

ANALISA LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS JALAN DI PINGGIRAN KOTA PONTIANAK (KASUS JALAN SUNGAI RAYA DALAM)

Alhani ¹⁾, Komala Erwan ²⁾, Eti Sulandari ²⁾,

alkapon.al@gmail.com

Abstract

Ruas Jalan Sungai Raya Dalam yang merupakan batas serta penghubung antara kota Pontianak dan kabupaten Kubu Raya, dimana kondisi lalu lintas pada jalan tersebut padat dan tidak teratur apalagi pada saat jam sibuk dan tidak jarang pula pada jalur ini terjadi kemacetan yang dapat mempengaruhi keselamatan dan keterlambatan pengguna jalan. Tujuan dalam penelitian ini memfokuskan pada mengevaluasi kondisi lalu lintas di jalan Sungai raya dalam, menganalisis Kapasitas lalu lintas jalan saat sekarang dan menentukan alternatif/perbaikan kapasitas jalan. Pengumpulan data menggunakan data primer diperoleh melalui perhitungan kinerja jalan. Metode penelitian ini adalah deskriptif menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan studi dokumentasi. Sampel dalam penelitian ini adalah ruas jalan Sungai Raya Dalam yang terbagi dalam pos 1 dan pos 2. Hasil dari penelitian adalah Kondisi lalu lintas di jalan Sungai raya dalam berdasarkan analisis diketahui bahwa di Jalan Sungai Raya Dalam merupakan dua lajur dua arah tak terbagi dengan lebar 6 meter, tidak memiliki Trotoar dan bahu jalan dan Lalu Lintas Harian Rata-rata (smp/jam) yang tinggi terjadi di Pos 1 pada jam 07.00 – 08.00 Wib sebesar 1.942 smp/jam dan paling rendah terjadi pada Pos 2 jam 15.00 – 16.00 Wib sebesar 1.491 smp/jam. Kapasitas lalu lintas jalan Sungai raya dalam saat sekarang diketahui bahwa kapasitas jalan sungai raya pada pos 1 dan pos 2 dari jam 06.00 – 18.00 sebesar 2859 smp/jam yang artinya hampir jenuh. Hal ini terlihat dari angka derajat kejenuhan sebesar 0,66 pada pos 1 dan 0,73 pada pos 2. Alternatif/perbaikan kapasitas jalan untuk meningkatkan kinerja jalan yaitu dilakukan dengan cara sepanjang jalan Sungai Raya Dalam di buat Trotoar yaitu dengan disediakannya bahu jalan pada sisi jalan dan membatasi kendaraan yang keluar masuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas jalan tersebut, dan dengan meningkatnya kapasitas jalan maka nilai DS (derajat Kejenuhan) akan menurun.

Kata kunci - Derajat Kejenuhan, Volume lalu lintas dan Kinerja Jalan.

1. LATAR BELAKANG

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan merupakan faktor yang sangat penting bagi penduduk untuk berhubungan antara daerah yang satu ke daerah yang lain, selain itu jalan juga berfungsi untuk memperlancar kegiatan perekonomian dan aktivitas sehari-hari penduduk. Kegiatan transportasi juga sangat dipengaruhi oleh jumlah penduduk. Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi

ini berpengaruh pula pada kegiatan lalu lintas.

Kemacetan dalam berlalu lintas merupakan hal yang tidak asing lagi kita lihat di kota-kota besarnya khususnya kabupaten Kubu Raya sebagai kota yang sedang berkembang. Kondisi ini dapat dilihat pada ruas Jalan Sungai Raya Dalam yang merupakan batas serta penghubung antara kota Pontianak dan kabupaten Kubu Raya, dimana kondisi lalu lintas pada jalan tersebut padat dan tidak teratur apalagi pada saat jam sibuk dan tidak jarang pula pada jalur ini terjadi kemacetan yang dapat mempengaruhi keselamatan dan keterlambatan pengguna jalan. Hal ini mengakibatkan terjadinya gangguan perjalanan berupa kenyamanan

berkendaraan, kecelakaan, perlambatan atau antrian bahkan dapat terjadi kemacetan lalu lintas pada kawasan tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu diadakan penelitian untuk mengetahui kinerja ruas jalan tersebut, apakah masih mampu untuk arus lalu lintas sekarang dan masa yang akan datang, sehingga didapatkan alternatif dan solusi yang baik untuk arus lalu lintas yang sekarang dan pada masa yang akan datang.

2. PERMASALAHAN

Mengacu pada latar belakang yang di bahas sebelumnya, maka identifikasi masalah pada ruas jalan Sungai raya dikarenakan tingginya volume lalu lintas. Hal ini disebabkan terdapatnya aktivitas perekonomian seperti perkantoran dan pertokoan di sekitar ruas jalan Sungai raya dalam dan terdapat ruas jalan alternatif yang menghubungkan jalan Sungai raya dalam dengan jalan Parit haji husien 2, serta ruas jalan yang berfungsi dua arah mengakibatkan kemacetan dan kapasitas lalu lintas pada ruas jalan Sungai raya dalam tinggi. Berdasarkan identifikasi masalah, maka di dapatkan permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana kinerja ruas jalan Sungai Raya Dalam ?
- b. Kurangnya prasarana transportasi akan menyebabkan pindahnya aktivitas samping jalan ke jalur lalu lintas (hambatan samping) sehingga menyebabkan kapasitas jalan berkurang?

3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengevaluasi kondisi lalu lintas di jalan Sungai raya dalam.
- b. Menganalisis Kapasitas lalu lintas jalan saat sekarang.
- c. Menentukan alternatif/perbaikan kapasitas jalan

4. PEMBATASAN MASALAH

Agar pembatasan masalah dari penulisan ini lebih terarah, untuk itu perlu diberikan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil studi kasus pada jalan Sungai raya dalam.
- b. Kondisi lalu lintas ditinjau pada hari kerja, akhir pekan dan libur. Seperti hari senin dan jum'at untuk mewakili hari kerja, hari sabtu untuk mewakili hari akhir pekan dan hari minggu untuk mewakili hari libur.
- c. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa lalu lintas terhadap kapasitas ruas jalan Sungai raya dalam.
- d. Dalam perhitungan, lebar jalur lalu lintas efektif di anggap sama.
- e. Penelitian ini tidak membahas dari segi analisa biaya, konstruksi jalan, sistem perparkiran dan persimpangan.

4. METODE PENELITIAN

Bagian ini menguraikan tentang Bahan Pengamatan dan Pengukuran dan lokasi Penelitian, Alat yang dipergunakan, Metode Penelitian dan Data Primer dan Sekunder.

5. PEMBAHASAN

5.1. Analisa Kondisi Lalu Lintas Di Jalan Sungai Raya Dalam

Survei prasarana transportasi dilakukan disetiap titik pengamatan pada jalan Sungai Raya Dalam. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran. Survei ini memerlukan dua orang surveyor yang bertugas untuk mengukur dan mencatat lebar bahu jalan, lebar trotoar dan lebar jalur lalu lintas. Adapun hasil survei prasarana transportasi yang dilaksanakan pada hari Jumat, Sabtu, Minggu dan Senin,

tanggal 2-5 Desember 2016 adalah sebagai berikut

a. Lebar bahu jalan:

- Pos 1, memiliki rata-rata lebar bahu jalan 1 meter
- Pos 2, memiliki rata-rata lebar bahu jalan 1 meter

b. Lebar jalur lalu lintas:

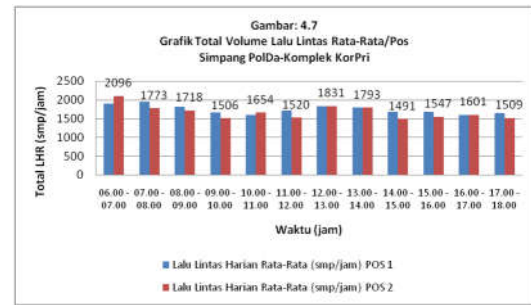
- Pos 1, memiliki rata-rata lebar perlajur lalu lintas 3 meter
- Pos 2, memiliki rata-rata lebar perlajur lalu lintas 3 meter

c. Kecepatan Kendaraan:

- Pos 1, memiliki kecepatan kendaraan 38 km/jam
- Pos 2, memiliki kecepatan kendaraan yang sama yakni 40 km/jam

d. Jalan Sungai Raya Dalam pada saat dilaksanakan survei belum memiliki prasarana trotoar.

terjadi pada jam 11.00 – 12.00 Wib sebesar 2.211 kendaraan/jam.



