

Ananlisis Dampak Lalu Lintas (Studi Kasus : Dumai Islamic Center)

Muhammad Idham¹, M. Al Ikhsan²

Politeknik Negeri Bengkalis^{1,2}

Alamat Email idham@polbeng.ac.id¹, Alikhsan0477@gmail.com²

Abstract

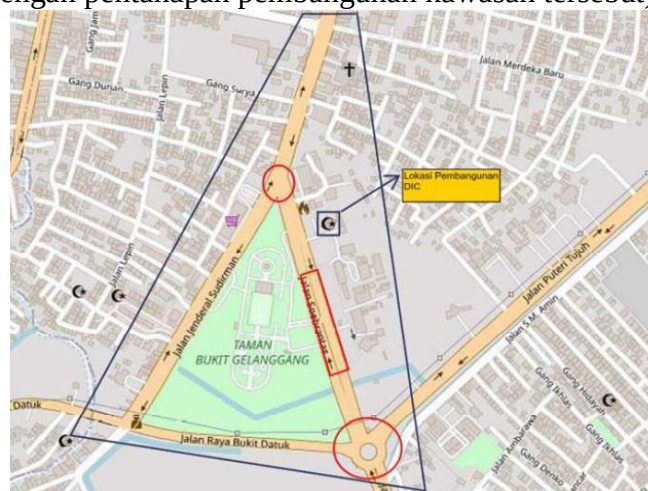
Dumai is one of the cities in Riau Province Dumai City Government plans to incorporate buses into public transportation modes because the population reaches 300 thousand people with vehicles that pass from inside and outside the city with heavy traffic activities.

With Average Daily Traffic which is experiencing congestion on the Jl Sudirman and Jl. traffic generation caused by the operation of the dumai islamic center (DIC) contributes to HR. Subrantas road traffic and the intersection of 3 (three) are still below 0.85 taffic light activity will have an impact on queuing opportunities if the u turn is too close to the exit, it is necessary to repair the road by making a hole to get out of the indirect traffic flow conflict with the vihecles on the HR. Soebrantas and the u-turn in front of the entrance was closed.

Keywords : Times New Roman 10 (max 5 words)

1. PENDAHULUAN

Analisis Dampak Lalulintas (Andalalin) pada dasarnya merupakan analisis pengaruh perkembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalulintas disekitarnya, yang diakibatkan oleh bangkitan lalulintas yang baru, lalulintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari/ke lahan tersebut. Secara umum metode Andalalin mengacu pada Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Daerah yang dikembangkan adalah daerah yang memberikan bangkitan dan tarikan lalulintas baru yang akan membebani lalu lintas yang ada. Rekomendasi yang diberikan dapat berupa upaya yang harus dilakukan terhadap sistem lalulintas dan prasarana yang ada guna menghadapi tambahan beban dari kawasan yang akan dikembangkan. Masa kajian Andalalin diarahkan pada program peningkatan 5 atau 10 tahunan sampai 20 tahun ke depan dari sejak kawasan tersebut dibuka dan berfungsi sepenuhnya (sesuai dengan pentahapan pembangunan kawasan tersebut).



Gambar 1. Lokasi Kasus

Pembangunan kompleks Dumai Islamic Center (DIC) pada dasarnya memiliki tujuan yang baik yang dapat menyentuh banyak kalangan dan aspek, akan tetapi pembangunan DIC

perlu mempertimbangkan dampak lalu lintas yang terjadi pada saat beroperasi (bangkitan lalu lintas, parkir kendaraan, dan perubahan pola lalu lintas).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kriteria Ukuran Andalalin

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 17 Tahun 2021 menjelaskan bahwa besarnya tingkat bangkitan lalu lintas tersebut ditentukan oleh jenis dan besaran peruntukan lahan. Ukuran minimal pembangunan pusat kegiatan maupun pengembangan kawasan dan peruntukan lahan yang berada pada ruas jalan.

Tabel 1. Kriteria Ukuran Analisis Dampak Lalu Lintas

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1	Pusat Kegiatan	
	a. Perkantoran	1.000 – 10.000 m ² Luas Lantai Bangunan
	b. Industri dan Pergudangan	2.500 – 10.000 m ² Luas Lantai Bangunan
	c. Pariwisata	
	1) Kawasan Pariwisata	Wajib
	2) Tempat Wisata	1 – 10 Hektar
	d. Fasilitas Pendidikan	500 – 1.500 siswa
2	Pusat Kegiatan/Permukiman/Lainnya	
	a. Hotel	75 – 300 Kamar
	b. Gedung Pertemuan	1.000 – 3.000 m²

Sumber : PerMenHub Nomor 17 Tahun 2021

2.2. Kinerja Ruas Jalan

Derajat Kejenuhan (Dj) adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai Dj menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu.

Persyaratan teknis jalan menetapkan bahwa untuk jalan arteri dan kolektor, jika V/C sudah mencapai 0,85, maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya, misalnya dengan menambah lajur jalan.

2.3. Tingkat Pelayanan

Kondisi kinerja ruas jalan atau sering disebut dengan istilah “*Level of Service (LoS)*”. LoS ini dapat dilihat melalui indikator V/C ratio dari jalan tersebut. Volume satu ruas didapat dengan cara melakukan survei pencacahan arus lalu lintas terklarifikasi atau pergerakan antara zona yang membebani ruas jalan tersebut

Untuk standar dari penilaian karakteristik tingkat pelayanan ruas jalan yang dilihat dari V/C ratio.

Tabel 2. Standar Tingkat Pelayanan

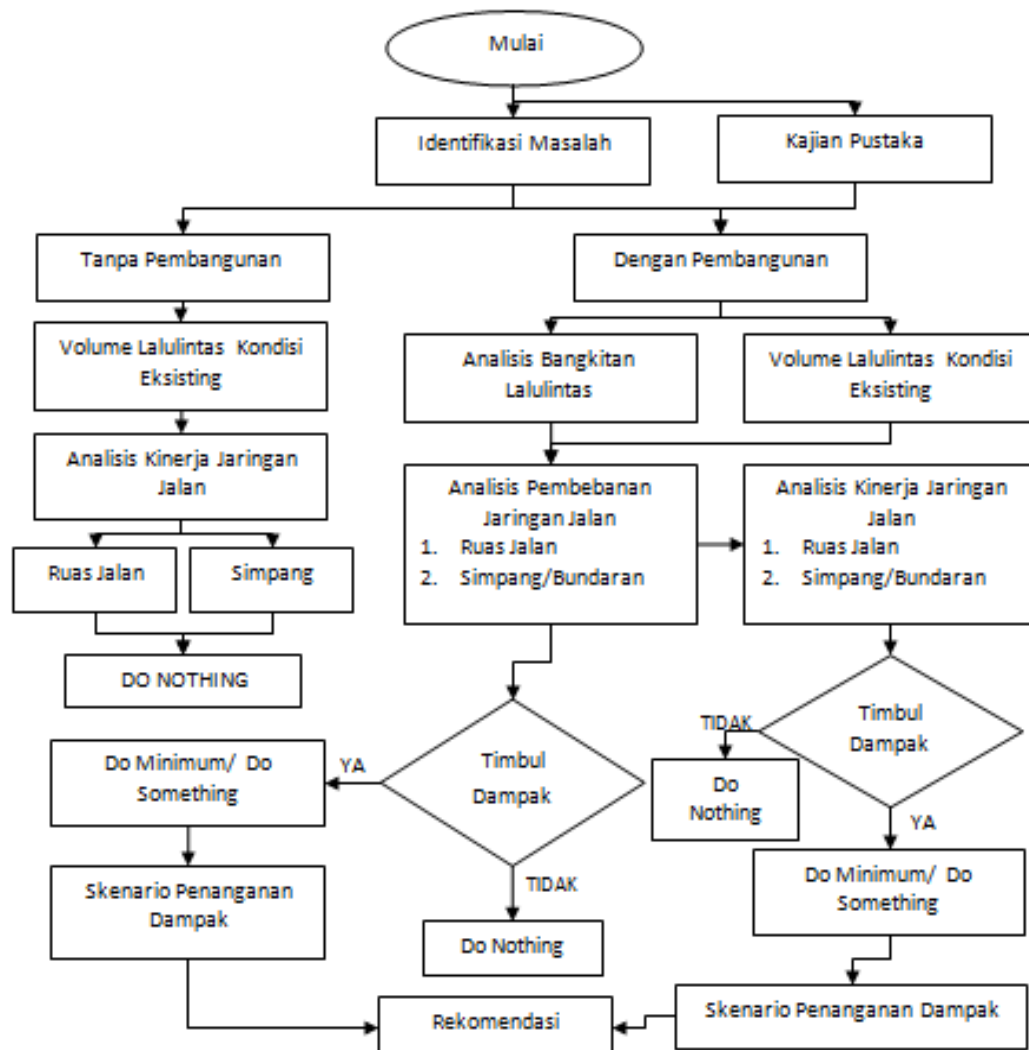
No	Tingkat	Karakteristik	Batas Lingkup V/C Ratio
1	A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memiliki kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,19
2	B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan	0,20 – 9,44
3	C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam	0,45 – 0,74

No	Tingkat	Karakteristik	Batas Lingkup V/C Ratio
		memilih kecepatan	
4	D	Mendekati arus yang tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75 – 0,84
5	E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,85 – 1,00
6	F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	> 100

Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014

3. METODE PENELITIAN

Secara sederhana dan lebih jelas metodologi kajian analisis dampak lalu lintas Pembangunan Komplek Dumai *Islamic Center* (DIC) kota Dumai pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan nilai kinerja dan tingkat pelayanan ruas jalan, maka hal yang perlu dianalisa dan dilakukan adalah mengetahui nilai kapasitas dari jalan HR. Soebrantas dan kemudian dilakukan perhitungan antara arus lalu lintas kondisi eksisting dengan kapasitas jalan yang ada yang akan menghasilkan nilai derajat kejenuhan (D_j) dengan hasil dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Kinerja Ruas Jalan HR. Soebrantas Kondisi Eksisting

Kapasitas (C)	Arus Lalu Lintas	Derajat Kejenuhan	Kondisi Lalu Lintas	Level of Service (LoS)
5131	1896	0.37	Tidak Macet	B
	1162	0.23		B
	1885	0.37		B
	1700	0.33		B

Sumber : Olahan Data (2022)

Untuk mendapatkan nilai kinerja pada persimpangan maka perlu diketahui kapasitas dari simpang. Adapun kinerja ruas jalan dapat dilihat sebagai berikut pada setiap simpang.

Tabel 4. Kinerja Simpang 3 Kondisi Eksisting

Pilihan	Q Total (skr/jam)	Faktor koreksi kapasitas							
		D_j	TLL (det/skr)	TLLma (det/skr)	TLLmi (det/skr)	TG (det/skr)	T (det/skr)	PA (%)	
U	2279	0.31	4.0	3.1	7.2	-0.21	3.83	14	5
S	867	0.12	2.2	1.7	3.8	-0.79	1.39	5	1
T	980	0.13	2.3	1.8	4.1	-0.74	1.59	6	2

Sumber : Hasil analisis data (2022)

Tabel 5. Kinerja Ruas Jalan HR. Soebrantas Tanpa Pengembangan

Kapasitas (C)	Arus Lalu Lintas		Derajat Kejenuhan		Kondisi Lalu Lintas		<i>Level of Service (LoS)</i>	
	Tahun							
	5	10	5	10	5	10	5	10
5131	2478	3237	0.48	0.63	Tidak Macet		C	C
	1518	1983	0.30	0.39	Tidak Macet		B	B
	2463	3218	0.48	0.63	Tidak Macet		C	C
	2222	2903	0.43	0.57	Tidak Macet		C	B

Sumber : Olahan Data (2022)

Kinerja persimpangan diukur berdasarkan kondisi arus lalu lintas di 5 dan 10 tahun. Untuk mendapatkan nilai kinerja pada persimpangan maka perlu diketahui kapasitas dari simpang.

Tabel 6. Kinerja Simpang 3 Kondisi 5 Tahun Tanpa Pengembangan

Pilihan	Q Total (skr/jam)	Faktor koreksi kapasitas							
		D_j	TLL (det/skr)	TLLma (det/skr)	TLLmi (det/skr)	TG (det/skr)	T (det/skr)	PA (%)	
U	2979	0.40	4.9	3.7	5.0	-1.51	3.44	19	8
S	2413	0.33	4.2	3.2	4.3	-1.74	2.48	15	5

Pilihan	Q _{Total} (skr/jam)	Faktor koreksi kapasitas							
		D _J	TLL (det/skr)	TLL _{ma} (det/skr)	TLL _{mi} (det/skr)	TG (det/skr)	T (det/skr)	PA (%)	
T	1281	0.17	2.7	2.1	2.7	-2.19	0.54	8	2

Sumber : Hasil analisis data (2022)

Berdasarkan hasil kinerja lalu lintas untuk kondisi 5 tahun menunjukkan disetiap simpang masih memiliki nilai Derajat Kejenuhan (D_J) < 0.85 tetapi untuk lengan Utara dan Selatan mulai mengalami pemadatan arus lalu lintas serta Tunda Lalu Lintas sudah mulai terlihat.

Tabel 7. Kinerja Simpang 3 Kondisi 10 Tahun Tanpa Pengembangan

Pilihan	Q _{Total} (skr/jam)	Faktor koreksi kapasitas							
		D _J	TLL (det/skr)	TLL _{ma} (det/skr)	TLL _{mi} (det/skr)	TG (det/skr)	T (det/skr)	PA (%)	
U	3893	0.48	5.6	4.3	5.8	-1.28	4.35	23	10
S	3154	0.39	4.8	3.6	20.2	-1.56	3.23	18	7
T	1674	0.23	3.3	2.5	13.7	-2.04	1.22	10	3

Sumber : Hasil analisis data (2022)

Peningkatan nilai D_J pada lengan Utara dan Selatan > 0,85 menyebabkan lengan ini mengalami kemacetan pada 10 tahun akan datang, sedangkan untuk lengan Timur yang akan menampung bangkitan lalu lintas Dumai Islamic Center dengan ada aktivitas perkantoran serta Taman Bukit Gelanggang masih bernilai 0,23.

Tabel 8. Kinerja Ruas Jalan HR. Soebrantas Dengan Pengembangan

Kapasitas (C)	Arus Lalu Lintas (Q)		Derajat Kejenuhan (Dj)		Kondisi Lalu Lintas		Level of Service (LoS)	
	Tahun							
	5	10	5	10	5	10	5	10
5131	3274	4111	0.64	0.80	Tidak Macet		C	D
	2135	2664	0.42	0.52	Tidak Macet		B	C
	3259	4092	0.64	0.80	Tidak Macet		C	D
	2659	6122	0.52	1.19	Tidak Macet	Macet	C	F

Sumber : Olahan Data (2022)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pada jalan HR. Soebrantas nilai D_J < 0,85 yang dapat diartikan bahwa akan terjadinya gangguan arus lalu lintas pada kondisi 10 tahun sehingga perlu dilakukan penanganan baik dalam bentuk manajemen maupun pemodelan jaringan jalan.

Tabel 9. Kinerja Simpang 3 Kondisi 5 Tahun Dengan Pengembangan

Pilihan	Q _{Total} (skr/jam)	Faktor koreksi kapasitas							
		D _J	TLL (det/skr)	TLL _{ma} (det/skr)	TLL _{mi} (det/skr)	TG (det/skr)	T (det/skr)	PA (%)	
U	2221	0.21	3.1	2.4	1.8	-2.57	0.53	9	3
S	3836	0.36	4.6	3.5	2.8	-2.11	2.46	17	7
T	2428	0.25	3.5	2.7	2.1	-2.44	1.08	11	4

Sumber : Hasil analisis data (2022)

Berdasarkan hasil kinerja lalu lintas untuk kondisi 5 tahun menunjukkan disetiap simpang masih memiliki nilai Derajat Kejenuhan (D_j) masih jauh dari dari 0.85, sedangkan untuk tundaan lalu lintas masih dibawah dari antrian jenuh dan tundaan geometrik serta simpang masih rendah. Untuk peluang terjadinya antrian lalu lintas belum tinggi.

Tabel 10. Kinerja Simpang 3 Kondisi 10 Tahun Dengan Pengembangan

Pilihan	Q_{Total} (skr/jam)	Faktor koreksi kapasitas							
		D_j	TLL (det/skr)	TLL _{ma} (det/skr)	TLL _{mi} (det/skr)	TG (det/skr)	T (det/skr)	PA (%)	
U	4492	0.54	6.2	4.7	6.5	-1.09	5.10	27	12
S	3846	0.46	5.5	4.1	5.7	-1.32	4.16	22	10
T	2184	0.29	3.9	2.9	4.0	-1.83	2.02	13	5

Sumber : Hasil analisis data (2022)

Berdasarkan hasil kinerja lalu lintas untuk kondisi 10 tahun menunjukkan disetiap simpang masih memiliki nilai Derajat Kejenuhan (D_j) masih jauh dari dari 0.85 tetapi sudah meningkat dan perlu diantisipasi di lengan Utara, sedangkan untuk tundaan dan peluang antrian masih belum meningkat secara signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian dan analisa hasil survei lapangan yang diperoleh gambaran mengenai pengaturan sirkulasi arus lalu lintas yang ada di Dumai Islamic Center (DIC) dapat diambil kesimpulan dan direkomendasi sebagai berikut :

1. Ruang parkir yang disediakan oleh pengembang mencukupi berdasarkan hasil analisa LEA dan LAT.
2. Bangkitan lalu lintas yang ditimbulkan dari beroperasinya Dumai Islamic Center (DIC) memberikan kontribusi lalu lintas jalan HR. Soebrantas dan Simpang 3 (tiga) masih dibawah 0.85.
3. Arah kendaraan masuk ke Dumai Islamic Center (DIC) dari arah pintu Utara dan keluar di Pintu Selatan.
4. Aktivitas *traffic light* akan berdampak terhadap peluang antrian jika U-Turn berada terlalu dekat dengan pintu keluar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Black, J.A. and Blunden, W.R., 1984. *The Land Use/Transport System*. Pergamos Press, Australia.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), *Perencanaan Fasilitas Ruang Parkir*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga (2014). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*, Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil Kapasitas Jalan Luar Kota, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2021, tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas.