

TINJAUAN PERUBAHAN KELAS JALAN PADA RUAS JALAN CENDANA DI KOTA SAMARINDA

Rafi Al Hakim¹, Vivi Oktaviani², Purwanto³

¹ Mahasiswa Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

^{2,3} Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Email : rafialhakim@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan pembangunan dari tahun ke tahun akan meningkat, dengan meningkatnya pembangunan akan meningkat pula jumlah penduduk yang sangat padat, sehingga kebutuhan ekonomi pula akan meningkat. Dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi pada manusia akan membutuhkan pergerakan. Salah satu sarana yang membantu perekonomian manusia adalah alat transportasi, Sehingga menyebabkan beberapa ruas jalan mengalami perlambatan pergerakan kendaraan hingga menimbulkan kemacetan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan Cendana Kota Samarinda. Demikian hal yang terjadi ruas jalan tersebut yang tidak terlepas dari masalah lalu lintas etika melewati daerah tersebut, terutama pada saat jam-jam sibuk pagi dan sore hari ditambah lagi aktivitas dari kendaraan yang sering keluar masuk SPBU Subur Makmur Sejati. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan pengambilan data lalu lintas dan pengukuran langsung kondisi geometrik ruas jalan. Data sekunder berupa data LHR. Penelitian dilakukan pada jalan Cendana Kota Samarinda dengan panjang 950 meter dan Analisis data dalam penelitian ini berdasarkan pada MKJI 1997 jalan kota. Hasil analisis penelitian ini didapat kapasitas ruas jalan 2351 Smp/jam dan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,78. jalan Cendana berada dikategori tinggi dengan kondisi daerah niaga dan aktifitas sisi jalan yang tinggi dengan bobot frekuensi 534,90 kejadian/jam kemudian tingkat pelayanan di jalan Urip Sumoharjo mendapat nilai rasio 0,78 termasuk dalam kategori D.

ABSTRACT

The development progress of from year to year will increase, with increasing development will also increase the number of very dense population, so that economic needs will also increase. With increasing economic growth in humans will need movement. One of the means that helps the human economy is a means of transportation, causing some roads to experience a slowdown in the movement of vehicles causing congestion. The purpose of this study was to determine the performance of the Urip Sumoharjo road in Samarinda City. This is what happened on the road which cannot be separated from traffic problems when passing through the area, especially during rush hours in the morning and evening, plus the activity of vehicles that often go in and out of the Subur Makmur Sejati (SPBU). This study uses primary data and secondary data. Primary data was obtained by collecting traffic data and directly measuring the geometric condition of the road. Secondary data in the form of population data. The research was conducted on the Urip Sumoharjo road, Samarinda City with a length of 700 meters and the data analysis in this study was based on the 1997 MKJI city road. The results of the analysis of this study obtained the capacity of the road segment is 2351 pcw/hour and the value of the degree of saturation is 0.78. Urip Sumoharjo road is in the high category with commercial area conditions and high roadside activities with a frequency weight of 534,90 events/hour then the service level on Urip Sumoharjo road gets a ratio value of 0.78 including in category D.

PENDAHULUAN

Material memiliki peran penting dalam pembangunan yang memengaruhi mobilitas penduduk, konektivitas antar wilayah, ekonomi, kesehatan, pendidikan, dan pembangunan nasional, sesuai dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Aksesibilitas material lokal diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi sesuai dengan standar yang diatur oleh Undang-undang No. 28 tahun 2002 tentang material lokal. Di Indonesia, pembangunan infrastruktur jalan memerlukan pembangunan jaringan jalan baru dan pemeliharaan jalan yang sudah ada. Perkerasan jalan di Indonesia umumnya terbagi menjadi rigid pavement (beton) dan flexible pavement (aspal), dengan kebutuhan aspal yang besar. Salah satu jenis campuran aspal yang umum digunakan adalah Laston (Lapis Aspal Beton/AC/Asphalt Concrete), namun sering mengalami kerusakan seperti pelepasan butiran dan retak akibat berbagai faktor termasuk temperatur tinggi dan viskositas aspal yang tidak terkontrol. Oleh karena itu, diperlukan penelitian laboratorium tentang kinerja aspal Pertamina Pen 60/70 dengan penambahan filler semen sebagai solusi potensial.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui dampak pesatnya pertumbuhan lalu lintas yang menyebabkan tidak sesuainya kapasitas jalan dengan kelas jalan pada ruas jalan Cendana, dan bertujuan agar kapasitas jalan sesuai dengan rencana awal dan umur rencana jalan tercapai.

METODE

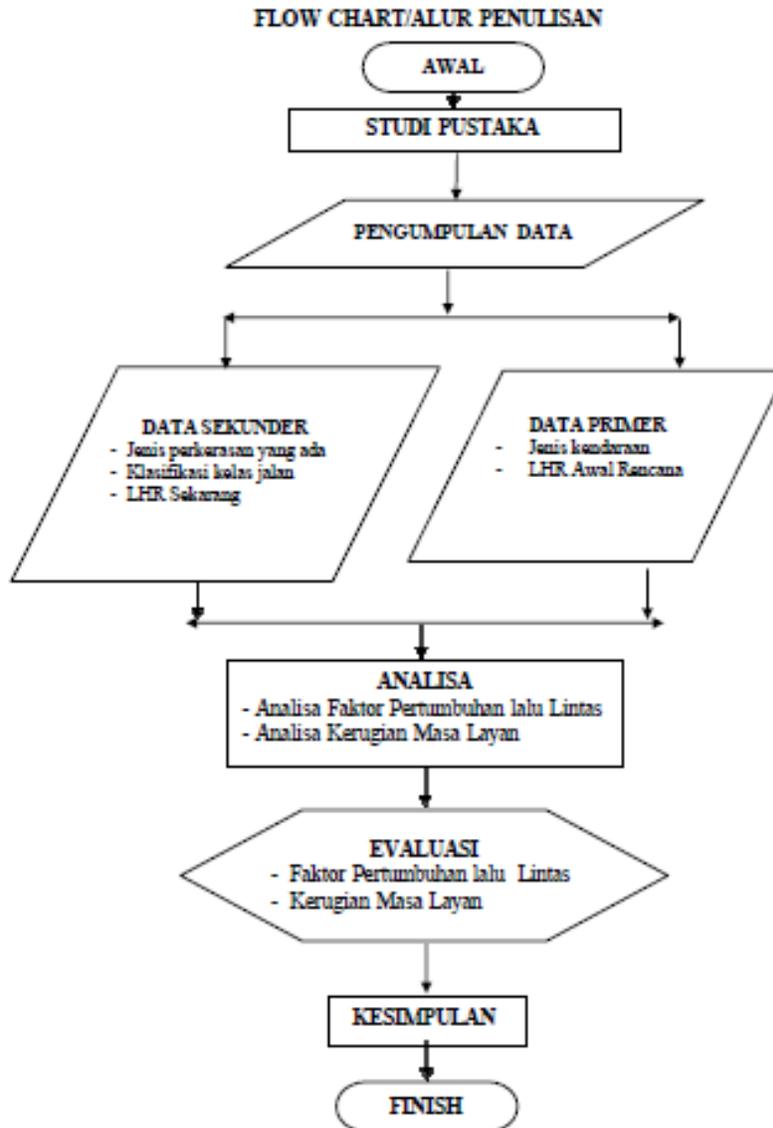
Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer meliputi jenis kendaraan dan LHR awal rencana awal. Data sekunder diperoleh dari sumber data lain langsung yaitu jenis perkerasan yang ada, klasifikasi kelas jalan dan LHR sekarang.

Desain Penelitian

3.2. Analisa Kerugian Masa Layan Umur Rencana Jalan Akibat Meningkatnya Pertumbuhan Lalu Lintas

Setelah proses analisa selesai maka dilanjutkan lagi dengan kesimpulan, yang bertujuan agar para pembaca lebih memahami maksud serta tujuan dari penulisan ini. Kemudian diakhiri dengan finish, merupakan suatu akhir dari suatu kegiatan dalam proses penulisan.



Gambar 3.2 Flow Chart/Alur Penulisan

ANALISA PEMBAHASAN

Data volume lalu lintas di dapat dari survey kendaraan yang melewati ruas jalan Cendana.

Kendaraan yang di survey yaitu:

- Sepeda Motor (Motorcycles / MC)
- Mobil penumpang Sedan, Oplet, Pick Up, Mini Bus, Mini Truck (Light Vehicles / LV)
- Bus Besar, kendaraan > dari 8 ton (Hight Vehicles /HV)

Berisikan data hasil survey per 15 menit survey kendaraan di lakukan pada hari:

- Senin 13 Juni 2022
- Selasa 14 Juni 2022

- Rabu 15 Juni 2022
- Kamis 16 Juni 2022
- Jumat 17 Juni 2022
- Sabtu 18 Juni 2022
- Minggu 19 Juni 2022

Terbagi Pada:

- jam 06 : 00 - 07 : 00
- jam 12 : 00 - 13 : 00
- jam 16 : 00 - 17 : 00

Tabel Rekapitulasi lalu lintas harian rata-rata

HARI	FREKUENSI KEJADIAN/HARI				TOTAL
	MC	LV	HV	UM	
SENIN	10407	1640	55	28	12130
SELASA	8865	1471	78	21	10435
RABU	9745	1394	45	26	11210
KAMIS	8954	1371	67	22	10414
JUMAT	9033	1466	90	35	10624
SABTU	9298	1406	57	37	10798
MINGGU	9493	1443	88	38	11062

Sumber: Hasil Survey

Berdasarkan tabel diatas rekapitulasi volume lalu lintas harian rata-rata ruas jalan Cendana didapat volume lalu lintas terbanyak pada hari senin.

Menentukan Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)

emp arah	Kend. Ringan		Kend. Berat	
	LV :	1	HV :	1,2
emp arah 2	LV :	1	HV :	1,2
Arah	kend./jam	smp./jam	kend./jam	smp./jam
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	342	342	10	11,37
2	323	323	9	11,07
1 + 2	665	665	19	23

Sepeda Motor		Arus Total Q		
MC :	0,25			
MC :	0,25			
kend./jam	smp./jam	Arah %	kend./jam	smp./jam
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2228	584,38	51	2689,29	938,113
2207	551,87	49	2538,71	885,937
4545	1136	100	5229,00	1824,050
Pemisahan arah, SP = $Q_1/(Q_1+2)$			51%	
Faktor - smp $F_{smp} =$				0,35

Hasil: Sumber Analisis Data

Hambatan samping

Tentukan kelas hambatan samping sebagai berikut dan masukan hasilnya pada formulir UR-2 dengan melingkari kelas hambatan yang sesuai dalam tabel pada bagian bawah.

1. Penentuan Frekuensi Kejadian

Tabel 4.19 Penentuan Frekuensi Kejadian

Tipe kejadian hambatan samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi berbobot
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
Pejalan Kaki	PED	0,50	34 /Jam	17,00
Parkir, Kendaraan berhenti	PSV	1,00	181 /Jam	101,00
Kendaraan masuk + keluar	EEV	0,70	679 /Jam	415,30
Kendaraan Lambat	SMV	0,40	4 /Jam	1,60
Total				534,90

Hasil: Sumber Analisis Data

Penentuan kelas hambatan samping

Frekuensi berbobot kejadian	Kondisi Khusus	Kelas hambatan samping	
(30)	(31)	(32)	(33)
< 100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
100 - 299	Pemukiman, beberapa angkutan umum dll	Rendah	L
300 - 499	Daerah industri toko-toko disisi jalan	Sedang	M
500 - 899	Daerah niaga dengan aktifitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
>900	Daerah niaga dan aktifitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi	Sangat tinggi	VH

Hasil: Sumber Analisis Data

Kecepatan Arus Bebas

Gunakan formulir UR-3 untuk analisa penentuan kecepatan arus bebas dasar. Tentukan kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan

Soal / Arah	Kecepatan arus bebas dasar FVo	Faktor penyesuaian untuk lebar jalur FVw	Fvo + FVw	Faktor Penyesuaian		Kecepatan Arus bebas FV
				Hambatan samping FFVsf	Ukuran kota FFVcs	
	Tabel 2.6 (km/jam)	Tabel 2.7 (km/jam)	(2) + (3) (km/jam)	Tabel 2.8 atau 2.9	Tabel 2.10	(4) x (5) x (6) (km/jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	44	5	49	0,9	0,9	39,7

Kapasitas Pada Ruas Jalan Cendana

Kapasitas Dasar Co Tabel 2.11. (smp/jam)	Faktor Penyesuaian untuk Kapasitas				Kapasitas C smp/jam (11) x (12) x(13)x(14)x(15)
	Lebar Jalur FCw Tabel 2.12	Pemisah Arah FCsp Tabel 2.13	Hambatan Samping FCsf Tabel 2.14	Ukuran Kota FCcs Tabel 2.16	
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
2900	1,08	0,97	0,9	0,86	2.351

Sumber: Hasil Analisis Data

Derajat Kejenuhan

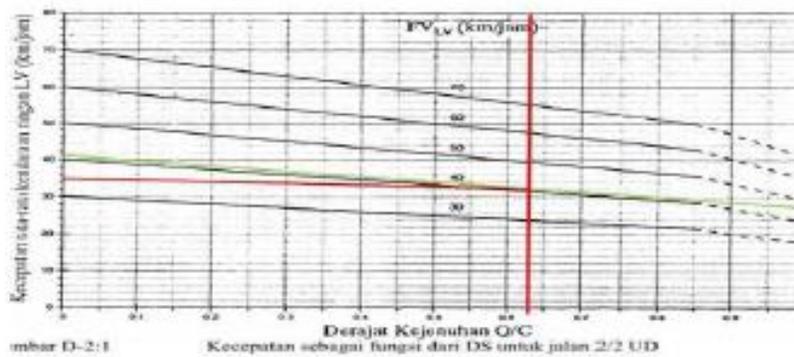
Masukan nilainya ke dalam formulir UR-3 kolom 21. Dengan menggunakan kapasitas (C) dari kolom 16 formulir UR-3, hitung rasio antara Q dan C yaitu derajat kejenuhan dan masukan nilainya ke kolom 22.

- a. Kecepatan Dan Waktu Tempuh
masukan panjang jalan ke kolom 24 (formulir UR 1)

Soal / Arah	Arus Lahu lintas (Q) Formulir UR-2 (smp/jam)	Derajat Kejenuhan DS (21) / (16)	Kecepatan VLV Gbr. 2.7. atau 2.8. (km/jam)	Panjang Segmen Jalan L (km)	Waktu Tempuh TT (24) / (23) (jam)
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
	1824,050	0,78	30	0,7	0,02

Sumber: Hasil Analisa Data

Derajat kejenuhan



Tabel 4.24 Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	Batas Lingkup V/C
A	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki	0,00 – 0,19
B	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas	0,45 – 0,74
D	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas	0,75 – 0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas	0,85 – 1,00
F	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama	1,00

Tabel 4.25 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Cendana

HARI	Volume	Kapasitas	Rasio	Tingkat Pelayanan
	(V)	(C)	(V/C)	
	smp/jam	smp/jam		
Senin 13 Juni 2022	1824,050	2.351	0,78	D

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan dari data hasil survey, analisis dan perhitungan dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai kinerja ruas jalan Cendana:

1. Berdasarkan hasil survey geometrik, Jalan Cendana tergolong jalan 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) dengan panjang jalan 950 meter, lebar jalan 7 meter tanpa median dan bahu jalan selebar 1 meter. Arus lalu lintas tertinggi terjadi pada hari senin dengan 12130 kendaraan/hari dan arus lalu lintas terendah terjadi pada hari kamis dengan 10414 kendaraan/hari dengan arus total 1824,050 Smp/jam. Berdasarkan analisa diperoleh kapasitas 2351 Smp/jam didapat nilai derajat kejenuhan sebesar 0,78 dengan kecepatan 30 Km/jam, sehingga diperoleh waktu tempuh 0,02 jam.
2. Berdasarkan hasil analisa hambatan samping, jalan Cendana berada dikategori tinggi dengan kondisi daerah niaga dan aktifitas sisi jalan yang tinggi dengan bobot frekuensi 534,90 kejadian/jam.
3. Dari hasil perhitungan, tingkat pelayanan di jalan Cendana mendapat nilai rasio 0,78 termasuk dalam kategori D, hal ini menandakan arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berdeda-beda, volume mendekati kapasitas.
4. Dari hasil perhitungan analisis temyata dimensi jalan tidak bisa melayani kendaraan dengan baik karena kapasitas kendaraan yang berlebihan akibatnya para pengguna jalan sudah tidak merasa nyaman lagi dalam berlalu lintas

Saran

1. Dengan pertumbuhan lalu lintas saat sekarang ini, sebaiknya jalan cendana hanya dijadikan satu jalur lalu lintas saja.
2. Sebaiknya sebelum perencanaan awal umur rencana, dinas-dinas terkait dapat memperkirakan pesatnya pertumbuhan lalu lintas sehingga pelebaran jalan dapat direncanakan dengan baik.
3. Seharusnya dinas-dinas yang berhubungan dengan sarana transportasi jalan meberikan larangan kepada kendaraan yang berukuran besar yang tidak sesuai dengan kapasitas jalan cendana
4. Bahu jalan dan trotoar sebaiknya tidak digunakan sebagai tempat berjualan sehingga kecepatan dan kapasitas jalan tidak terganggu.
5. Kedisiplinan pengguna jalan saat berkendara sangat diperlukan kesadarannya dalam tertib berlalu lintas baik masyarakat pengguna maupun semua pihak-pihak terkait karena sangat berdampak terhadap kinerja arus lalu lintas sehingga akan tercipta kelancaran dan keselamatan diri pengguna jalan maupun kendaraan yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Samarinda (2020). *Samarinda ilir Dalam Angka*, BPS Samarinda. Branch, Melville C (1995). "*Perencanaan Kota Komprehensif: Pengantar & Penjelasan*". Yogyakarta, Indonesia: Gadjah Mada University Press.
- Direktorat Jendral Bina Marga 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Bina Jalan (Binkot), Jakarta.
- Koloway, B.S., 2009. Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof Dr. Satrio, DKI Jakarta. *Journal of Regional and City Planning*, 20(3), pp.215-230.
- Kusbiantoro, B S (2007). "*Memanusiakan Perencanaan Sistem Transportasi*". Bandung, Indonesia : BS Kusbiantoro.
- Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan*, Peraturan Menteri, perhubungan 2006. Tamin, O.Z., 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi edisi ke-2*. Penerbit ITB: Bandung.
- Miro, Fidel (2005). "*Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*". Jakarta, Indonesia : Erlangga.
- Santoso, Idwan dkk. 1997. *Manajemen Lalulintas Perkotaan*. Badan Penerbit ITB, Bandung.
- Sukirman, S. 1994. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya*, Nova, Bandung.
- Wibowo, Sony S, dkk (2001). "*Pengantar Rekayasa Jalan*". Cetakan Ketiga. Bandung, Indonesia : Institut Teknologi Bandung.
- Wahyuni Rahman, (2008). "*Analisis Kinerja Ruas Jalan Dikota Samarinda*". Samarinda, Indonesia: Universitas 17 agustus 1945 Samarinda.