Gambar 1. Volume simpang

Pada Gambar 1, diketahui bahwa volume lalu lintas harian rata-rata yang terjadi di jalan Sungai Raya Dalam mempunyai tingkat volume yang seragam, tetapi ada tingkat volume yang tinggi terjadi di Pos 1 pada jam 07.00 – 08.00 Wib sebesar 1.942 smp/jam dan paling rendah terjadi pada Pos 2 jam 15.00 – 16.00 Wib sebesar 1.491 smp/jam.

5.2 Analisa Kapasitas Lalu Lintas Jalan Sungai Raya Dalam

Data volume lalu-lintas Jalan Sungai Raya Dalam diperoleh dari hasil survei lalu-lintas yang dilaksanakan selama 4 hari berturut-turut yaitu tanggal 2 – 5 Desember 2016 yang meliputi hari-hari yang mewakili (Sabtu, Minggu dan Senin). Survei dilakukan selama 12 jam (06.00 – 18.00 WIB) yang hampir 93% dari pada arus lalu-lintas.

5.2.1 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas pada pos 1 untuk kendaraan bermotor sangat tinggi dibandingkan kendaraan ringan dan kendaraan berat, volume puncak kendaraan bermotor yaitu pada jam 07.00 - 08.00 Wib sebesar 2.878 kendaraan/jam dan terendah terjadi pada jam 10.00 – 11.00 Wib sebesar 2.391 kendaraan/jam.

volume lalu lintas pada pos 2 untuk kendaraan bermotor sangat tinggi dibandingkan kendaraan ringan dan kendaraan berat, volume puncak kendaraan bermotor yaitu pada jam 06.00 – 07.00 Wib sebesar 2.842 kendaraan/jam dan terendah

5.2.2 Lintas Mingguan Rata-rata

Menghitung Lalu Lintas Harian dan Mingguan di Jalan Sungai Raya Dalam sama dengan menghitung LMR jalan Sungai Raya Dalam, adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Lalu Lintas Harian Dalam Mingguan Per Pos (smp/jam) Jalan Sungai Raya

POS	MC	LV	HV	TOTAL	FAKTOR KOREKSI	LRM
1	10955	8147	1745	20847	100/93	22417
2	9807	8301	1932	20040	100/93	21548

Tabel 1 menunjukkan bahwa Lalu Lintas Harian dalam Mingguan/Pos (smp/jam) Jalan Sungai Raya Dalam tertinggi terjadi pada Pos 1 sebesar 22.417 smp/jam, sedangkan Lalu Lintas Harian dalam Mingguan/Pos terendah terjadi pada Pos 2 sebesar 21.548 smp/jam

5.2.3 Lintas Harian Tahunan

Lintas Harian Tahunan Rata-Rata (LTR). Apabila LBR suatu kawasan atau area tidak diketahui, maka dapat digunakan

data LBR sebagai persentase lalu lintas bulanan setahun yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini

Tabel 2. Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan (smp/jam) Jalan Sungai Raya

POS	MC	LV	HV	TOTAL	LRM	LBR	LTR
1	10955	8147	1745	20847	22417	100/92	24366
2	9807	8301	1932	20040	21548	100/92	23422

Dari hasil analisa yang ditunjukkan pada Tabel 2 tentang Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (smp/jam) tahun 2016 bahwa di Jalan Sungai Raya Dalam menunjukkan bahwa Lalu Lintas yang tertinggi terjadi pada Pos 1 sebesar 24.366 smp/jam dan terendah terjadi pada Pos 2 sebesar 23.422 smp/jam

5.2.4. Hambatan Samping

Tingkat hambatan samping dikelompokkan ke dalam lima kelas dari kelas sangat rendah sampai sangat tinggi. Menghitung besar hambatan samping dengan mengalikan besar bobot masing-masing jenis hambatan samping dengan hasil survei di lapangan. Bobot hambatan samping tersebut adalah sebagai berikut:

Pejalan kaki	: 0.5
Kendaraan umum yang berhenti	: 1.0
Kendaraan masuk/keluar sisi jalan	: 0.7
Kendaraan lambat	: 0.4

1) Ruas Jalan Pos 1

Hambatan Samping = Total (Frekuensi x Bobot)

$$\text{Hambatan Samping} = (15 \times 1) + (22 \times 0,7) + (4 \times 0,4) + (1 \times 0,5)$$

$$\text{Hambatan Samping} = 33$$

Maka kelas hambatan samping dari perhitungan **VL**.

2) Ruas Jalan Pos 2

Hambatan Samping = Total (Frekuensi x Bobot)

$$\text{Hambatan Samping} = (17 \times 1) + (27 \times 0,7) + (12 \times 0,4) + (1 \times 0,5)$$

$$\text{Hambatan Samping} = 41$$

Maka kelas hambatan samping dari perhitungan **VL**.

5.2.5. Kapasitas

Menganalisa besarnya nilai kapasitas dan nilai derajat kejenuhan di Jalan Sungai Raya Dalam sama caranya dengan menganalisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan di Jalan Sungai Raya.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \times 1,14 \times 1 \times 0,92 \times 0,94$$

$$C = 2859 \text{ (smp/jam)}$$

Hasil perhitungan diperoleh bahwa kapasitas jalan sungai raya pada pos 1 dan pos 2 dari jam 06.00 – 18.00 sebesar 2859 smp/jam

5.2.6. Derajat Kejenuhan

Menentukan besarnya derajat kejenuhan, dengan data nilai Q (arus lalu lintas).

1. Derajat Kejenuhan Pos 1

Perhitungan derjat kejenuhan pada jam 06.00 - 07.00

$$DS = Q/C$$

$$DS = 1894/2859$$

$$DS = 0,66 (<0,8) \text{ artinya tidak jenuh}$$

2. Derajat Kejenuhan Pos 2

$$DS = Q/C$$

$$DS = 2096/2859$$

$$DS = 0,73 (<0,8) \text{ artinya tidak jenuh}$$

Tabel 3. Derajat Kejenuhan Jalan Sungai Raya Dalam

Waktu	Derajat Kejenuhan (DS)	
	POS 1	POS 2
06.00 - 07.00	0.66	0.73
07.00 - 08.00	0.68	0.62
08.00 - 09.00	0.63	0.60
09.00 - 10.00	0.58	0.53
10.00 - 11.00	0.56	0.58
11.00 - 12.00	0.60	0.53
12.00 - 13.00	0.64	0.64
13.00 - 14.00	0.63	0.63
14.00 - 15.00	0.58	0.52
15.00 - 16.00	0.59	0.54
16.00 - 17.00	0.56	0.56
17.00 - 18.00	0.58	0.53
Rata-rata	0.61	0.58

Dari Tabel 3, bahwa nilai Derajat Kejenuhan yang tertinggi terjadi di Pos 1 pada jam 07.00 – 08.00 Wib dan Pos 2 pada jam 06.00 – 07.00 Wib sebesar 0.37. Derajat Kejenuhan yang terendah terjadi di Pos 2 pada jam 09.00 – 10.00, 11.00 – 12.00, 15.00 – 15.00 dan jam 17.00 – 18.00 Wib

5.3. Analisa Kondisi Lalu Lintas Di Jalan Sungai Raya Dalam

Untuk meningkatkan kinerja jalan, maka sepanjang jalan Sungai Raya Dalam di buat Trotoar yaitu dengan disediakannya bahu jalan pada sisi jalan dan membatasi kendaraan yang keluar masuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas jalan tersebut, dan dengan meningkatnya kapasitas jalan maka nilai DS (derajat Kejenuhan) akan menurun. Dengan adanya Trotoar, maka salah satu hambatan di jalan Sungai Raya Dalam berupa pejalan kaki dapat diabaikan. Hasil perhitungan pada proyeksi jumlah kendaraan mulai dari tahun 2016 sampai 2026 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Proyeksi Jumlah Kendaraan Jalan Sungai Raya Dalam Tahun 2016-2026

No	Tahun	Jumlah Kendaraan	Pertumbuhan (%)
0	2016	47,788	31,42
1	2017	49,289	
2	2018	50,838	
3	2019	52,435	
4	2020	54,083	
5	2021	55,782	
6	2022	57,535	
7	2023	59,343	
8	2024	61,207	
9	2025	63,130	
10	2026	65,114	

Perhitungan untuk proyeksi tahun 2026 sebagai berikut:

V_{2016} = jumlah kendaraan pada Pos 1 + jumlah kendaraan pada Pos 2

$V_{2016} = 24.366 + 23.422$

$V_{2016} = 47.788$ Kendaraan

n = 10 tahun

$V_{2026} = P_{2016} (1+0,03142)^{10}$

$$V_{2026} = 47.788 (1+0,03142)^{10}$$

$$V_{2026} = 65,114 \text{ Kendaraan}$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat kita ketahui bahwa pada tahun 2017 jumlah kendaraan di Jalan Sungai Raya Dalam sebesar 49,289 kendaraan dan pada tahun 2026 jumlah kendaraan sebesar 65,114 kendaraan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari analisis tingkat kinerja pada ruas Sungai Raya Dalam dengan menggunakan arus lalu lintas sebagai tolak ukur, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- Kondisi lalu lintas di jalan Sungai raya dalam berdasarkan analisis diketahui bahwa di Jalan Sungai Raya Dalam merupakan dua lajur dua arah tak terbagi dengan lebar 6 meter, tidak memiliki *Trotoar* dan bahu jalan dan Lalu Lintas Harian Rata-rata (smp/jam) yang tinggi terjadi di Pos 1 pada jam 07.00 – 08.00 Wib sebesar 1.942 smp/jam dan paling rendah terjadi pada Pos 2 jam 15.00 – 16.00 Wib sebesar 1.491 smp/jam.
- Kapasitas lalu lintas jalan Sungai raya dalam saat sekarang diketahui bahwa kapasitas jalan sungai raya pada pos 1 dan pos 2 dari jam 06.00 – 18.00 sebesar 2859 smp/jam yang artinya hampir jenuh. Hal ini terlihat dari angka derajat kejenuhan sebesar 0,66 pada pos 1 dan 0,73 pada pos 2.
- Alternatif/perbaikan kapasitas jalan untuk meningkatkan kinerja jalan yaitu dilakukan dengan cara sepanjang jalan Sungai Raya Dalam di buat *Trotoar* yaitu dengan disediakannya bahu jalan pada sisi jalan dan membatasi kendaraan yang keluar masuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas jalan tersebut, dan dengan meningkatnya kapasitas jalan maka nilai DS (derajat Kejenuhan) akan menurun.

6.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja jalan pada ruas jalan Sungai Raya Dalam berdasarkan hasil penelitian dan hasil survei di lapangan, maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

- a. Diperlebar jalur lalu lintas menjadi > 6 meter, hal ini diperuntukan menampung kapasitas yang terjadi pada ruas jalan sungai raya dalam sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dihitung perubahan volume lalu lintas dengan adanya pelebaran ruas jalan Sungai Raya Dalam.
- b. Dibuatkan bahu jalan disisi kiri dan kanan dengan lebar sesuai dengan kebutuhan, agar kendaraan yang berhenti atau parkir mendapatkan ruang. Pada penelitian selanjutnya dapat dihitung lebar bahu jalan yang optimal dan hambatan samping yang terjadi dengan adanya penambahan bahu jalan pada ruas jalan sungai raya dalam.
- c. Dibuatkan *trottoar* yang bertujuan untuk mengurangi hambatan samping dan terjadinya kecelakaan yang dikarenakan oleh pejalan kaki, sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dihitung lebar dan panjang *trottoar* yang mengurangi hambatan samping akibat pejalan kaki menyeberang dan berjalan yang dapat mengganggu arus sehingga arus lalu lintas menjadi lebih teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharmi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya. 2015. Kecamatan Sungai Raya Dalam Angka.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. 1999. *Rekayasa Lalu Lintas*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- Hariwijaya. 2011. *Pedoman Penulisan Skripsi dan Tesis*. Penerbit Oryza. Jakarta.
- Indratmo Dunat, 2006, *Kajian Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani Surabaya*, Surabaya, Jurnal Aplikasi ISSN. 1907-753X
- Jonathan, Sarwono. 2011. *Mixed Methods Cara Menggabungkan Riset Kualitatif dan Riset Kualitatif Secara Benar*. Penerbit PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Kamaluddin Rustian, 2003, *Ekonomi Transportasi, Karakteristik, Teori dan Kebijakan*, Jakarta, Penerbit Ghalia Indonesia.
- Silvia, Sukirman. 1999. *Dasar-dasar Perencanaan Geomatik Jalan*. NOVA. Bandung.
- Tamin, Z. Ofyar. 2003. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.
- Warpani, Suwardjoko P. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani, P. Suwardjoko. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Penerbit ITB. Bandung.
- Wells, G. R. 1993. *Rekayasa Lalu Lintas*. Penerjemah Ir. Suwardjoko Warpani. Jakarta: Bhratara.

Undang-Undang R.I Nomor 25 Tahun
2004 tentang Sistem Perencanaan
Pembangunan Nasional.

Undang-Undang R.I No.38 Tahun 2004.
Tentang Jalan. Jakarta. Penerbit
Dewe Pressindo.

Undang-Undang R.I Nomor 22 Tahun
2009. Tentang Lalu Lintas Dan
Angkutan Jalan.