

# EVALUASI TINGKAT PELAYANAN JALAN PADA ALIRAN LALU LINTAS KOTA LHOKSEUMAWE

**Lis Ayu Widari**

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh*

*Email: [lisayuwidari@gmail.com](mailto:lisayuwidari@gmail.com)*

## Abstrak

Daya dukung tanah dasar pada konstruksi sebuah jalan merupakan salah satu faktor utama yang sangat berperan dalam menentukan kestabilan (kekuatan) dari konstruksi jalan tersebut. Nilai daya dukung tanah dasar sangat dipengaruhi dan ditentukan dari nilai CBR pada tanah tersebut. Nilai daya dukung tanah dasar diperoleh melalui Grafik kolerasi DDT dan CBR. Semakin besar nilai CBR tanah dasar pada sebuah konstruksi jalan semakin besar pula Nilai daya dukung tanah dari jalan tersebut. Indek tebal perkerasan merupakan sebuah nilai yang berperan (berfungsi) untuk menentukan tebal dari masing-masing lapis perkerasan. Indek tebal perkerasan diperoleh melalui hubungan antara nilai daya dukung tanah (DDT), Lintas Ekuivalen Rencana (LER) dan faktor regional (FR). Nilai tersebut didapat melalui nomogram yang telah disediakan dalam Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan metode analisa komponen Bina marga. Penelitian ini bertujuan ingin melihat hubungan antara nilai daya dukung tanah dengan indek tebal perkerasan jalan dengan menggunakan metode bina marga. Dari hasil analisis didapat nilai perbandingan dari masing-masing nilai yang telah ditentukan melalui bacaan grafik hubungan antara nilai DDT dan ITP. Dari bacaan grafik dapat dikatakan bahwa semakin kecil nilai daya dukung tanah maka semakin besar nilai indek tebal perkerasan yang di hasilkan.

Jalan merupakan prasarana untuk pergerakan arus lalu lintas yang memberikan pelayanan terhadap perpindahan kendaraan dari satu tempat ke tempat lain dengan waktu yang sesingkat mungkin sehingga perlu mengevaluasi kondisi pada ruas jalan. Penelitian ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, hasil volume lalu lintas dalam interval satu jam untuk jalan merdeka Barat selama empat hari pengamatan didapat dari grafik fluktuasi jam-jam puncak pada hari minggu adalah jam sibuk siang 13.15-14.15 WIB, dengan volume 1109 smp/jam terendah. Dan volume tertinggi adalah 2119 smp/jam pada hari Kamis dan jam sibuk sore 16.45-17.45 Wib. Dari hasil survey kecepatan diperoleh data untuk tiap jam puncak pagi, siang dan sore masih di bawah 57km/jam menurut MKJI 1997. Hasil penelitian yang didapat pada jalan Merdeka Barat diperoleh tingkat pelayanan derajat kejenuhan lebih kecil dari 0.75, tingkat pelayanan B dan C artinya arus dalam kondisi stabil tetapi kecepatan mulai terbatas

Kata kunci: *volume, kecepatan, kapasitas dan derajat kejenuhan*

## 1. Pendahuluan

Jumlah penduduk dan kepemilikan kendaraan di Indonesia umumnya di kota Lhokseumawe setiap tahun terus meningkat, mengakibatkan ruas-ruas jalan dalam kota terasa semakin sempit akibat pengguna jalan, oleh sebab itu penataan jalan sangat penting guna untuk kelancaran lalu lintas yang sedang beraktivitas, ditinjau dari kinerja jalan dalam hal volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, kapasitas dan derajat kejenuhan pada ruas jalan tersebut cukup komplit dan ramai dilewati kendaraan dan pejalan kaki sehingga membawa permasalahan yang cukup besar

terhadap kemacetan, kesemerautan, kecelakaan dan biaya tinggi pada aliran lalu lintas terutama pada jam-jam sibuk pagi, siang dan sore hari.

