



ISSN : 2355-617X
E-ISSN : 2828-1160

Jurnal Ilmiah Bering

Editor Office : PPPM Institut Teknologi Pagar Alam

Jl. Masik Siagim No 75 Simpang Mbacang, Pagar Alam, SUM-SEL, Indonesia

Phone : 0852-9064-2110

Email : itpaberings89@gmail.com

Analisis Kinerja Ruas Jalan Mayor Ruslan Kota Pagar Alam

Ali Okta Akbar¹

Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Pagar Alam¹²

Jalan Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec.Dempo Tengah Kota Pagar Alam

Sur-el : aliakbar123200@gmail.com¹

Abstrak: Kota Pagar Alam merupakan salah satu kota madia yang terletak di provinsi Sumatera selatan. Jalan Mayor Ruslan merupakan jalan yang terletak di pusat kota dan berdekatan dengan pasar dan tempat sekolah sehingga di butuhkan analisis kinerja jalan. Dalam hal ini penelitian melakukan analisis arus lalu lintas, Analisis Kapasitas dan analisis kinerja jalan pada ruas jalan Mayor Ruslan Kota Pagar Alam. Analisis pada penelitian ini di lakukan di sepanjang Jalan Mayor Ruslan sepanjang 200 m. dengan STA. 050 sampai dengan STA.250. Jalan Mayor Ruslan merupakan jalan dengan tipe 2/2 TT, lebar jalan 6 m, dengan lebar bahu efektif 2 m, pemisah arah 50-50. Pengambilan data pada penelitian ini di lakukan selama 4 hari yang dimana 2 hari mewakili hari libur (hari Sabtu dan hari Minggu) dan 2 hari kerja (hari Senin dan hari Selasa) Pengambilan data dilakukan selama 6 jam yang terbagi menjadi 3 sesi yaitu pagi jam 06.30 wib sd 08.30 wib, Siang jam 10.00 wib sd 12.00 wib dan sore jam 15.30 wib sd. 17.30 wib. Analisis data yang di lakukan di dalam survey lapangan tertinggi terjadi pada hari Senin dengan data pengguna jalan sepeda motor (MC) = 1185 kend/jam, Kendaraan Ringan (LV) = 179 Kend/Jam, Kendaraan Berat (HV) = 8 Kend/Jam dengan Q Total mencapai 781,9 Smp/Jam. Hasil Analisis yang di dapat menggunakan PKJI 2014 nilai kapasitas $C = 22567$ skr/jam, Kecepatan Arus Bebas $V_B = 34,67$, dan derajat kejenuhan $DJ = 0,35$. Hasil analisis pada rusa jalan mayor ruslan menunjukkan bahwa jam puncak terjadi pada hari Senin (Hari Kerja) jam 11.00-12.00 Wib hal ini terjadi karena meningkatnya pengguna jalan seperti : Jam Pulang sekolah dan jam Istirahat Kantor Serta Aktivitas Pasar. Tingkat pelayanan pada ruas jalan mayor ruslan termasuk kedalam kategori B (Arus Stabil, tetapi kecepatan operasi mulai di batasi oleh kondisi lalu lintas) dengan kecepatan arus bebas mencapai 36,27 km/jam.

Kunci Utama: Arus Lalu Lintas ; Tingkat Pelayanan ; PKJI 2014.

Abstract: Pagar Alam City is one of the Madia cities located in South Sumatra province. Jalan Mayor Ruslan is a road located in the city center and close to markets and schools, so road performance analysis is needed. In this case, the research carried out traffic flow analysis, Capacity Analysis and road performance analysis on the Mayor Ruslan road, Pagar Alam City. The analysis in this research was carried out along Jalan Mayor Ruslan for 200 m. with STA. 050 to STA.250. Jalan Mayor Ruslan is a 2/2 TT type road, the road width is 6 m, with an effective shoulder width of 2 m, the direction separation is 50-50. Data collection in this study was carried out for 4 days, of which 2 days represented holidays (Saturday and Sunday) and 2 working days (Monday and Tuesday). Data collection was carried out for 6 hours which was divided into 3

sessions, namely in the morning at 06.30 WIB to 08.30 WIB, afternoon 10.00 WIB to 12.00 WIB and afternoon 15.30 WIB to 17.30 WIB. The highest data analysis carried out in the field survey occurred on Monday with data on motorbike road users (MC) = 1185 vehicles/hour, light vehicles (LV) = 179 vehicles/hour, heavy vehicles (HV) = 8 vehicles/hour with Q Total reaching 781.9 PCU/Hour. Analysis results obtained using PKJI 2014 capacity value $C = 22567$ cur/hour, Free Flow Speed $VB = 34.67$, and degree of saturation $DJ = 0.35$. The results of the analysis on Jalan Mayor Ruslan show that peak hours occur on Mondays (Working Days) at 11.00-12.00 WIT. This occurs due to the increase in road users such as: school hours and office breaks and market activities. The level of service on the major Ruslan road section is included in category B (Stable Flow, but operating speed is starting to be limited by traffic conditions) with a free flow speed reaching 36.27 km/hour.

