tabel 4.7 nilai kapasitas hari minggu periode 16.00 – 17.00 WIB

Pilihan	Kapasitas Dasar Co skr/jam	Faktor penyesuaian kapasitas (F)							Kapasitas (C) skr/jam	Keterangan
		Lebar pendekat rata rata FLP	Median Jalan Mayor FM	Ukuran kota FUK	Hambatan samping FHS	Belok kiri FBKi	Belok Kanan FBKa	Rasio minor/ total Fmi		
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
1	2700	1.059	1	1	0.93	2.228	0.295	0.902	1580	Ada PTR
2	2700	1.059	1	1	0.93	2.223	0.228	0.940	1267	Tidak Ada PTR

Catatan : PTR = Petugas Tidak Resmi (Pak Ogah)

4.4 Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang

Setelah diketahui nilai kapasitas simpang berdasarkan kondisi lalu lintasnya, maka didapatkan nilai Derajat Kejenuhan (DJ), Tundaan (T) dan Peluang Antrian (PA) dapat dilihat pada tabel 4.8 dan 4.9.

Tabel 4.8 nilai DJ, T, dan PA pada hari senin periode 16.00 – 17.00 WIB

Pilihan	Arus Lalu Lintas Total qTOT	Derajat Kejenuhan DJ	Tundaan lalu- lintas simpang TLL (det/skr)	Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor TLLma (det/skr)	Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor TLLmi (det/skr)	Tundaan geometrik simpang TG (det/skr)	Tundaan simpang T (det/skr)	Kisaran Peluang Antrian PA (%)	Keterangan
	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(37)	(38)
1	1864	0.96	13.5	10	21	4	9.5	73.1% - 37%	Ada PTR
2	1822	0.94	12.7	9	19	4	8.7	69.7% - 35.3%	Tidak ada PTR

Catatan :
PTR = Petugas Tidak Resmi (Pak Ogah)

Tabel 4.9 nilai DJ, T, dan PA pada hari minggu periode 16.00 – 17.00 WIB

Pilihan	Arus Lalu Lintas Total qTOT	Derajat Kejenuhan DJ	Tundaan lalu- lintas simpang TLL (det/skr)	Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor TLLma (det/skr)	Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor TLLmi (det/skr)	Tundaan geometrik simpang TG (det/skr)	Tundaan simpang T (det/skr)	Kisaran Peluang Antrian PA (%)	Keterangan
	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(37)	
1	1837	1.16	28.5	18	44	4	25	110.9% - 54%	Ada PTR
2	1596	1.01	15.5	11	26	4	11	103.7% - 51.6	Tidak Ada PTR

Catatan :
PTR = Petugas Tidak Resmi (Pak Ogah)

Pada tabel 4.8 dan 4.9, no.1 adalah kondisi lalu lintas saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah). No.2 adalah kondisi lalu lintas saat tidak diatur oleh siapa pun. Dari hasil tersebut dapat dilihat kondisi lalu lintas pada saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) dihari senin nilai tundaannya lebih besar yaitu 13.5 det/skr dibandingkan dengan tidak diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) yaitu 12.7 det/skr. Dihari minggu pun kondisi lalu lintas pada saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) nilai tundaannya lebih besar yaitu 28.5 det/skr dibandingkan dengan tidak diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah) yaitu 24.1 det/skr. Dari hasil analisis tersebut menunjukan bahwa tundaan yang terjadi pada simpang lebih padat saat diatur oleh petugas tidak resmi (pak ogah).