

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas Jalan HR Subrantas Kota Pekanbaru. Jalan tersebut merupakan jalan yang menjadi akses menuju pusat perdagangan, akses kerumah sakit dan akses menuju tempat pendidikan. Berikut peta lokasi penelitian.



Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian

4.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif yaitu suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006). Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan atau menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecenderungan yang tengah berlangsung.

Menurut Mardalis (2002) penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang saat ini berlaku. Di dalamnya terdapat upaya mendeskripsikan, mencatat, analisis dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada. Dengan kata lain penelitian deskriptif bertujuan untuk memperoleh informasi-informasi mengenai keadaan saat ini, dan melihat kaitan antara variable-variabel yang ada. Penelitian ini tidak menguji hipotesa atau

tidak menggunakan hipotesa, melainkan hanya untuk mendeskripsikan informasi-informasi apa adanya sesuai dengan variabel-variabel yang diteliti.

4.3 Metode Pengumpulan Data

4.3.1 Pelaksanaan Pengumpulan Data

Pelaksanaan pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan Tiga teknik pengumpulan data, Yaitu

1. Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan dengan langsung ke lokasi penelitian, observasi visual, pengukuran dan perhitungan di lapangan untuk memperoleh data dan gambaran serta informasi asli di lapangan.

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan surveyor di lapangan:

- a. Membentuk lokasi yang akan di survei.
- b. Menghitung dan mencatat jumlah kendaraan yang melintas di ruas jalan tersebut sesuai hari dan waktu yang telah ditentukan dengan menggunakan alat tulis dan stopwatch.
- c. Menghitung dan mencatat berapa lama waktu kendaraan untuk melakukan *U-Turn* menggunakan bantuan stopwatch.
- d. Mengukur jarak antrian kendaraan.
- e. Mengukur dimensi ruas jalan tersebut.

2. Peralatan Yang Digunakan

- a. Formulir survey volume lalu lintas.
- b. Formulir survey kendaraan yang melakukan *U-Turn*
- c. Meteran, untuk mengukur dimensi dan panjang antrian.
- d. Stopwatch, untuk menghitung kecepatan
- e. Kamera, untuk dokumentasi lalu lintas
- f. Laptop, untuk mengolah data yang telah di dapat

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan data yang menghasilkan catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dokumentasi berupa barang bukti tertulis maupun dalam bentuk berupa gambar dan video. Kesimpulan metode dokumentasi adalah metode penyelidikan untuk memperoleh keterangan dan informasi asli di lapangan yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian.

4.3.2 Survei Waktu Tunggu dan Kecepatan U-Turn

1. Panjang antrian dan kecepatan

Panjang antrian dan Kecepatan kendaraan yang terjadi sepanjang fasilitas U-Turn diperoleh dari data lapangan langsung berupa menghitung panjang antrian kendaraan yang terjadi pada setiap gerakan putaran balik (U-Turn). Pengamatan kecepatan dilakukan dengan mengamati waktu yang terjadi saat kendaraan ingin berbelok mendekati U-Turn. Pengamatan Panjang antrian dan kecepatan dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Pengamatan dilakukan dengan menempatkan 3 *surveyor* pada masing-masing arah di titik yang telah ditentukan.
- b. Pengamatan pada arus searah, panjang antrian dimulai ketika kendaraan yang memutar arah telah dalam posisi hendak memutar arah kanan dan kendaraan kedua arah kiri yang datang pada saat bersamaan dari arah yang sama membentuk antrian hingga kendaraan paling belakang sebelah kanan dan tiap kendaraan dalam kondisi stasioner dengan waktu per lima menit.
- c. Pengamatan kecepatan dimulai saat kendaraan mendekati *surveyor* 1 dengan jarak 50 m ke *surveyor* 2 kemudian memberikan tanda ke *surveyor* 2 agar *surveyor* 2 menghidupkan *stopwatch* begitu seterusnya sampai ke *surveyor* 3 hingga kendaraan berbelok.

- d. *Surveyor* mencatat panjang antrian terjadi dengan mengukur menggunakan meteran pada median dengan jarak antar penanda.
- e. Pelaksanaan survey dilakukan dengan mengamati dan mencatat hasil pengamatan pada formulir di setiap 5 menit waktu pengamatan.

4.4 Metode Analisa Data

Metode yang digunakan dalam menganalisa data yang telah di kumpulkan untuk penelitian tersebut adalah dengan sebagai berikut:

- a. Dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, untuk menghitung Kapasitas dan kinerja ruas Jalan HR Subrantas tersebut.

Rumus umum untuk menghitung kapasitas adalah:

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

Dengan:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

FCW = Faktor penyesuaian lebar jalan

$FCSP$ = Faktor penyesuaian pemisah arah

$FCSF$ = Faktor penyesuaian hambatan samping

Bahu jalan $FCCS$ = Faktor penyesuaian ukuran Kota

- b. Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

$$DS = Q/C$$

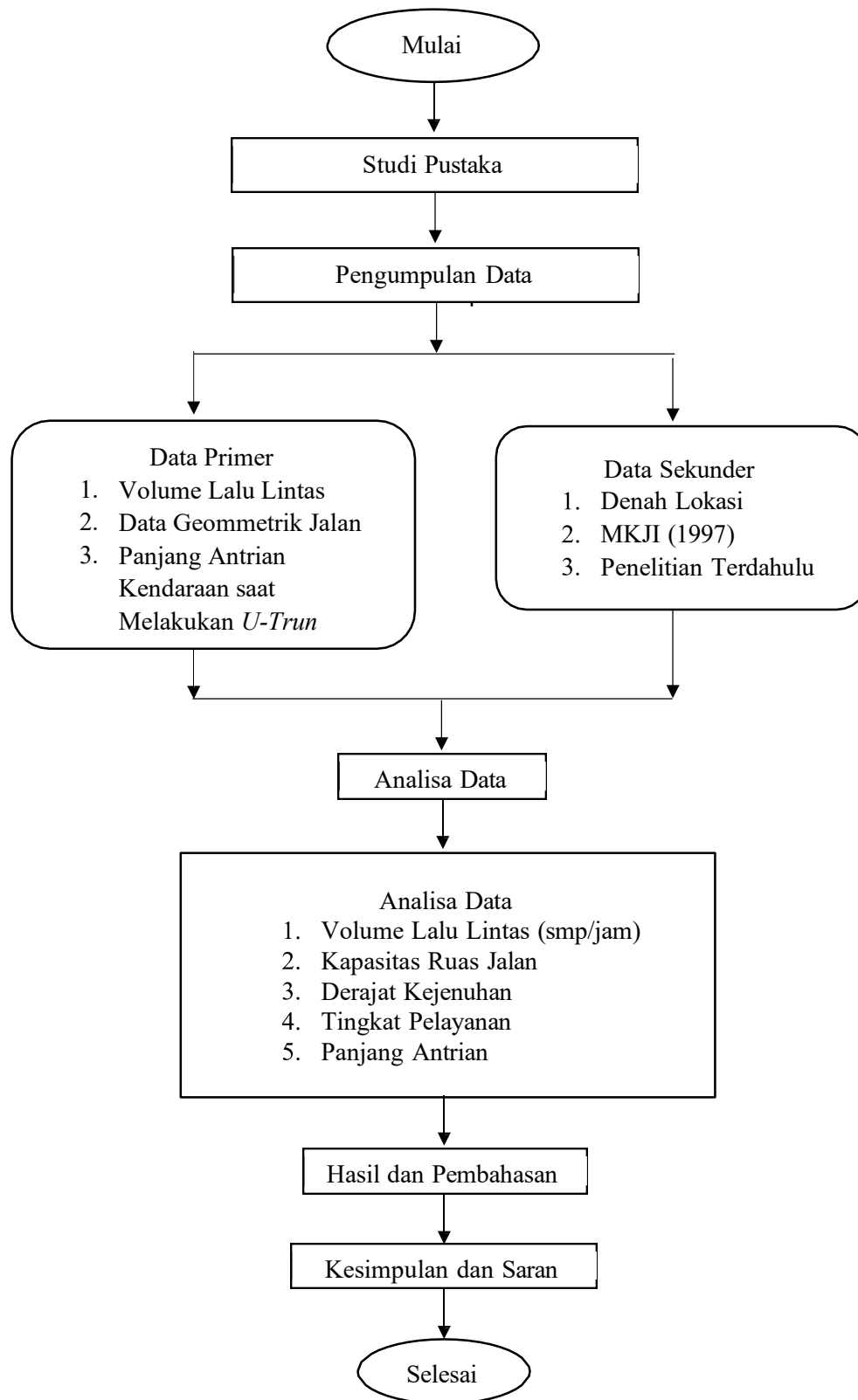
Dengan:

DS = Degree of Saturation (Derajat Kejenuhan)

Q_{smp} = Arus Lalu Lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

4.5 Langkah-Langkah Penelitian



Gambar 4. 2 Langkah-Langkah Penelitian

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis Data

5.1.1 Volume Lalu Lintas

Pengumpulan volume lalu lintas dilakukan dalam interval waktu pengamatan 5 menit dalam waktu 1 jam survey pada pagi hari pengambilan waktu dari pukul 07:00-08:00 WIB dan sore hari pada pukul 17:00-18:00 WIB, dilaksanakan selama 4 hari di Jalan H.R Subrantas Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.

Berikut adalah data jumlah survey volume lalu lintas bisa dilihat pada table 5.1

Tabel 5. 1 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas

Senin, 25 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SENIN 25-08-2025						
07:00-07:05	95	20	78	80	5	44
07:06-07:10	112	24	91	94	7	50
07:11-07:15	119	28	103	102	9	62
07:16-07:20	128	32	112	108	15	70
07:21-07:25	146	36	128	116	19	89
07:26-07:30	162	40	136	128	29	103
07:31-07:35	170	42	142	134	50	172
07:36-07:40	165	38	138	126	41	153
07:41-07:45	142	34	124	118	35	136
07:46-07:50	126	28	108	108	32	105
07:51-07:55	110	22	88	90	20	90
07:56-08:00	94	17	64	34	30	45
Total	1569	361	1312	1238	292	1119
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP P HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	784.5	469.3	1312	619	379.6	1119
Total Qsmp/jam	4683.4					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 2 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas

Senin, 25 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SENIN 25-08-2025						
17:00-17:05	94	18	60	82	14	74
17:06-17:10	120	20	75	90	16	88
17:11-17:15	135	22	88	96	18	92
17:16-17:20	142	24	98	102	20	104
17:21-17:25	158	26	105	112	22	112
17:26-17:30	165	28	112	118	25	120
17:31-17:35	170	30	118	126	28	128
17:36-17:40	160	32	122	132	31	134
17:41-17:45	150	34	130	138	34	136
17:46-17:50	121	36	110	126	30	124
17:51-17:55	100	40	120	106	25	118
17:56-18:00	106	70	121	123	36	117
Total	1621	380	1259	1251	299	1247
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	810.5	494	1259	625.5	388.7	1247
Total Qsmp/jam	4824.7					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 3 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas

Selasa, 26 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SELASA 26-08-2025						
07:00-07:05	98	17	74	72	14	78
07:06-07:10	112	19	86	86	16	90
07:11-07:15	124	22	98	94	18	104
07:16-07:20	136	24	106	102	20	112
07:21-07:25	148	26	114	110	22	120
07:26-07:30	162	28	122	118	25	128
07:31-07:35	172	30	130	126	28	136
07:36-07:40	164	31	126	118	27	132
07:41-07:45	152	28	118	110	26	126
07:46-07:50	138	24	110	102	24	118
07:51-07:55	124	23	104	90	23	110
07:56-08:00	140	24	124	84	20	93
Total	1710	296	1312	1212	283	1347
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	855	384.8	1312	606	367.9	1347
Total Qsmp/jam	4872.7					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 4 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas

Selasa, 26 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SELASA 26-08-2025						
17:00-17:05	84	18	72	88	15	82
17:06-17:10	92	20	84	102	18	94
17:11-17:15	102	22	92	116	21	106
17:16-17:20	110	25	98	128	24	118
17:21-17:25	118	27	104	140	26	128
17:26-17:30	128	30	112	152	28	136
17:31-17:35	136	34	120	164	30	144
17:36-17:40	130	33	118	158	29	138
17:41-17:45	122	32	110	146	28	130
17:46-17:50	116	29	104	132	25	120
17:51-17:55	106	26	100	110	22	110
17:56-18:00	93	16	97	91	19	86
Total	1337	332	1111	1427	315	1392
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	668.5	431.6	1111	713.5	409.5	1392
Total Qsmp/jam	4726.1					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 5 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas

Sabtu, 23 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SABTU 23-08-2025						
07:00-07:05	95	13	70	102	15	70
07:06-07:10	108	17	82	115	19	82
07:11-07:15	123	19	92	128	21	93
07:16-07:20	136	21	102	139	23	103
07:21-07:25	148	23	112	150	25	112
07:26-07:30	157	25	121	162	27	122
07:31-07:35	142	24	118	155	25	118
07:36-07:40	154	22	110	147	24	109
07:41-07:45	138	20	104	138	22	102
07:46-07:50	126	19	96	129	20	95
07:51-07:55	115	17	86	113	18	89
07:56-08:00	127	18	85	114	18	113
Total	1669	258	1130	1592	287	1108
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	834.5	335.4	1130	796	373.1	1108
Total Qsmp/jam	4577					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 6 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas
Sabtu, 23 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SABTU 23-08-2025						
17:00-17:05	85	15	70	84	14	68
17:06-17:10	92	18	78	91	16	76
17:11-17:15	97	20	85	96	18	84
17:16-17:20	102	22	90	101	19	88
17:21-17:25	108	24	96	108	21	94
17:26-17:30	115	25	102	116	23	102
17:31-17:35	110	23	98	112	22	96
17:36-17:40	105	22	92	106	21	92
17:41-17:45	98	21	88	99	20	87
17:46-17:50	95	20	84	95	19	82
17:51-17:55	87	19	80	89	17	79
17:56-18:00	21	33	29	26	27	62
Total	1115	262	992	1123	247	1010
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	557.5	340.6	992	561.5	321.1	1010
Total Qsmp/jam	3782.7					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 7 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas
Minggu, 24 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI MINGGU 24-08-2025						
07:00-07:05	88	14	72	86	15	72
07:06-07:10	94	17	80	92	18	80
07:11-07:15	99	19	86	98	20	88
07:16-07:20	107	21	92	105	22	95
07:21-07:25	112	24	100	112	24	103
07:26-07:30	118	26	108	118	26	110
07:31-07:35	113	25	104	113	25	106
07:36-07:40	117	23	98	109	23	100
07:41-07:45	109	22	94	102	22	96
07:46-07:50	103	21	90	97	21	91
07:51-07:55	94	19	83	90	20	87
07:56-08:00	81	35	83	77	41	85
Total	1221	286	1090	1199	297	1113
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	610.5	371.8	1090	599.5	386.1	1113
Total Qsmp/jam	4170.9					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

Tabel 5. 8 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas

Minggu, 24 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI MINGGU 24-08-2025						
17:00-17:05	82	12	68	84	14	70
17:06-17:10	90	14	76	90	15	78
17:11-17:15	97	15	83	96	16	84
17:16-17:20	105	16	91	103	17	92
17:21-17:25	112	17	99	110	18	100
17:26-17:30	118	18	105	118	19	108
17:31-17:35	113	17	100	115	18	104
17:36-17:40	108	16	95	109	17	98
17:41-17:45	102	15	90	102	16	93
17:46-17:50	96	14	86	96	15	88
17:51-17:55	88	13	80	89	14	82
17:56-18:00	86	19	101	98	21	111
Total	1197	186	994	1210	200	1008
Qsmp/Jam	MC*EM P MC (0.5)	HV*E MP HV (1.3)	LV*EM P LV (1)	MC*EM P MC (0.5)	HV*EM P HV (1.3)	LV*EM P LV (1)
	598.5	241.8	994	605	260	1008
Total Qsmp/jam	3707.3					

Sumber: Hasil Survey U-Turn Tahun 2025

5.1.2 Data Arus Lalu Lintas (smp/jam)

Data volume kendaraan tersebut kemudian dikonversikan dari kend/jam menjadi satuan smp/jam. Dan factor pengalinya untuk MC (0,5) LV (1,0) dan HV (1,3) angka tersebut di ambil berdasarkan panduan MKJI, 1997. Hasil perhitungan volume lalu lintas setiap lokasi dapat dilihat pada Tabel 5.1

Untuk mempermudah perhitungan,maka hanya diambil satu sampel waktu tempuh kendaraan, pada hari Senin, 25 Agustus 2025 pagi hari jam (07:00-08:00) dan sore hari jam (17:00-18:00) WIB arah dari Simpang Panam ke Simpang Tabek Gadang pada Jalan H.R Soebrantas Kota Pekanbaru.

- Perhitungan Volume Pada Hari Senin arah Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang pada pagi hari jam (07:00-08:00)

$$MC \times EMP \text{ MC} = 1238 \times 0.5 = 619 \text{ smp/jam}$$

$$LV \times EMP \text{ LV} = 1119 \times 1 = 1119 \text{ smp/jam}$$

$$HV \times EMP \text{ HV} = 292 \times 1.3 = 379.6 \text{ smp/jam}$$

Jadi total dalam smp/jam didapat: $619 + 1119 + 379.6 = 2117.6 \text{ smp/jam}$

- Perhitungan Volume Pada Hari Senin arah Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang pada sore hari jam (17:00-18:00)

$$MC \times EMP \text{ MC} = 1251 \times 0.5 = 625.5 \text{ smp/jam}$$

$$LV \times EMP \text{ LV} = 1247 \times 1 = 1247 \text{ smp/jam}$$

$$HV \times EMP \text{ HV} = 299 \times 1.3 = 388.7 \text{ smp/jam}$$

Jadi total dalam smp/jam didapat: $625.5 + 1.247 + 388.7 = 2261.2 \text{ smp/jam}$

Untuk mempermudah perhitungan, maka hanya diambil satu sampel waktu tempuh kendaraan, pada hari Senin, 25 Agustus 2025 pada jam 16:00-17:00 dari arah Simpang Panam ke Simpang Tabek Gadang Jalan H.R Soebrantas Kota Pekanbaru. Dari Tabel 5.2 Data Volume Arus Lalu Lintas dapat dilihat Volume maksimal pada Hari Senin pukul 16:00-17:00 WIB sebesar 2261.2 smp/jam, hal ini disebabkan padatnya aktivitas pertokoan pasar dan waktu jam pulang kerja yang.

5.1.3 Kapasitas

Kapasitas ruas Jalan H.R Subrantas Kota Pekanbaru yakni (4/2 D) menggunakan prosedur peraturan MKJI (1997) untuk keadaan Jalan Perkotaan.

Adapun data geometric lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5. 9 Data Geometrik Jalan

Lokasi Penelitian	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Lebar Median (m)	Lebar Buka an U-Turn (m)	Lebar Bahu Jalan (m)
Jalan H.R Subrantas Kota Pekanbaru	(4/2 D)	7,38 (m)	0,72 (m)	15,6 (m)	2,5 (m)

Sumber: Data Lapangan

Berikut ini perhitungan kapasitas dengan terjadinya hambatan samping pada jalan tersebut:

Kapasitas Dasar	Co	=1650 x 2 = 3.300 smp/jam
Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	FCw	=1
Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	FCsp	=1
Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	FCsf	=1
Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	FCcs	=1

$$\text{Kapasitas } C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \dots\dots\dots (1)$$

$$C = 3.300 \text{ smp/jam}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus MKJI 1997 diatas, di dapat hasil nilai Kapasitas dua lajur satu jalur di Ruas Jalan H.R Subrantas Kota Pekanbaru yaitu 3.300 smp/jam

5.1.4 Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Untuk mempermudah Perhitungan, maka hanya diambil sampel data volume dari jam puncak pada hari Senin, yaitu data volume terbesar

Dengan rumus :

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C}$$

Di mana :

DS = Derajat Kejenuhan

Qsmp = Volume arus total (smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

1. Jalan HR Soebrantas Kecamatan Tampan

a. Simpang Tabek Gadang – Simpang Panam

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C} = \frac{2568.5}{3,564} = 0,720$$

b. Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang

$$DS = \frac{Q_{smp}}{C} = \frac{2117.6}{3,564} = 0,594$$

5.1.5 Tingkat Pelayanan Jalan

Berdasarkan nilai derajat kejenuhan yang diperoleh dari perhitungan sebelumnya, yaitu berkisar antara 0,594 - 0,720 pada hari Senin dan 0,638 – 0,645 Pada hari Sabtu dengan tingkat pelayanan D, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. 10 Karakteristik tingkat pelayanan jalan (MKJI 1997)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik	Batas Lingkup $V(Q)/C$
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0.00-0.20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memiliki kecepatan	0.20-0.44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0.45-0.74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat di tolerir	0.75-0.84
E	Volume lalu lintas mendekati /berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0.85-1.00
F	Arus yang di paksakan atau macet, kecepatan rendah volume diatas kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar	>1.00

Sumber : MKJI 1997

5.1.6 Panjang Antrian Kendaraan Saat *U-Turn*

Hasil pengamatan panjang antrian kendaraan saat melakukan *U-Turn* dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5. 11 Panjang Antrian Simpang Tabek Gadang – Simpang Panam

No	Waktu	Senin Satuan (m)
1	07.00 – 08.00	16.25
	08.00 – 09.00	11
	09.00 – 10.00	9.5
2	16.00 – 17.00	18
	17.00 – 18.00	24.25
	18.00 – 19.00	19.5

Sumber : Hasil survey, 2025

Tabel 5. 12 Panjang Antrian Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang

No	Waktu	Senin Satuan (m)
1	07.00 – 08.00	15.5
	08.00 – 09.00	9.75
	09.00 – 10.00	10.5
2	16.00 – 17.00	16.25
	17.00 – 18.00	23
	18.00 – 19.00	18.25

Sumber : Hasil Survey, 2025

5.1.7 Waktu Tundaan

Untuk mempermudah perhitungan waktu tundaan lalu lintas dapat dilihat pada perhitungan berikut :

- a. Tundaan Lalu Lintas (TLL), jalan HR Soebrantas Kecamatan Tampan Simpang Tabek Gadang – Simpang Panam untuk $DJ < 0,6$

$$\begin{aligned}
 TLL &= \frac{1,0504}{(0,2742 - ,2042 DJ)} - (1 - DJ)^2 \\
 &= \frac{1,0504}{(0,2742 - ,2042 \cdot 0,559)} - (1 - 0,559)^2 \\
 &= 6,36 \text{ det/smp}
 \end{aligned}$$

- b. Tundaan Lalu Lintas (TLL), Jalan HR Soebrantas Kecamatan Tampan Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang untuk $DJ < 0,6$

$$TLL = \frac{1,0504}{(0,2742 - ,2042 DJ)} - (1 - DJ)^2$$

$$= \frac{1,0504}{(0,2742-0,2042 \cdot 0,538)} - (1-0,538)^2$$

$$= 6,17 \text{ det/smp}$$

5.1.8 Kecepatan

Untuk mempermudah perhitungan, maka hanya diambil satu sampel waktu tempuh rata-rata kendaraan yang terbesar, pada hari Senin, 25 Agustus 2025 jam 17:00-18:00 WIB pada Jalan H.R Subrantas Arah ke Simpang Panam-Simpang Tabek Gadang. Dengan rumus sebagai berikut: $\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}}$ (3)

1. Jalan H.R Soebrantas, Simpang Paman – Simpang Tabek Gadang

a. Dimana :

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= 50 \text{ m} &= 0.05 \text{ km} \\ \text{Waktu} &= 16 \text{ detik} &= 0,004 \text{ jam} \\ \text{Tinjauan} &&= \text{LV (Kendaraan Ringan)} \end{aligned}$$

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,004} = 12,5 \text{ km/jam}$$

b. Dimana :

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= 50 \text{ m} &= 0,05 \\ \text{Waktu} &= 20 \text{ detik} &= 0,005 \text{ jam} \\ \text{Tinjauan} &&= \text{LV (Kendaraan Ringan)} \end{aligned}$$

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,005} = 10 \text{ km/jam}$$

2. Jalan H.R Subrantas, Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang

a. Dimana :

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= 50 \text{ m} &= 0,05 \text{ km} \\ \text{Waktu} &= 17 \text{ detik} &= 0,004 \text{ jam} \\ \text{Tinjauan} &&= \text{HV (Kendaraan Berat)} \end{aligned}$$

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempu rata-rata}} = \frac{0,05}{0,004} = 12,5 \text{ km/jam}$$

b. Dimana :

Jarak = 50 m = 0,05 km

Waktu = 25 detik = 0,007 jam

Tinjauan = HV (Kendaraan Berat)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,007} = 7,1 \text{ km/jam}$$

3. Jalan H.R Subrantas, Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang

a. Dimana :

Jarak = 50 m = 0,05 km

Waktu = 11 detik = 0,003 jam

Tinjauan = MC (Sepeda Motor)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tem}}{\text{Waktu tempuh rata-rat}} = \frac{0,05}{0,003} = 16,6 \text{ km/jam}$$

b. Dimana :

Jarak = 50 m = 0,05 km

Waktu = 23 detik = 0,006 jam

Tinjauan = MC (Sepeda Motor)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempu}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,006} = 8,3 \text{ km/jam}$$

Berdasarkan analisis data kecepatan jarak tempuh rata-rata kendaraan, mendekati U-Turn dimana 50 meter sebelum U-Turn kecepatan kendaraan ringan 16,6 km/jam menjadi 8,3 km/jam pada jarak 50 meter mendekati U-Turn, kemudian kendaraan berat dimana 50 meter sebelum U-Turn kecepatan kendaraan berat 12,5 km/jam menjadi 7,1 km/jam saat mendekati U-Turn dan begitu pula sepeda motor dimana 50 meter sebelum U-Turn 12,5 km/jam menjadi 10 km/jam saat mendekati U-Turn.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap U-Turn. Studi Kasus Jalan H.R Subrantas Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dilakukan analisis data maka dapat diskripsikan hasil penelitian tersebut sebagai berikut:

- a. Pengaruh U-Turn di jalan H.R Subrantas Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru terhadap kelancaran lalu lintas berpengaruh terhadap kecepatan kendaraan, dimana 50 meter sebelum U-Turn kecepatan kendaraan ringan 16,6 km menjadi 8,3 km/jam pada jarak 50 meter mendekati U-Turn.
- b. Volume kendaraan tertinggi pada hari Senin di Sore hari Jalan H.R Subrantas Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, pada Hari Senin Pukul 16:00-17:00 WIB sebesar 4824.7 Qsmp/jam. Hal ini disebabkan padatnya aktivitas perkotaan dan pada waktu jam pulang kerja yang sangat tinggi. Jalan H.R Subrantas Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru Padat karena nilai Derajat Kejenuhan D (Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat di tolerir).

6.2 Saran

Setelah melakukan pengamatan secara langsung di lapangan dan analisis pada Ruas Jalan H.R Subrantas tepat nya di U-Turn berikut ini saran yang diajukan untuk penelitian berikutnya.

1. Sebaiknya U- Turn pada Ruas Jalan H.R Subrantas ini di tutup agar tidak adanya lagi penumpukan kendaraan yang mengakibatkan kejenuhan pada ruas jalan tersebut.
2. Sebaiknya pada masyarakat agar lebih di taati lagi rambu rambu lalu lintas karna masih adanya kendaraan yang melakukan Proboden pada ruas jalan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Tripoli, B., Sofyan, R., Refiyanni, M., Djamaluddin, R., Suryadi, W., & Jurusan, D. (n.d.). *Analisis Kajian Putar Balik Arah (U-Turn) Pada Buka-an Median Terhadap Kemacetan Ruas Jalan*.
- Nawalul Azka, C., Hidayat, R., & Fajri, A. (2025). Mikro-Simulasi Prasarana U-Turn Menggunakan Software VISSIM Pada Ruas Jalan Teuku Nyak Arief Kota Banda Aceh. X (1).
- Jihad, A., Kadir, H., & Sar, ud. (2023). *Analisis Kinerja Buka-an Median U-Turn Ruas Jalan Veteran Utara*.
- Harwidyo Eko Prasetyo. (2020). “*Analisis Kinerja U-Turn Studi Kasus U-Turn Di ITC JALAN LETJEN SOEPONO, JAKARTA*”.
- Irawan. (2024). “*Evaluasi Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Dengan Aplikasi Vissim Studi Kasus: Ruas Jalan Kol. Yos Sudarso Di Depan Swalayan Maju Baersama Kota Medan*.”
- MKJI, (1997), Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

LAMPIRAN



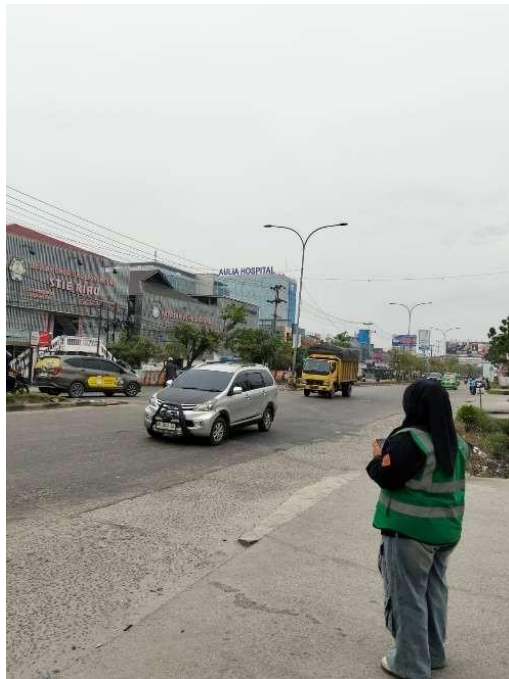
Gambar 2. Arus Lalu Lintas Simpang Tabek Gadang – Simpang Panam



Gambar 2. Arus Lalu Lintas Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang



Gambar 3. Survey Volume Lalu Lintas Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang



Gambar 4. Survey Volume Lalu Lintas Simpang Tabek Gadang – Simpang Panam



Gambar 5. Kendaraan Yang Dari Simpang Tabek Gadang Sedang Melakukan *U-Turn* Menuju Simpang Tabek Gadang



Gambar 6. Kendaraan Yang Dari Simpang Panam Sedang Melakukan *U-Turn* Menuju Simpang Panam

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SENIN 25-08-2025						
07:00-07:05	95	20	78	80	5	44
07:06-07:10	112	24	91	94	7	50
07:11-07:15	119	28	103	102	9	62
07:16-07:20	128	32	112	108	15	70
07:21-07:25	146	36	128	116	19	89
07:26-07:30	162	40	136	128	29	103
07:31-07:35	170	42	142	134	50	172
07:36-07:40	165	38	138	126	41	153
07:41-07:45	142	34	124	118	35	136
07:46-07:50	126	28	108	108	32	105
07:51-07:55	110	22	88	90	20	90
07:56-08:00	94	17	64	34	30	45
Total	1569	361	1312	1238	292	1119
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP P HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	784.5	469.3	1312	619	379.6	1119
Total Qsmp/jam	4683.4					

Tabel 5.1 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Senin, 25 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SENIN 25-08-2025						
17:00-17:05	94	18	60	82	14	74
17:06-17:10	120	20	75	90	16	88
17:11-17:15	135	22	88	96	18	92
17:16-17:20	142	24	98	102	20	104
17:21-17:25	158	26	105	112	22	112
17:26-17:30	165	28	112	118	25	120
17:31-17:35	170	30	118	126	28	128
17:36-17:40	160	32	122	132	31	134
17:41-17:45	150	34	130	138	34	136
17:46-17:50	121	36	110	126	30	124
17:51-17:55	100	40	120	106	25	118
17:56-18:00	106	70	121	123	36	117
Total	1621	380	1259	1251	299	1247
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	810.5	494	1259	625.5	388.7	1247
Total Qsmp/jam	4824.7					

Tabel 5.2 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Senin, 25 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SELASA 26-08-2025						
07:00-07:05	98	17	74	72	14	78
07:06-07:10	112	19	86	86	16	90
07:11-07:15	124	22	98	94	18	104
07:16-07:20	136	24	106	102	20	112
07:21-07:25	148	26	114	110	22	120
07:26-07:30	162	28	122	118	25	128
07:31-07:35	172	30	130	126	28	136
07:36-07:40	164	31	126	118	27	132
07:41-07:45	152	28	118	110	26	126
07:46-07:50	138	24	110	102	24	118
07:51-07:55	124	23	104	90	23	110
07:56-08:00	140	24	124	84	20	93
Total	1710	296	1312	1212	283	1347
Qamp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	855	384.8	1312	606	367.9	1347
Total Qamp/jam	4872.7					

Tabel 5.3 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Selasa, 26 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SELASA 26-08-2025						
17:00-17:05	84	18	72	88	15	82
17:06-17:10	92	20	84	102	18	94
17:11-17:15	102	22	92	116	21	106
17:16-17:20	110	25	98	128	24	118
17:21-17:25	118	27	104	140	26	128
17:26-17:30	128	30	112	152	28	136
17:31-17:35	136	34	120	164	30	144
17:36-17:40	130	33	118	158	29	138
17:41-17:45	122	32	110	146	28	130
17:46-17:50	116	29	104	132	25	120
17:51-17:55	106	26	100	110	22	110
17:56-18:00	93	16	97	91	19	86
Total	1337	332	1111	1427	315	1392
Qamp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	668.5	431.6	1111	713.5	409.5	1392
Total Qamp/jam	4726.1					

Tabel 5.4 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Selasa, 26 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SABTU 23-08-2025						
07:00-07:05	95	13	70	102	15	70
07:06-07:10	108	17	82	115	19	82
07:11-07:15	123	19	92	128	21	93
07:16-07:20	136	21	102	139	23	103
07:21-07:25	148	23	112	150	25	112
07:26-07:30	157	25	121	162	27	122
07:31-07:35	142	24	118	155	25	118
07:36-07:40	154	22	110	147	24	109
07:41-07:45	138	20	104	138	22	102
07:46-07:50	126	19	96	129	20	95
07:51-07:55	115	17	86	113	18	89
07:56-08:00	127	18	85	114	18	113
Total	1669	258	1130	1592	287	1108
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	834.5	335.4	1130	796	373.1	1108
Total Qsmp/jam	4577					

Tabel 5.5 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Sabtu, 23 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI SABTU 23-08-2025						
17:00-17:05	85	15	70	84	14	68
17:06-17:10	92	18	78	91	16	76
17:11-17:15	97	20	85	96	18	84
17:16-17:20	102	22	90	101	19	88
17:21-17:25	108	24	96	108	21	94
17:26-17:30	115	25	102	116	23	102
17:31-17:35	110	23	98	112	22	96
17:36-17:40	105	22	92	106	21	92
17:41-17:45	98	21	88	99	20	87
17:46-17:50	95	20	84	95	19	82
17:51-17:55	87	19	80	89	17	79
17:56-18:00	21	33	29	26	27	62
Total	1115	262	992	1123	247	1010
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	557.5	340.6	992	561.5	321.1	1010
Total Qsmp/jam	3782.7					

Tabel 5.6 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Sabtu, 23 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI MINGGU 24-08-2025						
07:00-07:05	88	14	72	86	15	72
07:06-07:10	94	17	80	92	18	80
07:11-07:15	99	19	86	98	20	88
07:16-07:20	107	21	92	105	22	95
07:21-07:25	112	24	100	112	24	103
07:26-07:30	118	26	108	118	26	110
07:31-07:35	113	25	104	113	25	106
07:36-07:40	117	23	98	109	23	100
07:41-07:45	109	22	94	102	22	96
07:46-07:50	103	21	90	97	21	91
07:51-07:55	94	19	83	90	20	87
07:56-08:00	81	35	83	77	41	85
Total	1221	286	1090	1199	297	1113
Qsmp/Jam	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)	MC*EMP MC (0.5)	HV*EMP HV (1.3)	LV*EMP LV (1)
	610.5	371.8	1090	599.5	386.1	1113
Total Qsmp/jam	4170.9					

Tabel 5.7 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Minggu, 24 Agustus 2025 (Pagi Jam 07:00-08:00)

WAKTU (WIB)	Jumlah kendaraan (Kend/Jam) ruas jalan Soebrantas Pekanbaru					
	Simpang Tabek gadang - Simpang Panam			Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		
	MC	HV	LV	MC	HV	LV
HARI MINGGU 24-08-2025						
17:00-17:05	82	12	68	84	14	70
17:06-17:10	90	14	76	90	15	78
17:11-17:15	97	15	83	96	16	84
17:16-17:20	105	16	91	103	17	92
17:21-17:25	112	17	99	110	18	100
17:26-17:30	118	18	105	118	19	108
17:31-17:35	113	17	100	115	18	104
17:36-17:40	108	16	95	109	17	98
17:41-17:45	102	15	90	102	16	93
17:46-17:50	96	14	86	96	15	88
17:51-17:55	88	13	80	89	14	82
17:56-18:00	86	19	101	98	21	111
Total	1197	186	994	1210	200	1008
Qsmp/Jam	MC*EM P MC (0.5)	HV*E MP HV (1.3)	LV*EM P LV (1)	MC*EM P MC (0.5)	HV*EM P HV (1.3)	LV*EM P LV (1)
	598.5	241.8	994	605	260	1008
Total Qsmp/jam	3707.3					

Tabel 5.8 Data Jumlah Survey Volume Lalu Lintas, Minggu, 24 Agustus 2025 (Sore Jam 17:00-18:00)

- Perhitungan Volume Pada Hari Senin arah Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang pada pagi hari jam (07:00-08:00)

$$MC \times EMP \text{ MC} = 1238 \times 0.5 = 619 \text{ smp/jam}$$

$$LV \times EMP \text{ LV} = 1119 \times 1 = 1119 \text{ smp/jam}$$

$$HV \times EMP \text{ HV} = 292 \times 1.3 = 379.6 \text{ smp/jam}$$

Jadi total dalam smp/jam didapat: $619 + 1119 + 379.6 = 2117.6$ smp/jam

Data 1. Arus Lalu Lintas (smp/jam)

- Perhitungan Volume Pada Hari Senin arah Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang pada sore hari jam (17:00-18:00)

$$MC \times EMP \text{ MC} = 1251 \times 0.5 = 625.5 \text{ smp/jam}$$

$$LV \times EMP \text{ LV} = 1247 \times 1 = 1247 \text{ smp/jam}$$

$$HV \times EMP \text{ HV} = 299 \times 1.3 = 388.7 \text{ smp/jam}$$

Jadi total dalam smp/jam didapat: $625.5 + 1247 + 388.7 = 2261.2$ smp/jam

Data 2. Arus Lalu Lintas (smp/jam)

Lokasi Penelitian	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Lebar Median (m)	Lebar Buka-an U-Turn (m)	Lebar Bahu Jalan (m)
Jalan H.R Subrantas Kota Pekanbaru	(4/2 D)	7,38 (m)	0,72 (m)	15,6 (m)	2,5 (m)

Tabel 5. 13 Data Geometrik Jalan, Sumber Data Lapangan

Hari	Volume(Q)		Kapasitas (C)	DS= Q/C		Waktu
	Simpang Tabek Gadang - Simpang Panam	Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang		Simpang Tabek Gadang - Simpang Panam	Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang	
Senin	2568.5	2117.6	3300	0.778	0.6417	Pagi
Senin	2563.5	2261.2	3300	0.777	0.6852	Sore
Selasa	2551.8	2320.9	3300	0.773	0.7033	Pagi
Selasa	2211.1	2515	3300	0.670	0.7621	Sore
Sabtu	2299.9	2277.1	3300	0.697	0.6900	Pagi
Sabtu	1890.1	1892.6	3300	0.573	0.5735	Sore
Minggu	2072.3	2098.6	3300	0.628	0.6359	Pagi
Minggu	1834.3	1873	3300	0.556	0.5676	Sore

Tabel 5. 14 Tabel Derajat Kejenuhan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik	Batas Lingkup $V(Q)/C$
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0.00-0.20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0.20-0.44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0.45-0.74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat di tolerir	0.75-0.84
E	Volume lalu lintas mendekati / berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0.85-1.00
F	Arus yang di paksaan atau macet, kecepatan rendah volume diatas kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar	>1.00

Tabel 5.9 Tingkat Pelayanan, *Sumber : Karakteristik Manajemen Lalu Lintas 14 tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*

Waktu	Simpang Panam - Simpang Tabek Gadang Senin, satuan (m)
17:00-17:05	80
17:06-17:10	90
17:11-17:15	80
17:16-17:20	100
17:21-17:25	80
17:26-17:30	80
17:31-17:35	105
17:36-17:40	80
17:41-17:45	100
17:46-17:50	130
17:51-17:55	110

Tabel 5.10 Panjang Antrian Saat U-Turn, Sumber Data Penelitian 2025

1. Jalan H.R Soebrantas, Simpang Paman – Simpang Tabek Gadang

a. Dimana :

Jarak = 50 m = 0.05 km
 Waktu = 16 detik = 0,004 jam
 Tinjauan = LV (Kendaraan Ringan)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,004} = 12,5 \text{ km/jam}$$

b. Dimana :

Jarak = 50 m = 0,05
 Waktu = 20 detik = 0,005 jam
 Tinjauan = LV (Kendaraan Ringan)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,005} = 10 \text{ km/jam}$$

Data Kecepatan 1

2. Jalan H.R Subrantas, Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang

a. Dimana :

Jarak = 50 m = 0,05 km
 Waktu = 17 detik = 0,004 jam
 Tinjauan = HV (Kendaraan Berat)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,004} = 12,5 \text{ km/jam}$$

b. Dimana :

Jarak = 50 m = 0,05 km
 Waktu = 25 detik = 0,007 jam
 Tinjauan = HV (Kendaraan Berat)

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,007} = 7,1 \text{ km/jam}$$

Data Kecepatan 2

3. Jalan H.R Subrantas, Simpang Panam – Simpang Tabek Gadang

a. Dimana :

$$\text{Jarak} = 50 \text{ m} = 0,05 \text{ km}$$

$$\text{Waktu} = 11 \text{ detik} = 0,003 \text{ jam}$$

$$\text{Tinjauan} = \text{MC (Sepeda Motor)}$$

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,003} = 16,6 \text{ km/jam}$$

b. Dimana :

$$\text{Jarak} = 50 \text{ m} = 0,05 \text{ km}$$

$$\text{Waktu} = 23 \text{ detik} = 0,006 \text{ jam}$$

$$\text{Tinjauan} = \text{MC (Sepeda Motor)}$$

Kecepatan Tempuh Rata-Rata

$$\frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata-rata}} = \frac{0,05}{0,006} = 8,3 \text{ km/jam}$$

Data Kecepatan 3