Keywords : Traffic Flow; Service Level; PKJI 2014

1. PENDAHULUAN

Kota Pagar Alam merupakan salah satu Kota Madia yang terletak di Provinsi Sumatera Selatan. Jalan Kombes Mayor Ruslan Kel Sidorejo Kecamatan Pagar alam Selatan merupakan jalan yang terletak di pusat kota dan berdekatan dengan pasar dan tempat sekolah sehingga di butuhkan analisis kinerja ruas jalan. Penelitian dilakukan untuk menganalisis arus lalu lintas dan kinerja jalan Mayor Ruslan dengan penelitian sepanjang 200 m (Sta.050 sd. Sta.250)

2. METODE PENELITIAN

2.1 Ketentuan Umum

Ketentuan umum adalah ketentuan yang bersifat sebagai pedoman umum.adapun pedoman tersebut sebagai berikut :

1. Menjelaskan prinsip yang di gunakan di dalam analisis menggunakan pedoman kapasitas jalan perkotaan.
2. Melakukan perencanaan jalan perkotaan , penjelasan tata cara dilengkapi dengan gambaran penggunaan pedoman perencanaan jalan perkotaan.

2.2 Segmen Jalan

Segmen jalan dalam perkotaan terbagi menjadi 4 tipe jalan. Adapun tipe-tipe jalan tersebut sebagai berikut (PKJI, 2014):

1. Jalan 2/2 TT (Jalan Sedang)
2. Jalan 4/2T (Jalan Raya)
3. Jalan 6/2T (Jalan Raya)
4. Jalan 1/1, 2/1 dan 3/1 (Jalan Satu-Arah)

2.3 Arus Lalu Lintas Volume Lalu Lintas

Volume Lalu Lintas adalah Pengkonversian jenis-jenis kendaraan yang beraktivitas di ruas jalan tersebut untuk keseragaman di dalam pengelolaan data ataupun analisis. Adapun pengkonversiannya meliputi Sepeda Motor (SM), kendaraan Ringan(KR) dan Kendaraan Berat (KB).

Nilai ekuivalen kendaraan ringan (ekr) – nya masing-masing pada Tabel 2.4. untuk jalan 2/2TT.

Tabel 2.4. Ekuivalen Kendaraan Ringan

Arus lalu-	ekr
	SM

Tipe Jalan:	lintas total dua arah (kend/jam)	KB	Lebar Jalur Lalu Lintas, L Jalur	
			≤ 6m	> 6m
			2/2 TT	<3700
	≥1800	1,2	0,35	0,25

Sumber: PKJI 2014

Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan Arus Bebas tidak di pengaruhi oleh kendaraan yang ada, yang di lihat adalah kecepatan kendaraan yang dimana hal tersebut akan menunjukkan tingkat kenyamanan pengemudi untuk melaju dengan satuan (km/jam) (PKJI, 2014):

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

Kecepatan arus bebas dasar (VBD)

Kondisi arus lalu lintas seperti Faktor lingkungan dan Segmen jalan sangat berpengaruh terhadap kecepatan arus bebas dasar.

Tipe jalan	VB0, km/jam			Rata-rata semua kendaraan
	KR	KB	SM	
6/2 T atau 3/1	61	52	48	57
4/2T atau 2/1	57	50	47	55
2/2TT	44	40	40	42

Sumber: PKJI 2014

Kapasitas

Kapasitas untuk jalan dengan tipe jalan 2/2 TT nilai C ditentukan berdasarkan total keseluruhan arus dua arah. Sedangkan untuk jalan dengan tipe jalan 4/2 T, 6/2 T dan 8/2T nilai C ditentukan secara terpisah dengan kapasitas di tentukan perlajur. Untuk mencari nilai Kapasitas dapat digunakan Persamaan berikut ini :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Keterangan:

C adalah Kapasitas, (Skr/Jam)

C₀ adalah Kapasitas Dasar, (Skr/Jam)

F_{CLJ} adalah Faktor Penyesuaian Kapasitas yang berhubungan dengan lebar jalur dan jalur lalu lintas

F_{CPA} adalah Faktor Penyesuiann Kapasitas yang berhubungan dengan Pemisah arah dan Jalan tak Terbagi

F_{CHS} adalah Faktor Penyesuaian Kapasitas yang berhubungan dengan KHS pada jalan Berbahu atau Berkereb

F_{CUK} adalah Faktor Penyesuaian Kapasitas Berkaitan dengan Ukuran Kota

kapasitas dasar (C₀)

C₀ atau kapasitas dasar adalah perhitungan yang digunakan untuk mengukur kemampuan jalan yang di teliti dalam menyalurkan kendaraan dengan menggunakan satuan Skr / jam

Tabel 2.9. Kapasitas dasar, C0

Tipe jalan	C0 (skr/jam)	Catatan
4/2T atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur (satu arah)
2/2 TT	2900	Per Jalur (dua arah)

Sumber: PKJI 2014

Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian berdasarkan perbedaan tipe jalan dan lebar jalan, FCLJ

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (WC) (m)		FCLJ
	Lebar per lajur;		
4/2T atau Jalan satu-arah	3,00	0,92	
	3,25	0,96	
	3,50	1,00	
	3,75	1,04	
	4,00	1,08	
2/2 TT	Lebar jalur 2 arah;	5,00	0,56
	6,00	0,87	
	7,00	1,00	
	8,00	1,14	
	9,00	1,25	
	10,00	1,29	
	11,00	1,34	
	0		

Sumber: PKJI 2014

Tabel 2.11. Faktor penyesuaian berdasarkan pemisahan arah lalu lintas, FCPA

Pemisahan arah PA	%-%	50-	55-	60-	65-	70-
		50	45	40	35	30
FCP	2/2T		0,9	0,9	0,9	0,8
A	T	1	7	4	1	8

Sumber: PKJI 2014

Tabel 2.12. Faktor penyesuaian berdasarkan KHS untuk jalan berbahu, FC_{HS}

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Lebar bahu efektif			
		LBe, m			
	$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$	
SR	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
4/2T	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
ST	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
atau	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
Jalan satu arah	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: PKJI 2014

Tabel 2.13. Faktor penyesuaian berdasarkan ukuran kota, FCUK

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota, FCUK
< 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: PKJI 2014

Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan digunakan dalam menentukan kinerja jalan. Nilai Derajat Kejenuhan dapat menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dengan bervariasi mulai dari 0 sampai dengan 1 (PKJI 2014). Derajat Kejenuhan dapat menggunakan persamaan berikut :

$$D_J = \frac{Q}{C}$$

keterangan:

- DJ** adalah derajat kejenuhan
Q adalah arus lalu lintas, skr/jam
C adalah kapasitas, skr/jam

2.4 Tingkat Pelayanan

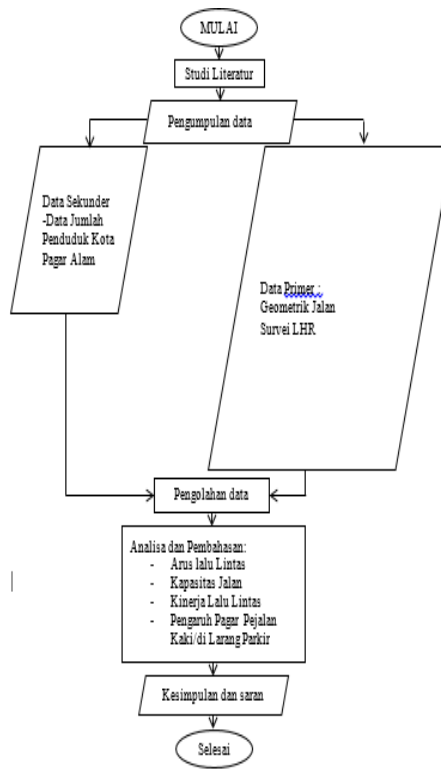
Tingkat Pelayanan adalah kemampuan ruas jalan untuk layanan jalan yang di tentukan berdasarkan parameter tertentu seperti nilai Q/C berikut :

Tabel 2.14. Karakteristik tingkat pelayanan jalan (Abukar,1996)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	NVK (Q/C)
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00-0,20
	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan	0,45-0,74
	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, sudah mendekati kapasitas	0,85-1,00
	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet)	$\geq 1,00$

2.5 Bagan Alir (Flow Chart)

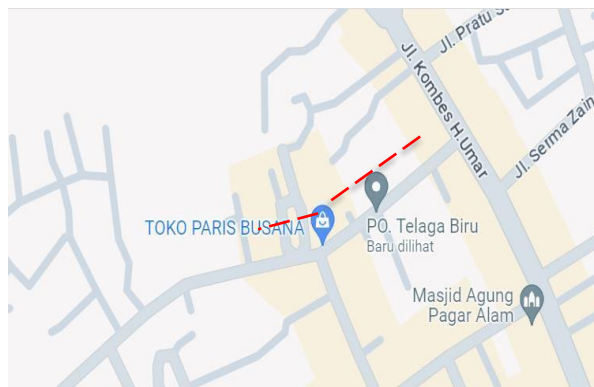
Analisis pada penelitian ini menganalisis tentang arus lalu lintas, kapasitas jalan dan kinerja lalul lintas dengan mengelola data yang di dapat dari survei LHR dan Hambatan Samping.



Gambar 1. Bagian Alir Penelitian

2.6 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dilakukan di ruas jalan Mayor Ruslan Kel. Sidorejo Kec Pagar Alam Setalatan Kota Pagar alam sepanjang 200 m dengan Sta.050-Sta.250.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian yang akan ditinjau berdasarkan Volume Kendaraan terhadap kinerja ruas jalan. Survey lapangan dilakukan pada jam 06:30-08:30 Wib (Pagi Hari), jam 10:00- 12:00 Wib (Siang Hari) dan jam 15:30-17:30 wib (Sore Hari). Penelitian di lakukan selama 4 hari, hari sabtu-minggu (hari libur) dan hari Senin-Selasa (hari kerja).

2. Peralatan Penelitian

Peralatan penelitian yang di gunakan Dalam pencapaian penelitian ini :

- Alat Tulis

- Meteran
- Jam Tangan
- Counter
- Stop Watch
- Kamera
- Laptop/Komputer

Pengumpulan Data

1. Data Volume Lalu Lintas

Data Volume Lalu Lintas yang akan di data di lapangan Berdasarkan Klasifikasi Kendaraan pada PKJI 2014 yaitu:

- Sepeda Motor (MC)
- Kendaraan Ringan (LV) dan
- Kendaraan Berat (HV).

Data yang di ambil di lapangan di rekapitulasi setiap rentang waktu 15 menit. Pengambilan data di lakukan oleh 3 surveyor.

2. Data Geometrik

Data Geometrik adalah data yang di ambil ketika melakukan survey lokasi dan menentukan titik awal lokasi penelitian yang dilakukan di ruas jalan mayor ruslan. Adapun data yang di ambil meliputi : Lebar Jalan, Lebar Bahu dan Panjang Ruas Jalan yang di amati

3. Pengelolaan Data

Pengolaan Data pada penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2014. Analisis yang dilakukan meliputi Kecepatan arus bebas, Kapasitas jalan dan Derajat Kejenuhan

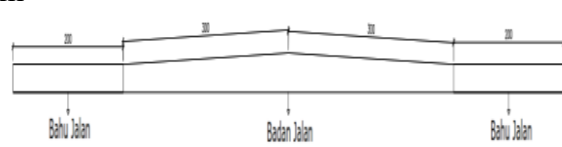
HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum

Gambaran Umum Jalan Mayor Ruslan Kelurahan Sidorejo Kecamatan Pagar Alam Selatan :

Nama Jalan : Jalan Mayor Ruslan Tipe jalan : 2 lajur 2 arah (2/2 TT) Geometrik :

- Lebar jalur lalu lintas 6 m
- Lebar bahu efektif, 2 m



Sumber: Survey pada ruas jalan Mayor Ruslan 2024

3.2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas berdasarkan data yang di ambil selama 4 hari, yaitu pada hari sabtu dan minggu (Mewakali Hari Libur) dan hari senin dan selasa (Hari Kerja). Waktu pengambilan data di lakukan dari jam 06.30-17:30 selama 6 jam terbagi menjadi tiga kali pengambilan data Pagi, Siang dan Sore. Jam puncak tertinggi terjadi pada hari senin jam 11.00-12.00 dengan jumlah Pengendara Sepeda Motor = 1185 , Kendaraan Ringan = 179, Kendaraan Berat = 8 dengan nilai Q = 781,9 SMP/Jam Data hasil survey dapat di lihat pada tabel berikut ini :

Volume pada hari Senin (Hari Kerja)

Sepeda Motor (MC)	Kendaraa Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Q
n			

SMP /Jam	Ken d /Jam	SMP /Jam	Ken d/Ja m	SMP /Jam	Kend/Ja m	SMP /Jam		
543,5	122	122	7	9,1	1216	674,6		
07.30-08.30	828	414	121	121	3	3,9	952	538,9
10.00-11.00	667	333,5	112	112	6	7,8	785	453,3
11.00-12.00	1185	592,5	179	179	8	10,4	1372	781,9
15.30-16.30	740	370	147	147	9	11,7	896	528,7
16.30-17.30	646	323	152	152	5	6,5	803	481,5

Sumber: Survey pada ruas jalan Mayor Ruslan 2024

3.3. Analisis Kapasitas Jalan

Kapasitas (C)

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad C = 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,98 \times 0,9$$

$$= 2225,286 \text{ skr/jam}$$

3.4. Kecepatan Arus Bebas

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad V_B = ((42 + (-3)) \times 0,99 \times 0,93$$

$$= (39 \times 0,93)$$

$$= 35,9073 \text{ Km/Jam}$$

3.5. Derajat Kejenuhan

$$D_J = \frac{Q}{C}$$

Berdasarkan perhitungan LHR nilai Q total

mencapai nilai 759,7 Skr/jam dan nilai Kapasitas (c) = 2225,286

$$D_J = \frac{781,9}{2225,286}$$

$$D_J = 0,35$$

Berdasarkan tingkat pelayanan Ruas Jalan Mayor Ruslan dengan $D_J = 0,35$ termasuk ke dalam kategori B yaitu rentang nilai NVK (Q/C) 0,20-0,44) karakteristik Lalu Lintas Arus Stabil, tetapi kecepatan operasi mulai di batasi oleh kondisi lalu lintas.

lakukan analisis yang menunjukkan bahwa pada ruas jalan mayor ruslan Derajat Kejenuhan (DJ) = 0,35 (Lalu Lintas Arus Stabil, tetapi kecepatan operasi mulai di batasi oleh kondisi lalu lintas)

DAFTAR RUJUKAN

Adam Octaviani Litwina, dkk. 2013. *Analisa Gelombang Kejut terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas di Jalan Walanda Maramis Bitung*. Jurnal Ilmiah, Media Engginering Volume 3, Nomor 2, ISSN 2087-9334, 94-98

Bolla Margareth E, Dkk. 2015. *Kajian Penerapan Rekayasa Lalu Lintas Sistem Satu arah pada*

Simpang Tiga Straat A Kota Kupang. Jurnal Teknik Sipil, Volume IV, Nomor 2, 218-230

Dani Kusmianingrum. 2010. *Identifikasi Pengaruh Parkir di Badan Jalan terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ki Samaun tangggerang*. Jurnal PLANESATM, Volume 1, Nomor 2.

Direktorat Jendral Bina Marga, 2014, Kapasitas Jalan Perkotaan, Kementerian Pekerjaan Umum

Intari Dwi Esti, Dkk. 2019. *Analisa Simpang 3 tak Bersinyal*. Jurnal Fondasi, Volume 8, Nomor 1

Lowenta Lois dan Najid. 2019. *Penentuan Kapasitas Jalan Dua Lajur Dua Arah tidak Terbagi dengan Metode MKJI, Konesp PKJI dan Survei*. Jurnal Mitra Teknik Sipil Volume 2, Nomor 3, EISSN 2622-545X, 27-34.

M Achmad Zultan dan Kamsiah. 2018. *Studi Kinerja Ruas Jalan Arteri terhadap Pengaruh Hambatan Samping pada Ruas Jalan Yos Sudarso di Kota Tarakan*. Borneo Rngginering:Jurnal Teknik Sipil Volume 2 Nomor 1, ISSN 2581-1134, 42-50

Peraturan Pemerintah No. 26 tahun 1985, Jalan, Kementerian Perhubungan Indonesia

Peraturan Pemerintah No. 43 tahun 1993, *Prasarana dan Jalan Lalu Lintas*, Kementerian Perhubungan Indonesia.

Rifan Ficry Kayori, dkk. 2013. *Analisa Derajat kejenuhan Akibat Pengaruh Kecepatan kendaraan pada jalan Perkotaan di Kawasan Komersil*. Jurnal Sipil Statik Volume 1, Nomor 9, ISSN : 2337-6732,608-615

Titirlolobi Angelina Indri, dkk. (2016). *ANALISA KINERJA RUAS JALAN HASANUDDIN KOTA MANADO*. Jurnal Sipil Statik Volume 4 Nomor 7, ISSN: 2337-6732, 423-431.

Undang-Undang No 13 tahun 1980, *Jalan*, Kementerian Perhubungan Indonesia