Ruas jalan utama yang menjadi akses masuk dari Kota Lhokseumawe adalah Jalan Merdeka Barat. Jalan ini berfungsi sebagai jalan arteri sekunder mempunyai lebar 7 meter mempunyai volume yang tinggi terutama pada jam-jam sibuk. Jalan ini sebenarnya sudah diatur dengan pengaturan jalan satu arah, akan tetapi pada jam-jam sibuk masih dirasa kinerja jalan berkurang dari segi kecepatan dan derajat kejenuhan, manajemen lalulintas perhitungan diolah dan dianalisis dengan metode MKJI 1997. Tujuan dari penelitian ini dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk mengetahui volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan dan akan dikontrol dengan tingkat pelayanan.

**2. Tinjauan Kepustakaan**

**2.1 Volume Lalu Lintas**

Menurut Morlok (1985), bahwa volume lalu lintas merupakan beban bagi jalan sehingga untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan perlu diketahui besar volume lalu lintas yang dihitung menggunakan persamaan:

$$ADT = \frac{Q_x}{X} \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- QX = Volume lalu lintas yang diamati selama lebih dari 1 hari dan kurang dari 365 hari
- X = jumlah hari pengamatan.

Menurut Morlok (1985) untuk menentukan jumlah volume lalu lintas pada suatu ruas jalan dapat digunakan persamaan:

$$Q = \frac{Q_{total}}{T} \dots\dots\dots (2)$$

di mana:

- Qtot = jumlah volume lalu lintas
- T = jumlah interval waktu pengamatan

**2.2 Volume Lalu Lintas dan Komposisi Lalu Lintas**

Morlok (1985) mengemukakan bahwa volume merupakan alat pengukur quantity dari arus lalu lintas yang menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pada lajur gerak, yang di ukur dalam satuan waktu (hari, jam, menit, atau detik). Secara umum besaran volume tersebut dapat diformulasi ke dalam persamaan:

$$q = \frac{n}{T} \dots\dots\dots (3)$$

di mana:

- q = Volume lalu lintas (kend/jam/lajur)
- n = Jumlah kendaraan yang melintasi titik pengamatan (kend/lajur)
- T = Interval waktu pengamatan (jam)

Berdasarkan MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) nilai volume lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas dengan menghitung volume dalam satuan mobil penumpang (smp). Seluruh nilai volume lalu lintas (perarah dan total) dikonversikan menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan ekuivalen mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk setiap jenis kendaraan berikut ;Kendaraan ringan (LV) , Kendaraan berat (HV), Sepeda motor (MC), Kendaraan tak bermotor (MU). Tabel ini memperlihatkan nilai normal untuk komposisi lalu lintas.

Tabel 1 Nilai Normal untuk Komposisi Lalu Lintas

Ukuran Kota Juta Penduduk	LV %	HV %	MC %
< 0.1	45	10	45
0.1-0.5	45	10	45
0.5-1.0	53	9	38
1.0-3.0	60	8	32
> 3.0	69	7	24

Sumber: MKJI (1997: 5-37)

### 2.3 Ekuivalen Mobil Penumpang

Ekuivalen adalah faktor yang menunjukkan beberapa tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruhnya terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan dengan emp = 1,0).

Tabel 2 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak-Terbagi

Tipe jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu lintas per lajur (kend/ jam)	Emp	
		HV	MC
Dua lajur – arah (2/1) & empat lajur terbagi (4/2 D)	0	1.5	0.4
	$\geq 1050$	1.2	0.25
Tiga lajur satu arah (3/1) enam lajur terbagi (6/2 )	0	1.3	0.40
	$\geq 1100$	1.2	0.25

Sumber MKJI

### 2.4 Hambatan Samping

Hambatan samping merupakan salah satu factor yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas ruas jalan. Hambatan samping dapat berupa:

- Pejalan kaki
- Kendaraan parkir/berhenti
- Kendaraan keluar/masuk dari/ke sisi jalan
- Kendaraan bergerak lambat.

Hambatan Samping Merupakan Interaksi antara arus lalulintas dan kegiatan disamping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh di dalam pendekat. Faktor hambatan samping merupakan salah satu penyebab terjadinya kemacetan lalulintas yang dapat mempengaruhi tingkat kinerja pelayanan suatu jalan. Untuk menentukan kelas hambatan samping bisa dilihat dari tabel:

Tabel 3 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian per 200 M per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat rendah	VK L	< 100 100-299	Daerah pemukiman, jalan dgn jalan samping daerah pemukiman beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300-499	Daerah industri, beberapa toko disisi jalan.
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar disamping jalan.

Sumber MKJI (1997: 5-10)

### 2.5 Kapasitas Lalu Lintas

Kapasitas adalah arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Nilai kapasitas diamati melalui pengumpulan data lapangan. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp).

Dalam pengendalian arus lalu lintas, salah satu aspek yang penting adalah kapasitas jalan serta hubungannya dengan kecepatan dan kepadatan. Kapasitas didefinisikan sebagai tingkat arus maksimum dimana kendaraan dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan jalan pada periode waktu tertentu untuk kondisi lajur/jalan, pengendalian lalu lintas dan kondisi cuaca yang berlaku. Nilai kapasitas dihasilkan dari pengumpulan data arus lalu lintas dan n data geometrik jalan yang dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp). Untuk jalan dua lajur – dua arah penentuan kapasitas berdasarkan arus lalu lintas total, sedangkan untuk jalan dengan banyak lajur perhitungan dipisahkan secara per lajur. Persamaan untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots\dots\dots (4)$$

di mana:

- C = Kapasitas Jalan
- Co = Kapasitas Dasar (smp/jam)
- FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan untuk jalan tak terbagi
- FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan;
- FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah ( hanya untuk jalan tak terbagi)
- FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

### 2.6 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas. Derajat kejenuhan digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan (DS) menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. Besarnya derajat kejenuhan secara teoritis tidak bisa lebih nilai 1 (satu),

yang artinya apabila nilai tersebut mendekati nilai 1 maka kondisi lalu lintas sudah mendekati jenuh, dan secara visual atau secara langsung bisa dilihat di lapangan kondisi lalu lintas yang terjadi mendekati padat dengan kecepatan rendah. Persamaan derajat kejenuhan adalah:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (4)$$

di mana:

- DS = Derajat Kejenuhan;
- Q = Arus Total;
- C = Kapasitas Jalan.

Jika nilai derajat kejenuhan suatu ruas jalan > 0,75, maka dapat dipastikan ruas jalan tersebut memiliki kelebihan kapasitas yang akan mengakibatkan arus lalu lintas berada pada kondisi jenuh.

**2.7 Kecepatan Arus Bebas**

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Untuk jalan tak terbagi semua analisa (kecuali analisa kelandaian khusus) dilakukan pada kedua arah, sedangkan untuk jalan terbagi dilakukan pada masing-masing arah dan seolah-olah masing-masing arah adalah jalan satu arah yang terpisah. Persamaan yang digunakan adalah:

$$FV = (FVo + FVw) x FVsf x FFcs \dots\dots\dots (4)$$

di mana:

- FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam);
- FVo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan elinyemen yang diamati (km/jam);
- FVw = Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas (km/jam);
- FFVsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu/jarak kereb ke penghalang;
- FFVcs = Faktor penyesuaian ukuran kota.

**2.8 Kecepatan**

Kecepatan adalah jarak yang dapat ditempuh dalam satuan waktu tertentu, biasa dinyatakan dalam satuan km/jam. Pemakai jalan dapat menaikkan kecepatan untuk memperpendek waktu perjalanan, atau memperpanjang jarak perjalanan. Nilai perubahan kecepatan adalah mendasar tidak hanya untuk berangkat dan berhenti tetapi untuk seluruh arus lalu lintas yang dilalui. Kecepatan didefinisikan sebagai suatu laju pergerakan, seperti jarak per satuan waktu, umumnya dalam mil/jam atau kilometer/jam. Karena begitu beragamnya kecepatan individual dalam aliran lalu lintas, maka kita biasanya menggunakan kecepatan rata-rata. Sehingga jika waktu tempuh t1, t2, t3,.....,tn diamati unuk n kendaraan yang melalui suatu raus jalan sepanjang l. Persamaan yang digunakan:

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots (4)$$

di mana:

- V = Kecepatan ruang rata-rata dari ruang kendaraan ringan (km/jam);
- L = Panjang segmen (km);
- TT = Waktu tempuh rata-rata dari kendaraan ringan sepanjang segmen (jam) atau Waktu tempuh rata-rata dalam detik dapat di hitung dengan  $TT \times 3.600$ .

## 2.9 Tingkat Kinerja dan Tingkat Pelayanan

Tingkat kinerja jalan adalah ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional. Nilai kuantitatif dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, derajat iringan, kecepatan rata-rata, waktu tempuh, tundaan, dan rasiokendaraan berhenti. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan jalan (MKJI 1997).

Tingkat pelayanan bervariasi dari tingkat yang tinggi (A) dan menurun sampai tingkat yang terendah (F), Tingkat keadaan yang tertinggi merupakan keadaan lalu lintas di mana pengemudi mempunyai kebebasan untuk mengendalikan kendaraan tanpa adanya pengaruh gangguan dalam batas tingkat keselamatan tertentu, sedangkan tingkat pelayanan terendah merupakan keadaan lalu lintas yang berlawanan dengan tingkat pelayanan tertinggi, dimana pengemudi tidak dapat mengembangkan kebebasannya untuk mengendalikan kendaraannya karena terganggu oleh kendaraan lain dalam arus lalu lintas yang sama. Indonesia Highway Capacity Manual (IHCM) membagi tingkat pelayanan menjadi enam tingkat pelayanan yaitu dari tingkat pelayanan tertinggi disebut tingkat pelayanan A dan berangsur-angsur turun dengan nama yang sesuai dengan alfabetik sampai dengan F yang merupakan tingkat pelayanan terendah Tamin (2000).

Tabel 4 Kategori Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	% dari Kecepatan Bebas	Tingkat Kejenuhan
A	$\geq 90$	$\leq 0,35$
B	$\geq 70$	$\leq 0,54$
C	$\geq 50$	$\leq 0,77$
D	$\geq 40$	$\leq 0,93$
E	$\geq 33$	$\leq 1$
F	$< 33$	$> 1$

Sumber: Tamin (2000)

## 3 Metode Penelitian

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data melalui survey lapangan yang dilakukan selama 4 hari yaitu hari senin, rabu, kamis dan minggu, dengan asumsi tiga hari pada aktifitas sibuk dan satu harinya waktu libur. Survey dilakukan pada jam-jam sibuk pagi dimulai dari pukul 07.00-09.00 wib, jam sibuk siang 12.00-14.00 wib, dan jam sibuk sore 16.00-18.00 wib. Lokasi pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat manual pada daerah yang telah ditentukan, untuk penempatan alat menggunakan ukuran sta sebagai batas jalan yang ditentukan. Sebelum melakukan pengamatan terlebih dahulu dilakukan pengukuran jalan sepanjang ruas jalan satu arah.

### 3.2 Survey Volume lalu dan komposisi lalu lintas

Volume lalu lintas diperoleh dengan mencatat seluruh jenis kendaraan dan arah gerakannya melintasi ruas arus jalan tersebut dengan cara survey manual. Hasil pencatatan di masukan dalam formulir yang telah disediakan sebelumnya, yang dikelompokkan menurut jenis dan arah kendaraan dengan interval 15 menit, dari data ini diketahui berapa jumlah kendaraan yang melintas. Pengamatan volume lalu lintas dilakukan selama, 4 (empat) hari yang dianggap mewakili hari sibuk mulai hari senin, rabu, kamis, dan 1 (satu) hari yaitu hari minggu waktu pengamatan dilakukan dari pagi sampai sore hari, yaitu mulai pukul 07.00 - 18.00 WIB. Metode pengamatan ini dilakukan berdasarkan metode MKJI 1997 nilai volume lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas dengan menghitung volume dalam satuan mobil penumpang (smp). Seluruh nilai volume lalu lintas (perarah dan total) dikonversikan menjadi satuan mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk setiap jenis kendaraan berikut: Kendaraan ringan (LV) meliputi: mobil penumpang, mini bus pick up dan jeep, kendaraan Berat (HV) seperti: truk dan bus, sepeda motor (MC), kendaraan tak bermotor (MU). Pencatat Volume lalu lintas pada masing-masing ruas jalan memerlukan delapan orang petugas. Pada masing-masing lajur dikedua ruas jalan ditempatkan empat orang petugas, dimana satu orang petugas menghitung sepeda motor dan satu orang bertugas untuk menghitung bus dan mobil penumpang, satu orang menghitung becak mesin dan becak dayung dan satu orang lagi menghitung sepeda dan mencatat jumlah hasil hitungan, petugas satu, dua dan tiga menghitung jumlah dari masing-masing kendaraan yang melewati pengamat, dicatat pada formulir pengamatan volume lalu lintas yang telah disediakan.

### 3.3 Pengukuran Geometrik Jalan

Data geometrik yang diambil adalah lebar badan jalan, lebar bahu jalan, lebar trotoar, lebar kebebasan samping, kereb dan panjang jalan, berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Pengukuran dilapangan dilaksanakan oleh dua orang pengukur dengan menggunakan alat ukur meteran pengukuran panjang jalan dengan memanfaatkan speedometer pada sepeda motor. Data geometrik ruas jalan (masuk) Merdeka Barat adalah Tipe jalan dua lajur satu arah 2/1 yaitu: panjang segmen jalan 1000 meter, lebar jalur 2 x 3,5 meter, lebar bahu jalan 1.0 meter, lebar trotoar 1.0 meter median jalan tidak, tipe alinyemen datar, marka jalan ada, perkerasan asphalt concrete (AC), rambu lalu lintas ada, panjang segmen jalan 1000 meter.

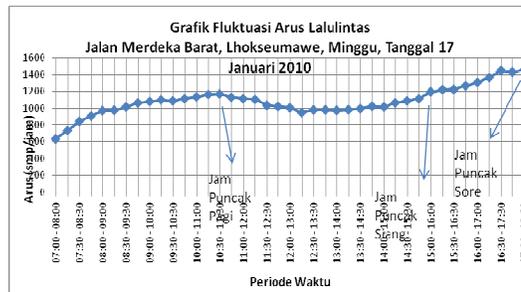
### 3.4 Survey Kecepatan Kendaraan

Pengamatan kecepatan setempat kendaraan pada jalan yang ditinjau dilakukan dengan cara menentukan dahulu jarak pias pengamatan yaitu 60 meter, dengan cara memberi tanda berupa cat putih untruk mempermudah penelitian. Bukari, dkk (1997) dan Robertson et.al (1994). Di tempat awal dan akhir pias pengamatan berdiri satu orang pengamat, stopwatch digunakan untuk mengukur waktu tempuh kendaraan selama melewati pias pengamatan. Kendaraan yang diukur waktu tempuhnya diamati terlebih dahulu sampai kendaraan tersebut berada tepat pada garis awal pias pengamatan yang telah di beri tanda, stopwatch dihidupkan dan pada saat kendaraan meninggalkan pias pengamatan stopwatch dimatikan. Lama waktu tempuh untuk pengamatan kecepatan setempat ini dicatat pada formulir yang telah disediakan. Kemudian dengan membagi jarak tempuh

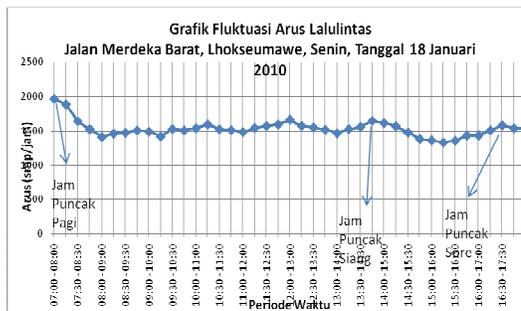
dengan waktu tempuh didapat kecepatan masing-masing kendaraan. Untuk memperoleh angka kecepatan kendaraan yang lebih mendekati keadaan yang sebenarnya dapat dilakukan dengan menggunakan prosedur statistik yang disederhanakan.

**4 Hasil dan Pembahasan**

Dari hasil pengukuran lalu linta pada ruas jalan Merdeka Barat pada hari minggu tanggal 17 Januari 2010 memperlihatkan bahwa fluktuasi arus lalu lintas bervariasi dan jam puncak terjadi pada sore hari tepatnya pada interval jam 15.00 dan memuncak secara linear pada jam 18.00 WIB seperti diperlihatkan pada Gambar 1

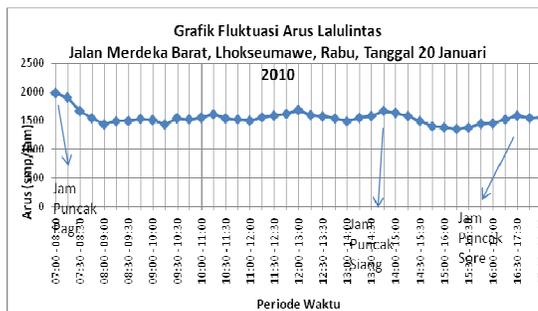


Gambar 1 Fluktuasi Arus Lalu Lintas Hari Minggu

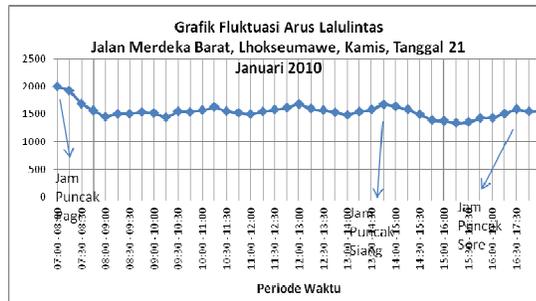


Gambar 2 Fluktuasi Volume Lalulintas Hari Senin

Sementara fluktuasi arus lalu lintas hasil Pengukuran Volume Lalulintas Ruas Jalan Merdeka Barat dan Jalan Merdeka Timur untuk Hari Senin, Rabu dan Kamis tanggal 18, 20 dan 21 Januari 2010 puncaknya pada pagi hari jam 07.00-08.00 WIB hal ini dipengaruhi dengan jam aktifitas anak sekolah dan jam pegawai berangkat ke kantor seperti diperlihatkan pada Gambar 2 dan Gambar 3 serta Gambar 4.



Gambar 3 Fluktuasi Volume Lalulintas Jalan Merdeka Barat untuk Hari Rabu



Gambar 4 Fluktuasi Volume Lalulintas Jalan Merdeka Barat untuk Hari Kamis

Hasil Pengukuran Kecepatan Sesaat untuk Jam Puncak Pagi, Siang dan Sore Hari Minggu, Senin, Rabu dan Kamis diperlihatkan pada Tabel 5

Tabel 5 Hasil Perhitungan Kecepatan Sesaat pada Jalan Merdeka Barat

Hari	Periode		Kecepatan Sesaat Rerata (Km/jam)
Minggu	Jam Puncak Pagi	10:30 - 11:30	49,62
	Jam Puncak Siang	15:00 - 16:00	52,18
	Jam Puncak Sore	17:00 - 18:00	38,66
Senin	Jam Puncak Pagi	07:00 - 08:00	40,77
	Jam Puncak Siang	13:15 - 14:15	52,77
	Jam Puncak Sore	17:00 - 18:00	50,82
Rabu	Jam Puncak Pagi	07:00 - 08:00	42,85
	Jam Puncak Siang	13:15 - 14:15	39,64
	Jam Puncak Sore	17:00 - 18:00	46,94
Kamis	Jam Puncak Pagi	07:00 - 08:00	39,67
	Jam Puncak Siang	13:15 - 14:15	38,89
	Jam Puncak Sore	17:00 - 18:00	35,80

Hasil Perhitungan Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Merdeka Barat

Tabel 6 Rekapitulasi Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan Merdeka Barat

Hari	Periode		Kapasitas Aktual (smp/jam)	Arus Lalulintas (smp/jam)	DS	Tingkat Pelayanan
Minggu	Jam Puncak Pagi	10:30 - 11:30	2792	1171	0,42	B
	Jam Puncak Siang	15:00 - 16:00	2792	1196	0,43	B
	Jam Puncak Sore	17:00 - 18:00	2792	1455	0,52	B
Senin	Jam Puncak Pagi	07:00 - 08:00	2792	1961	0,70	C
	Jam Puncak Siang	13:15 - 14:15	2792	1644	0,59	C
	Jam Puncak Sore	16:30 - 17:30	2792	1579	0,57	C
Rabu	Jam Puncak Pagi	07:00 - 08:00	2792	1984	0,71	C
	Jam Puncak Siang	13:15 - 14:15	2792	1668	0,60	C
	Jam Puncak Sore	16:30 - 17:30	2792	1584	0,57	C
Kamis	Jam Puncak Pagi	07:00 - 08:00	2792	2005	0,72	C
	Jam Puncak Siang	13:15 - 14:15	2792	1678	0,60	C
	Jam Puncak Sore	16:30 - 17:30	2792	1590	0,57	C

Derajat kejenuhan ruas Jalan Merdeka Barat sebagai jalan masuk ke Kota Lhokseumawe masih di bawah 0,75. Hal ini berarti tingkat pelayanan jalan menurut MKJI 1997 dianggap masih baik, dengan kapasitas aktual untuk Jalan Merdeka Barat adalah 2792 smp/jam dan tingkat pelayanan B untuk hari Minggu dan tingkat pelayanan C untuk hari Senin, Rabu dan Kamis. Tingkat pelayanan B ini berarti kondisi arus lalu lintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan di sekeliling, dan tingkat pelayanan C berarti kondisi arus lalu lintas masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar dengan hambatan samping yaitu rendah.

Dari hasil survey kecepatan, diperoleh data bahwa kecepatan sesaat untuk tiap jam puncak pagi, siang dan sore hari, untuk kedua jalan dan hari yang sama, masih di bawah 57 km/jam. Hal ini berarti, kecepatan kendaraan pada kedua jalan untuk semua jam sibuk pada hari survey masih di bawah kecepatan arus bebas dasar kendaraan yang menurut MKJI 1997 adalah 57 km/jam.

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diketahui kinerja jalan dan tingkat pelayanan adalah

1. Hasil volume lalulintas dalam interval satu jam untuk jalan merdeka Barat selama empat hari pengamatan didapat dari grafik fluktuasi jam-jam puncak pada hari minggu adalah jam sibuk siang 13.15-14.15 WIB, dengan volume 1109 smp/jam terendah.
2. Dari hasil survey kecepatan diperoleh data untuk tiap jam puncak pagi,siang dan sore masih di bawah 57 km/jam menurut MKJI 1997. Hal ini berarti kecepatan arus bebas kendaraan ringan < 57 km/jam, kinerja dari sisi kendaraan arus bebas masih kurang baik.
3. Hasil kapasitas aktual Jalan masuk Merdeka Barat adalah 2792 smp/jam dengan tingkat pelayanan B untuk hari Minggu dan tingkat pelayanan C untuk hari Senin, Rabu dan Kamis. Tingkat pelayanan B ini berarti kondisi arus lalu lintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan di sekeliling
4. Hasil penelitian yang didapat pada jalan Merdeka Barat diperoleh derajat kejenuhan ( $ds$ ) < 0.75 tingkat pelayanan B dan C. Tingkat pelayanan B artinya arus dalam kondisi stabil tetapi kecepatan mulai terbatas dan tingkat pelayanan C berarti kondisi arus lalu lintas masih dalam batas stabil.

## Daftar Kepustakaan

1. Anonim, 1985, *Highway Capacity Manual Special Report 2009*, Transportasin Research Council, Wasington, D.C.
2. Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997, Bab V Jalan-jalan Perkotaan*, Direktorat Jenderal Bina Marga Indonesia, Deperteman Pekerjaan Umum, Jakarta
3. Morlok. E.K, 1985, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga