

Dasar Perencanaan dan Pengembangan Infrastruktur Jalan Kota Dumai

Muhammad Idham¹, M. Al Ikhsan²
Politeknik Negeri Bengkalis^(1,2)
Idham@Polbeng.ac.id¹, Alikhsan0477@Gmail.com²

Abstract

Dumai is one of the cities in Riau Province. Dumai City Government plans to incorporate buses into public transportation modes because the population reaches 300 thousand people with vehicles that pass from inside and outside the city with heavy traffic activities.

With Average Daily Traffic which is experiencing congestion on the Jl Sudirman and Jl. Sultan Syarif Kasim V/C Ratio > 0.85% while good road conditions 73.5% compared to 26.5%. It is necessary to make improvements in terms of transportation by conducting an in-depth and detailed evaluation, whether the burden caused by the discourse can be applied and whether the existing road conditions are ready to accept. Therefore, several studies or surveys were carried out to support the data needed in making decisions on this matter

Keywords : Transportation, Evaluation, Surveys

1. PENDAHULUAN

Dumai merupakan salah satu Kota di Provinsi Riau yang berada pada wilayah pesisir yang terbentang sebagai pintu utama atau jalur masuk Propinsi Riau baik dari moda transportasi darat, laut, maupun udara. Dikarenakan jalur masuk Kota Dumai dari berbagai moda transportasi, maka Kota Dumai menjadi salah satu kota tersibuk baik dalam maupun di luar kotanya. hal ini ditunjukkan dengan tinggi aktifitas masyarakat di wilayah perkotaan baik dari lalu lintas yang lewat, parkir kendaraan, maupun aktifitas perdagangan, Ditunjukkan berdasarkan data dari Dumai Dalam Angka Tahun 2020 dan Survei Parkir Kendaraan di Kota Dumai Tahun 2019.

Tabel 1. Jumlah Kendaraan Bermotor di Kota Dumai

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan		Parkir	
	2019	2020	2019	2020
Mobil Penumpang (MP)	14.680	14.796	2761	2899
Sepeda Motor (SM)	62.578	58.836	3498	3672

Sumber : Dumai Dalam Angka (2020) ; Parkir Kota Dumai (2019)

Dengan sibuknya aktivitas masyarakat sebagai pengguna jalan dan mendukung program pemerintah kota Dumai dan menjadikan kota Dumai sebagai kota idaman yang mampu memberikan warna baru bagi masyarakat, demi kelancaran pola transportasi dikota Dumai.

Saat ini, pemerintah kota Dumai memiliki rencana untuk memasukkan bus dalam pelaksanaan pengangkutan moda sebagai angkutan umum, hal ini dikarenakan dengan jumlah penduduk mencapai 300.000 ribu jiwa merupakan salah satu kota tersibuk, dimana kendaraan yang melintasi kota ini tidak hanya dari dalam kota bahkan juga berasal dari luar kota. Untuk mengaktifkan angkutan umum ini tidaklah mudah karena perlu dikaji terlebih dahulu perihal yang berhubungan dengan kesiapan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh kota Dumai.

Kemudian kota Dumai perlu melakukan pembenahan dari segi transportasi dengan melakukan evaluasi secara mendalam dan mendetail yaitu apakah kinerja ruas jalan yang akan menerima beban dari wacana tersebut siap atau mampu menerima impasi yang datang serta apakah perkerasan jalan yang ada juga akan siap menerimanya. Dengan demikian perlu dilakukan beberapa kajian – kajian dan survei untuk mendukung khususnya Dinas Perhubungan kota Dumai dalam mengambil kebijakan terhadap pelaksanaan aktivitas yang dikaji. Pengambilan kebijakan tersebut ditinjau dari segi LHR untuk meninjau kapasitas kendaraan yang *up to date*, Geometrik Persimpangan untuk meninjau , dan Evaluasi kinerja ruas jalan (Perkerasan).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Lalu Lintas

Dalam menganalisis arus lalu lintas yang ada di berbagai ruas jalan diperhatikan komponen - komponen dari lalu lintas yang akan mempengaruhi situasi jalan. Untuk itu setiap jalan akan memiliki karakteristik lalu lintas yang berbeda - beda dimana untuk dapat menyatakan karakteristik ini diperlukan.

Lalulintas Harian Rata – Rata

Arus lalu lintas terdiri dari berbagai tipe kendaraan dengan karakteristik yang berbeda, baik dimensi maupun gerakan jalan, yang mempengaruhi pengguna ruang di jalan (Fahrurrozy, 2007).

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan 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. (IHR Jalan Utama Kota Dmai, 2019).

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI (2014), untuk dapat menghitung besarnya arus (volume) lalu lintas, maka jumlah kendaraan yang masuk pada batas penggal jalan akan dikonversikan ke dalam bentuk satuan mobil penumpang (SMP) atau satuan kendaraan ringan (SKR).

Untuk menentukan kondisi wilayah studi hal perlu diketahui adalah kondisi geometrik jalan. Tujuan dilakukan peninjauan terhadap geometrik bertujuan untuk mengetahui tipikal melintang segmen jalan (kereb/bahu) dan kondisi pengaturan lalu lintas yang ada disekitaran wilayah studi, misalnya petunjuk batas kecepatan, pembatasan akses, pembatasan parkir dan berhenti, serta rambu dilarang untuk berbelok.

Evaluasi Kinerja Ruas Jalan (Geometrik Persimpangan)

Berdasarkan Tata Cara Perancangan Geometrik Jalan Antar Kota Bina Marga (TPGJAK) 1997, kecepatan rencana merupakan kecepatan yang dipilih sebagai dasar perencanaan geometrik jalan yang memungkinkan kendaraan-kendaraan bergerak dengan aman dan nyaman dalam kondisi cuaca yang cerah, lalu lintas yang lenggang, dan pengaruh samping jalan yang tidak berarti.

Menurut Abu Bakar, dkk (1995) bahwa geometrik persimpangan harus dirancang sehingga mengarahkan pergerakan (maneuver) lalu lintas ke dalam lintasan yang paling amandan paling efisien, dan dapat memebrikan waktu yang cukup bagi para pengemudi untuk membuat keputusan yang diperlukan dalam mengendalikan kendaraannya.

Berdasarkan PT T-02-2002-B (Tata Cara Perencanaan Geometrik Persimpangan Sebidang) simpang merupakan tempat bertemunya dua atau lebih dari lengan atau ruas jalan, sedangkan persimpangan sebidang yaitu pertemuan dari lengan atau ruas jalan dalam satu bidang datar.

Evaluasi Kinerja Ruas Jalan (Perkerasan)

Arus (*volume*) lalu lintas, dinyatakan sebagai jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dalam satu ruas jalan tertentu dalam satu satuan waktu tertentu, dan dinyatakan dengan satuan kendaraan/jam (Tamin, 2000 dan Tamin 2003) dan jika kendaraan yang disurvei terdiri dari berbagai macam kendaraan maka satuan akan menjadi SMP/jam atau SKR/jam.

Sjahdanulirwan (2006) dalam audit jalan nasional menemukan fakta banyak ruas jalan rusak akibat inefisiensi dan proses pengerjaannya di bawah standar mutu. Selama ini persoalan keterbatasan dana dan beban kendaraan berlebih (*overloading*) selalu dianggap penyebab utama kerusakan jalan.

Survei kondisi adalah proses pengumpulan data untuk menentukan integritas struktural, *distress*, *skid resistance*, dan kualitas berkendara keseluruhan dari perkerasan jalan (Seraj, R, 2014).

Survei kondisi jalan atau disingkat dengan SKJ (RCS/ *Road Condition Survey*) untuk mendapatkan data kondisi dari bagian-bagian jalan yang mudah berubah baik untuk jalan aspal maupun untuk jalan tanah/kerikil (Bina Marga, 2016).

Pemeliharaan Jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13 Tahun 2011).

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu dengan melakukan survei langsung kelapangan baik Pra maupun pengambilan data langsung. Data yang diambil keseluruhan yang terkait guna mendukung dalam olahan selanjutnya setelah survei, yaitu data LHR ruas jalan, Evaluasi Geometrik persimpangan, dan Evaluasi perkerasan jalan.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di 17 (Tujuh Belas) ruas jalan Kota Dumai yaitu:

- | | | |
|------------------------------|--|---------------------------------|
| 1. Jalan Jenderal Sudirman | 6. Jalan Putri Tujuh | 11. Jalan Diponegoro (Sukajadi) |
| 2. Jalan Sultan Syarif Qasim | 7. Jalan Kesuma | 12. Jalan Janur Kuning |
| 3. Jalan Wan Dahlan Ibrahim | 8. Jalan Prof. M. Yamin (Budi Kemuliaan) | 13. Jalan Dock Yard |
| 4. Jalan Ratu Sima | 9. Jalan Ahmad Yani (Tegalega) | 14. Jalan Cut Nyak Diean |
| 5. Jalan Raya Bukit Datuk | 10. Jalan Sultan Hasanuddin (Ombak) | 15. Jalan Gatot Subroto |
| | | 16. Jalan Arifin Achmad |
| | | 17. Jalan Soekarno Hatta |

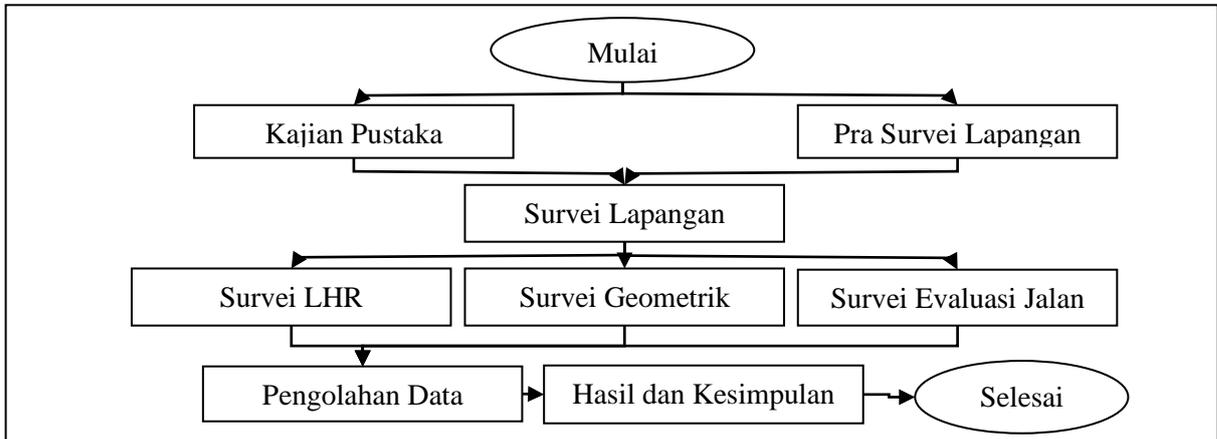
Kemudian penelitian juga dilakukan di 5 (Lima) Simpang Kota Dumai:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a. Simpang 3 Ahmad Yani – Raya Bukit Datuk | c. Simpang 3 Cempedak – Prof.M. Yamin |
| b. Simpang 4 Sultan Hasanuddin – Cempedak | d. Simpang 4 Cut Nyak Dien – Roro |
| | e. Simpang 4 Bukit Timah |

Peralatan dan bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------|
| 1. (ATK) Alat Tulis Kantor | 4. Statif Tripod | 8. Meteran |
| 2. Waterpass | 5. Jalon / Rambu Ukur | 9. Cat PiloX |
| 3. Tripod | 6. Payung | 10. Handphone |
| | 7. Unting - Unting | |



Gambar 1. Bagan Alir

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Lalu Lintas Harian Rata – Rata

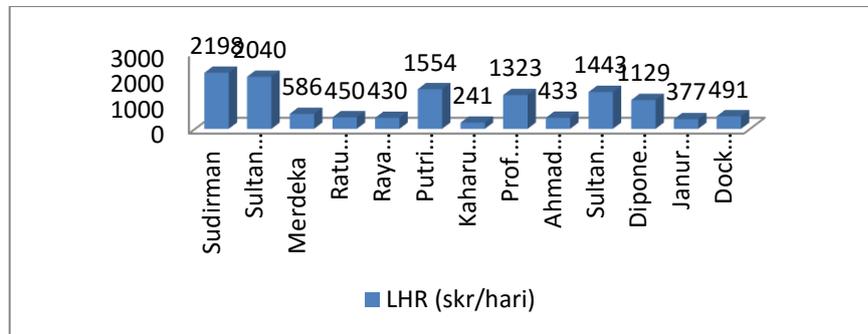
Data volume lalu lintas merupakan data yang didapat oleh surveyor di lapangan dengan membagi jenis kendaraan dalam berbagai bentuk kelas kendaraan sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yang diubah sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014. Adapun rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dari hari ke-1 sampai ke-4 sesuai dengan status dan tipe jalan dapat dilihat berdasarkan tabel berikut :

Tabel 2. Rekapitulasi Arus Lalu Lintas terhadap LHR

Nama Ruas	Status Jalan	Tipe Jalan	LHR (Skr/Hari)
Sudirman	Perkotaan	6/2 T	2198
Sultan Syarif Kasim	Perkotaan	6/2 T	2040
Merdeka	Perkotaan	2/2 TT	586
Ratu Sima	Perkotaan	4/2 T	450
Raya Bukit Datuk	Perkotaan	2/2 TT	430
Putri Tujuh	Perkotaan	4/2 T	1554
Kusuma/ Kaharudin Nasution	Perkotaan	2/2 TT	241
Prof. M. Yamin	Perkotaan	2/2 TT	1323
Ahmad Yani	Perkotaan	2/2 TT	433
Sultan Hasanuddin	Perkotaan	4/2 T	1443
Diponegoro	Perkotaan	4/2 T	1129
Janur Kuning	Perkotaan	2/2 TT	377
Dock Yard	Perkotaan	2/2 TT	491

Sumber : Survei Lapangan (2021)

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa LHR per hari pada masing-masing jalan yang ditinjau dengan waktu survei antara 16 – 40 jam menunjukkan jalan Sudirman menjadi jalan terpadat dibandingkan jalan lainnya sedangkan LHR terendah berada di jalan Kesuma/Khairudin Nasution..



Gambar 2. Grafik Arus Lalu Lintas terhadap LHR

Pola arus lalu lintas menunjukkan fluktuasi volume lalu lintas pada suatu rentang waktu tertentu, sehingga nilai dari pola arus lalu lintas dapat berdasarkan hari, minggu ataupun tahun. Adapun pola arus lalu lintas yang terjadi di 13 (tiga belas) ruas jalan yang ada di wilayah studi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Pola arus lalu lintas puncak per Hari

Nama Ruas	Hari (LHR Skr/Jam)						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Ahad
Sudirman	2047	1715				2373	2659
Sultan Syarif Kasim	2163	1679				1822	2495
Merdeka			487	405	628		823
Ratu Sima		443	414			481	460
Raya Bukit Datuk	396	422				461	441
Putri Tujuh	1728		1341	1517			1630
Kusuma/ Kaharudin Nasution			459	503			
Prof. M. Yamin	1319	1108				1277	1589
Ahmad Yani	396	422				472	441
Sultan Hasanuddin			1422	1284	1321	1743	
Diponegoro			1503	1480	1532		
Janur Kuning	340	337			414	417	
Dock Yard	466	511			589		399

Sumber : Olahan data (2021)

Adapun kelancaran arus lalu lintas merupakan kondisi kinerja pelayanan disuatu ruas jalan. Kondisi kinerja ruas jalan ini disebut dengan *Level of Service*. Adapun hasil perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan di 13 (tiga belas) Ruas jalan yang ada di kota Dumai sebagai berikut.

Tabel 4. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (*Level of Service / LoS*)

Nama Ruas/ Tipe/ Status/ Lebar	Kapasitas (C) skr/jam	Arus Lalu Lintas (Q) skr/jam	Derajat Kejenuhan (Dj)	Kondisi Lalu Lintas	Level of Service (LoS)
Sudirman	2440	2659	1.09	Macet	F
Sultan Syarif Kasim	2596	2495	0.96	Macet	E
Merdeka	2003	823	0.41	Tidak Macet	B

Nama Ruas/ Tipe/ Status/ Lebar	Kapasitas (C) skr/jam	Arus Lalu Lintas (Q) skr/jam	Derajat Kejenuhan (Dj)	Kondisi Lalu Lintas	Level of Service (LoS)
Ratu Sima	2584	481	0.19	Tidak Macet	A
Raya Bukit Datuk	1887	461	0.24	Tidak Macet	B
Putri Tujuh	2557	1630	0.64	Tidak Macet	C
Kusuma/ Kaharudin Nasution	2003	503	0.25	Tidak Macet	B
Prof. M. Yamin	2486	1589	0.64	Tidak Macet	C
Ahmad Yani	2412	472	0.20	Tidak Macet	B
Sultan Hasanuddin	2584	1743	0.67	Tidak Macet	C
Diponegoro	2584	1532	0.59	Tidak Macet	C
Janur Kuning	2470	417	0.17	Tidak Macet	A
Dock Yard	2565	589	0.23	Tidak Macet	B

Sumber : Survei Data Olahan (2021)

Berdasarkan tabel diatas menjelaskan bahwa dari 13 ruas pada Jl. Sudirman mengalami kemacetan dengan nilai Dj 1.09 dan Jl. Sultan Syarif Kasim juga mengalami kemacetan dengan nilai Dj 0.96.

Evaluasi Kinerja Ruas Jalan (Geometrik Persimpangan)

Prinsip memasukkan bus ke dalam arus lalu lintas menunjukkan bahwa perlu dilakukannya evaluasi terhadap geometrik persimpangan, hal ini akan bermasalah dengan sistem manuver dari kendaraan terhadap geometrik simpangan kondisi eksisting.

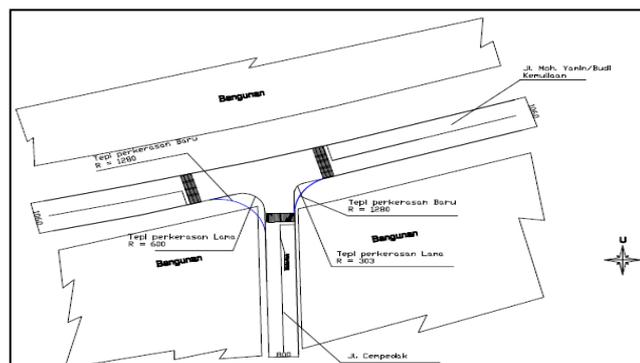
Evaluasi Kondisi Simpang 3 Prof. M. Yamin - Cempedak

Berdasarkan hasil survei di lapangan terhadap kondisi geometrik simpang maka didapat hasil analisa sebagai berikut :

Tabel 5. Data Geometrik Simpang 3 Prof. M. Yamin - Cempedak

Kode Pendekat	Nama Ruas / Lengan	Sudut	Sudut	Lebar Simpan g (m)	Jarak Antar Lengan (m)	Jarak Bangunan Terdekat (m)		Ket
		Tikungan Eksisting (m)	Tikungan Rencana (m)			Kiri	Kanan	
B – S	Jalan Prof. M. Yamin	6	12.8	10.6	25	12.35	8.16	Tidak
T – S	Jalan Prof. M. Yamin	3.03	12.8	10.6	19.4	5.65	12.35	Layak
S – T	Jalan Cempedak	6	12.8	8	17.05	1	1.93	Terhalang
S – B		3.03	12.8	8	17.05	1.07	1.94	Bangunan

Sumber : Hasil Survei Lapangan (2021)



Gambar 3. Kondisi Simpang 3 Prof. M. Yamin – Cempedak

Berdasarkan hasil analisa pada gambar di atas, jika digabungkan rencana dari Pemerintah kota Dumai ingin memanfaatkan bus sebagai angkutan umum ataupun moda transportasi tambahan yang melewati simpang 3 Cempedak – Prof. M. Yamin tidak layak untuk kendaraan bus bermanuver.

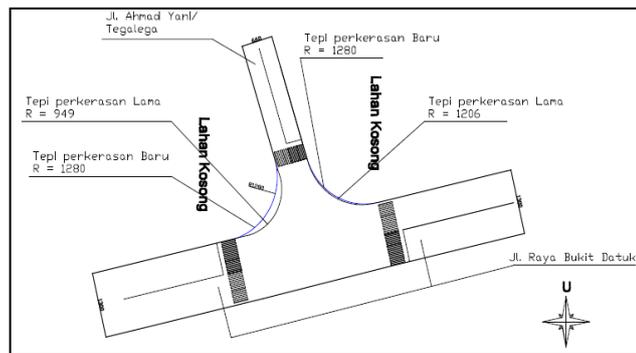
Evaluasi Kondisi Simpang 3 Bukit Datuk – Ahmad Yani

Adapun data kondisi simpang 3 Bukit Datuk – Ahmad Yani dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Data Geometrik Simpang 3 Bukit Datuk – Ahmad Yani

Kode Pendekat	Nama Ruas / Lengan	Sudut Tikungan Eksisting (m)	Sudut Tikungan Rencana (m)	Lebar Simpang (m)	Jarak Antar Lengan (m)	Jarak Bangunan Terdekat (m)		Ket
						Kiri	Kanan	
B - U	Jalan Bukit Datuk	9.49	12.8	13	33.2	1	1	Layak
T - U	Jalan Raya Bukit Datuk	12.06	12.8	13	24.9	1	1	dengan
U - T	Jalan Ahmad Yani	12.06	12.8	6.6	24.2	1	1	diperlebar
U - B		9.49	12.8	6.6	24.2	1	1	Tikungan

Sumber : Hasil Survei Lapangan (2021)



Gambar 4. Kondisi Simpang 3 Bukit Datuk – Ahmad Yani

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa keseluruhan sudut tikungan yang ada di ruas jalan dan simpang Bukit Datuk – Ahmad Yani lebih kecil dibandingkan dengan manuver bis rencana, jika perencanaan bis harus melewati persimpangan ini maka perlu dilakukan perbaikan secara geometrik.

Evaluasi Kondisi Simpang 4 Sultan Hasanuddin – Cempedak – Ahmad Yani

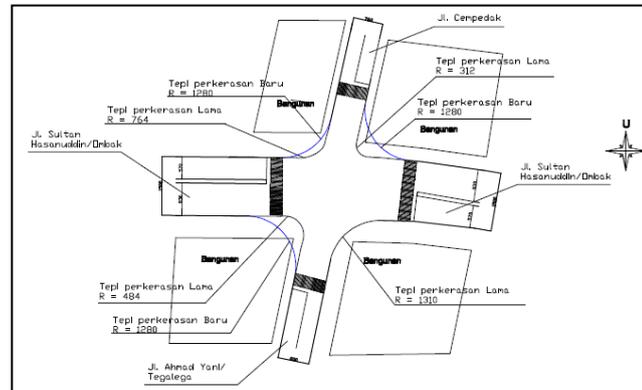
Jalan Sultan Hasanuddin atau lebih dikenal dengan jalan ombak merupakan salah satu ruas jalan tersibuk di kota Dumai, hal ini dikarenakan disepanjang jalan ini berderetan masyarakat melakukan aktifitas komersial. Akan tetapi, pada persimpangannya menunjukkan adanya perbedaan lebar dan luasan dari simpang dan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Geometrik Simpang 4 Sultan Hasanuddin-Cempedak-Ahmad Yani

Kode Pendekat	Nama Ruas / Lengan	Sudut Tikungan Eksisting (m)	Sudut Tikungan Rencana (m)	Lebar Simpang (m)	Jarak Antar Lengan (m)	Jarak Bangunan Terdekat (m)		Ket
						Kiri	Kanan	
U - T	Jalan	3.12	12.8	7.6	0	2.2	1.82	Tidak Layak
U - B	Cempedak	7.64	12.8	7.6	0			Terhalang
T - U	Jalan Sultan	3.12	12.8	15	0	5.66	3.5	Bangunan

T – S	Hasanuddin	13.1	12.8	15	0			
S – B	Jalan Ahmad	4.84	12.8	8	0	2.34	4.65	Layak dengan di Perlebar
S – T	Yani	13.1	12.8	8	0			
B – U	Jalan Sultan	7.64	12.8	15	0			Tidak Layak
B – S	Hasanuddin	4.84	12.8	15	0	6.44	5.7	Terhalang Bangunan

Sumber : Hasil Survei Lapangan (2021)



Gambar 5. Kondisi Simpang 4 Sultan Hasanuddin

Berdasarkan tabel di samping menunjukkan bahwa keseluruhan sudut tikungan yang ada di ruas jalan dan simpang Simpang 4 Sultan Hasanuddin-Cempedak-Ahmad Yani lebih kecil dibandingkan dengan manuver bis rencana, jika perencanaan bis harus melewati persimpangan ini maka perlu dilakukan perbaikan secara geometrik.

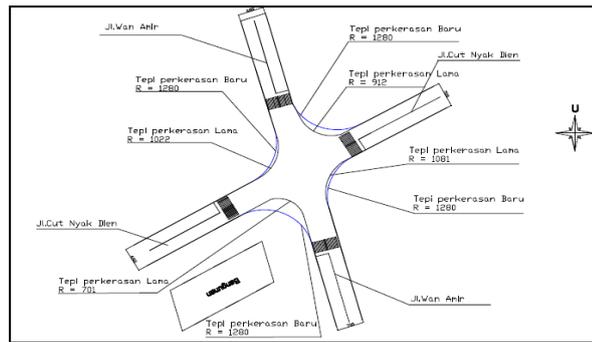
Evaluasi Kondisi Simpang 4 Cut Nyak Dien – Wan Amir

Pada simpang 4 Cut Nyak Dien dan Wan Amir merupakan simpang yang didominasi oleh kendaraan berat. Berdasarkan hasil survei di lapangan antara kondisi eksisting dan kondisi rencana dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Data Geometrik Simpang 4 Cut Nyak Dien – Wan Amir

Kode Pendekat	Nama Ruas / Lengan	Sudut Tikungan Eksisting	Sudut Tikungan Rencana	Lebar Simpang (m)	Jarak Antar Lengan (m)	Jarak Bangunan Terdekat (m)		Ket
		(m)	(m)			Kiri	Kanan	
U - T	Jalan Wan	9.12	12.8	6.8	0	0	0	
U – B	Amir	10.22	12.8	6.8	0	0	0	
T – S	Jalan Cut	10.81	12.8	7	0	0	0	Layak dengan di perlebar
T – U	Nyak Dien	9.12	12.8	7	0	0	0	
S – B	Jalan Wan	7.01	12.8	7	0	0	0	
S – T	Amir	10.81	12.8	7	0	0	0	
B – U	Jalan Cut	10.22	12.8	6.8	0	0	0	
B – S	Nyak Dien	7.01	12.8	6.8	0	0	0	

Sumber : Hasil Survei Lapangan (2021)



Gambar 6. Kondisi Simpang 4 Cut Nyak Dien – Wan Amir

Berdasarkan hasil survei di lapangan menunjukkan bahwa sudut tikungan eksisting masih dibawah dari sudut tikungan rencana, akan tetapi pada simpang ini pada lengan barat (Cut Nyak Dien Arah Barat) mengalami efek leher botol (bootleneck) sehingga perlu dilakukan pelebaran lengan dan sudut tikungan.

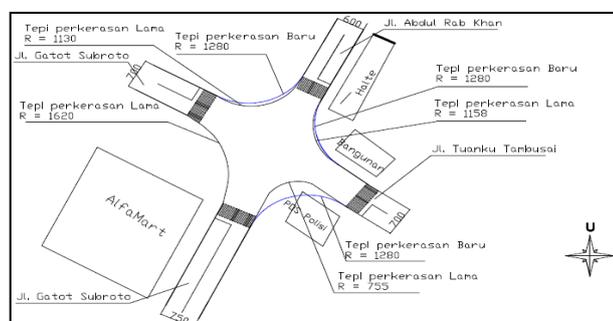
Evaluasi Kondisi Simpang 4 Bukit Timah

Pada simpang ini arus lalu lintas di dominasi oleh kendaraan berat sama halnya dengan simpang roro, tetapi perbedaannya pada simpang ini arus kendaraan berat melewati 3 (tiga) lengan yaitu Barat, Utara, dan Selatan. Adapun hasil survei di lapangandapat ditunjukkan seperti tabel berikut.

Tabel 9. Data Geometrik Simpang 4 Bukit Timah

Kode Pendekat	Nama Ruas / Lengan	Sudut Tikungan Eksisting (m)	Sudut Tikungan Rencana (m)	Lebar Simpang (m)	Jarak Antar Lengan (m)	Jarak Bangunan Terdekat (m)		Ket
						Kiri	Kanan	
U – T	Jalan	11.58	12.8	6	28	2.3	0	
U – B	Abdurrabkhan	11.3	12.8	6	28			
T – S	Jalan	7.55	12.8	7	29	2.75	2.5	Layak dengan di pelebar
T – U	Tambusai	11.58	12.8	7	29			
S – B	Jalan Gatot	16.2	12.8	7.5	42.5	4.1	6	
S – T	Subroto	7.55	12.8	7.5	42.5			
B – U	Jalan gatot	11.3	12.8	7	29	0	16.02	
B – S	Subroto	16.2	12.8	7	29			

Sumber : Hasil Survei Lapangan (2021)



Gambar 7. Kondisi Simpang 4 Bukit Timah

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa keseluruhan sudut tikungan yang ada di ruas jalan dan Simpang 4 Bukit Timah lebih kecil dibandingkan dengan manuver bis rencana,

jika perencanaan bis harus melewati persimpangan ini maka perlu dilakukan perbaikan secara geometrik.

Evaluasi Kinerja Ruas Jalan (Perkerasan)

Untuk mengkorelasikan kerusakan jalan dan kinerja ruas jalan maka direkapitulasi menggunakan metode Bina Marga nilai persentase kerusakan dengan Derajat Jenuh (Dj) sebagai berikut:

Tabel 10. Rekapitulasi Kinerja dan Kerusakan Ruas Jalan

Ruas Jalan	Nilai Dj	Persentase Nilai Kerusakan (%)									
		Susunan	Kondisi/Keadaan	Penu-runan	Tambalan	Jenis Retak	Lebar Retak	Luasan retak	Lubang	Alur/Bekas Roda	Kere-tan Tepi
Sudirman	0.90	100	100	100	54	36	36	0	0	100	100
Sultan Syarif Kasim	0.79	73	92	100	36	27	36	36	55	91	82
Merdeka	0.29	100	100	67	67	67	100	100	100	100	100
Ratu Sima	0.28	100	92	77	85	0	23	8	0	77	100
Raya Bukit Datuk	0.23	91	82	82	91	18	18	18	82	100	64
Putri Tujuh	0.61	100	100	100	100	91	100	100	100	91	100
Kusuma	0.24	73	18	100	36	64	36	36	55	91	82
Prof. M. Yamin	0.53	100	100	100	100	83	100	100	100	100	100
Ahmad Yani	0.18	100	100	50	67	17	17	0	83	50	50
Sultan Hasanuddin	0.56	83	67	67	33	33	17	50	67	100	100
Diponegoro	0.58	100	88	75	63	63	50	0	75	100	100
Janur Kuning	0.15	0	82	100	82	0	0	9	36	0	0
Dock Yard	0.19	75	75	75	25	25	25	25	100	100	100
Gatot Subroto	0.54	0	10	80	40	70	70	70	10	50	100
Soekarno-Hatta	0.63	58	75	92	58	25	25	25	75	67	33
Arifin Ahmad	0.68	84	73	86	70	57	57	57	76	95	73
Cut Nyak Dien	0.55	27	45	36	73	0	0	0	0	36	45

Sumber : Olahan Data (2021)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Komposisi arus lalu lintas didominasi oleh sepeda motor dan kendaraan ringan selama waktu survei, untuk jalan Sudirman dan Sultan Syarif Kasim Kendaraan Ringan merupakan kendaraan puncak dalam sistem arus lalu lintas, sedangkan pada jalan Merdeka, Ratu Sima, Kusuma, Janur Kuning dan Dock Yard Sepeda Motor menjadi dominan, untuk ruas lainnya bervariasi keduanya. Dari 13 (tiga belas) ruas jalan menunjukkan bahwa di jalan Sudirman dan Sultan Syarif Kasim mengalami tingkat kemacetan yang tinggi dengan nilai V/C Ratio atau Derajat Jenuh >0.85 khususnya pada hari Sabtu dan Ahad sedangkan untuk ruas jalan lain tidak mengalami kemacetan.

Berdasarkan hasil survei geometrik simpang menunjukkan bahwa hampir keseluruhan simpang butuh perbaikan terhadap sudut. Akan tetapi, pada simpang Cempedak - Prof. M. Yamin sulit untuk dilakukan pelebaran pada lengan Selatan. Jenis kerusakan yang terjadi secara dominan di wilayah ruas jalan yang dievaluasi sebanyak 17 (Tujuh Belas) ruas jalan di Kota Dumai yaitu retak. Adapun kondisi jalan baik sebanyak 73,5% berbanding 26,5%, sehingga dapat dikatakan dari 17 ruas jalan yang dievaluasi masih layak untuk dilewati hanya tergantung dari kelas jalan saja.

Berdasarkan penelitian terdahulu tentang “Strategi Pembangunan Infrastruktur Jalan di Kota Dumai Oleh Nurul Serlyan Syafitri (Vol .7: Edisi II Juli - Desember 2020) menjelaskan

dampak dari faktor yang mempengaruhi strategi pengembangan infrastruktur ialah dari faktor pengambilan kebijakan dan faktor kondisi geografis alam sehingga perlu dilakukan perencanaan dengan pertimbangan yg baik dalam penentuan rute dan penempatan bus tersebut, kemudian juga harus melakukan perbaikan – perbaikan dari rute yang akan dilewati sehingga rekayasa lalu lintas yang direncanakan bisa berjalan dengan baik secara keseluruhan dan tidak mengganggu pola pergerakan transportasi di Kota Dumai.

6. DAFTAR PUSTAKA

- _____, (2004) Survei Pencacahan Lalu lintas dengan Cara Manual, Pd T-19-2004-B, Direktorat Bina Teknik, Direktorat Jenderal Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS) kota Dumai (2019) *Dumai Dalam Angka*, Pemerintah Kota Dumai.
- Direktorat Pembinaan Jalan Perkotaan, *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas No. 001/T/BNKT/1990*, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Pekerjaan Umum, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), Sweroad.
- Direktorat Jenderal Bina Marga (2014) Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta.
- Idham, M (2011), Analisis Gelombang Kejut pada Persimpangan Berlampu Lalu lintas, *Jurnal Inovtek*, Vol 1, No.1, pp. 9-17.
- Mulyono, A.T (2008) Model Monitoring dan Evaluasi Permemberlakuan Standar Mutu Perkerasan Jalan berbasis Pendekatan Sistemik, *Disertasi*, Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Murwono, D (2008) *Manajemen Prasarana Transportasi*, Bahan Ajar, MSTT UGM.
- Mochtar, I.B (2001) Peninjauan Kembali Falsafah Perancangan Perkerasan Jalan di Indonesia, *Simposium ke-4, FSTPT*, Udayana, Bali.
- Peraturan Menteri (Permen) Pekerjaan Umum, Nomor 13/PRT/M/2011, tentang Tata cara pemeliharaan dan penilikan jalan.
- Syafitri, N.S (2020), *Strategi Pembangunan Infrastruktur Jalan di Kota Dumai*, Universitas Riau, Pekanbaru, Vol .7 : Edisi II Juli - Desember 2020.
- Transportation Research Board (1994) Highway Capacity Manual Special Report 209. Washington, D.C.
- Tamin, O., Z (2008) *Perencanaan, Permodelan, & Rekayasa Transportasi*, Bandung, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan.