

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN (Studi Kasus Jalan Medan–Banda Aceh km 254⁺⁸⁰⁰ s.d km 256⁺⁷⁰⁰)

Lis Ayu Widari¹⁾, Said Jalalul Akbar²⁾ Rizky Fajar³⁾

^{1), 2)} Jurusan Teknik Sipil, ³⁾ Alumni Jurusan Teknik Sipil, Universitas Malikussaleh
email:¹⁾ lisayuwidari@gmail.com, ²⁾ Jaakidane@gmail.com. ³⁾ rizky.fj07@gmail.com

Abstrak

Jalan raya Medan–Banda Aceh adalah jalan raya lintas sumatera yang berupa jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) yang menghubungkan antar kota baik dalam provinsi dan diluar provinsi. Peningkatan volume lalu lintas harus di imbangi dengan peningkatan tingkat pelayanan jalan. Hasil volume lalu lintas harian rata-rata yang didapatkan selama 3 hari, untuk hari minggu 1240 smp/jam hari senin 1048 smp/jam dan hari jum'at 1168 smp/jam. Volume puncak selama 3 hari terjadi pada sore hari pada pukul 17.00–18.00 WIB. Sebagian besar jenis kendaraan yang mendominasi pada Jalan Medan–Banda Aceh km 254⁺⁸⁰⁰ s.d 256⁺⁷⁰⁰ adalah kendaraan ringan (LV) dan sepeda motor (MC) yaitu volume totalnya 14206 smp/hari dan 13068,3 smp/hari sedangkan volume total kendaraan berat (HV) adalah 3844,4 smp/hari. Kecepatan rata-rata kendaraan setempat pada sore hari lebih lambat dari pagi hari karena volume lalu lintas puncak terjadi pada sore hari. Total kecepatan rata-rata hari minggu dan senin yaitu 44,19 km/jam dan 42,19 km/jam lebih besar dari kecepatan arus bebas menurut MKJI yaitu 40,49 km/jam yang berarti dalam segi ini masih dalam kategori aman. Kapasitas jalan sebesar 2802,38 smp/jam. Derajat kejenuhan yang diperoleh yaitu $0,36 < 0,75$ masih berada dalam level aman (MKJI 1997) serta menunjukkan juga bahwa tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LOS) yang diperoleh dalam kategori kelas B yaitu arus lalu lintas masih stabil tapi kecepatan mulai terbatas.

Kata Kunci: *volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, derajat kejenuhan*

1. Pendahuluan

Dengan pertumbuhan lalu lintas yang semakin cepat harus diimbangi pula dengan peningkatan sarana transportasi yang memadai sehingga ruas jalan tidak menimbulkan hambatan dan kemacetan. Jalan nasional Medan–Banda Aceh merupakan jalan lintas sumatera pantai timur yang menghubungkan kota Banda Aceh dengan kota-kota lain di pulau sumatera. Jalan ini banyak dilalui berbagai angkutan kota baik lokal maupun antar provinsi. Selain itu aktivitas masyarakat juga kebanyakan memanfaatkan ruas jalan ini dalam berbagai kegiatan harian, misalnya bekerja, sekolah, belanja dan lain-lain. Ruas jalan nasional diseputaran daerah Krueng Geukueh kecamatan Dewantara merupakan jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) yang memerlukan analisis tingkat pelayanan jalan. Efek jumlah penduduk yang semakin tinggi berdampak pada pemakaian kendaraan yang terus mengalami peningkatan. Selama ini yang menjadi perhatian utama penelitian pada jalan perkotaan untuk daerah Aceh Utara dan kota Lhokseumawe yaitu di jalan seputaran kota Lhokseumawe, oleh sebab itu sebagian jalan nasional menjadi terabaikan. Padahal kapasitas pada jalan nasional, belum tentu bisa mengimbangi volume kendaraan yang kian meningkat.

Tingkat kepemilikan kendaraan yang semakin meninggi merupakan masalah utama yang memicu timbulnya arus lalu lintas yang tidak stabil serta tingkat kesadaran masyarakat yang rendah dalam mematuhi tata tertib berlalu lintas yang rawan menyebabkan konflik lalu lintas dan kemacetan. Adanya kegiatan industri yang berbatasan langsung dengan ruas jalan yang dimaksud secara tidak langsung juga ikut mempengaruhi arus lalu lintas pada jalan. Maka diperlukan suatu analisis kapasitas serta tingkat pelayanan jalan di daerah tersebut dalam rangka meninjau kondisi jalan serta penanganan yang diperlukan ke depan agar tercipta jalan yang nyaman dan layak bagi para pengguna jalan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan di lokasi penelitian yaitu di jalan Medan–Banda Aceh km 254+800 s.d km 256+700 dan mengetahui kapasitas ruas jalan pada lalu lintas dua lajur dua arah (2/2 UD) di lokasi penelitian. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah kemacetan yang mulai nampak secara visual disebabkan arus kendaraan yang semakin meningkat khususnya pada sore hari serta berbagai aktivitas truk alat berat yang hilir mudik karena kegiatan industri di beberapa sisi jalan. Dengan demikian diperlukan analisis tingkat pelayanan jalan serta peninjauan kinerja jalan tersebut dalam menampung volume kendaraan pada saat ini. Manfaat penelitian adalah untuk memberikan tolak ukur serta pengetahuan kepada instansi terkait agar memperhatikan kinerja dan tingkat pelayanan jalan terhadap pemakai jalan sehingga di harapkan bisa dijadikan referensi untuk penanganan yang diperlukan ke depan.

2. Tinjauan Kepustakaan

2.1 Klasifikasi Jalan

Berdasarkan fungsinya menurut Orglesby (1999) jalan dapat dikalsifikasikan sebagai berikut:

- a. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- b. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Selain itu berdasarkan status jalan maka jalan dapat diklasifikasi sebagai berikut

- a. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- b. Jalan propinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

- c. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan propinsi yang menghubungkan ibukota kabupaten dan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, dengan pusat kegiatan lokal.
- d. Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
- e. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antar permukiman dalam desa, serta jalan lingkungan.

2.2 Karakteristik Jalan

Karakteristik suatu jalan akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut. Karakteristik jalan tersebut terdiri atas beberapa hal, yaitu :

1. Geometrik; tipe jalan, lebar jalur lalu lintas, kerb, bahu, median, alinyemen jalan.
2. Komposisi arus dan pemisahan arah; volume lalu lintas dipengaruhi komposisi arus lalu lintas, setiap kendaraan yang ada harus dikonversikan menjadi suatu kendaraan standar.
3. Pengaturan lalu lintas, batas kecepatan jarang diberlakukan didaerah perkotaan Indonesia, dan karenanya hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas.
4. Hambatan samping; banyaknya kegiatan samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, hingga menghambat arus lalu lintas.
5. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan; manusia sebagai pengemudi kendaraan merupakan bagian dari arus lalu lintas yaitu sebagai pemakai jalan. Faktor psikologis, fisik pengemudi sangat berpengaruh dalam menghadapi situasi arus lalu lintas yang dihadapi.

Geometrik suatu jalan terdiri dari beberapa unsur fisik dari jalan sebagai berikut :

- a. Tipe jalan; berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu-lintas tertentu, misalnya jalan terbagi, jalan tak terbagi, dan jalan satu arah.
 - Jalan dua-lajur dua-arah tak terbagi (2/2 UD)
 - Jalan empat-lajur dua-arah tak terbagi (4/2 UD)
 - Jalan empat-lajur dua-arah terbagi (4/2 D)
 - Jalan enam-lajur dua arah terbagi (6/2 D)
 - Jalan satu hingga 3-lajur satu arah (1-3/1)

di mana: UD adalah Undivided (tak terbagi)

D adalah Divided (terbagi)

- b. Lebar jalur; kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu-lintas.
- c. Bahu/Kerb; kecepatan dan kapasitas jalan akan meningkat bila lebar bahu semakin lebar. Kereb sangat berpengaruh terhadap dampak hambatan samping jalan.

- d. Hambatan samping sangat mempengaruhi lalu lintas. Faktor-faktor yang mempengaruhi hambatan samping adalah:
- Pejalan kaki atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
 - Kendaraan berhenti dan parkir.
 - Kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke/dari lahan samping jalan dan jalan sisi.
 - Kendaraan yang bergerak lambat, yaitu sepeda, becak, delman, pedati, traktor, dan sebagainya.

2.3 Karakteristik Lalu Lintas

Ada tiga karakteristik dalam teori arus lalu lintas yang saling terkait yaitu kecepatan, kepadatan dan volume. Arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik tetap pada jalan dalam satuan waktu. Arus lalu lintas biasanya dihitung dalam kendaraan/hari atau kendaraan/jam. Arus lalu lintas dapat dinyatakan dalam periode waktu yang lain.

$$q = \frac{1}{h} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- q = arus lalu lintas (smp/jam)
- h = waktu antara rata-rata (*time headway*) (detik)

2.4 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. Dalam MKJI (1997) kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FV) dinyatakan dengan persamaan:

$$Fv = (Fv_0 + Fv_w) \times FFv_{sf} \times FFv_{cs} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- FV =Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)
- Fvo =Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
- FVw =Penyesuaian lebar jalur lalu-lintas efektif (km/jam)
- FFVsf =Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
- FFVcs =Faktor penyesuaian ukuran kota

2.5 Kapasitas Jalan Perkotaan

Kapasitas dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) didefinisikan sebagai arus maksimum yang melewati suatu titik pada jalan bebas hambatan yang dapat dipertahankan per satuan jam dalam kondisi yang berlaku. Untuk jalan bebas hambatan tak terbagi, kapasitas adalah arus maksimum dua-arah (kombinasi kedua arah), untuk jalan bebas hambatan terbagi kapasitas adalah arus maksimum per lajur. Rumus kapasitas jalan raya di wilayah perkotaan ditunjukkan berikut ini:

$$C = C_0 \times F_{cw} \times F_{csp} \times F_{csf} \times F_{ccs} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

- C = Kapasitas (smp/jam)
- Co = Kapasitas dasar (smp/jam), biasanya digunakan angka 2300 smp/jam

- F_{EW} = Faktor penyesuaian lebar jalan
- F_{CSP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah
- F_{CSF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerb
- F_{CCS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2.6 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

- DS = Derajat kejenuhan
- Q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

Jika nilai DS < 0,75 maka jalan tersebut masih layak, tetapi jika DS > 0,75 maka diperlukan penanganan pada jalan tersebut untuk mengurangi tingkat kepadatan lalu lintas.

Tabel 1 Hubungan tingkat pelayanan dengan derajat kejenuhan

Tingkat Pelayanan	Derajat Kejenuhan (DS)	Keterangan
A	0,00 – 0,20	Arus bebas, kecepatan bebas
B	0,20 – 0,44	Arus stabil, kecepatan mulai terbatas
C	0,45 – 0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan
D	0,75 – 0,84	Arus tidak stabil, kecepatan menurun
E	0,85 – 1,00	Arus stabil, kendaraan tersendat
F	≥ 1,00	Arus terhambat, kecepatan rendah

Sumber: *Highway Capacity Manual*

2.7 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan dapat ditentukan dari nilai volume, kapasitas dan kecepatan. Pada suatu keadaan dengan volume lalu lintas yang rendah, pengemudi akan merasa lebih nyaman mengendarai kendaraan dibandingkan jika dia berada pada daerah tersebut dengan volume lalu lintas yang lebih besar. Ukuran efektivitas tingkat pelayanan jalan atau *level of service* (LOS) dibedakan menjadi enam kelas, yaitu dari A untuk tingkat paling baik sampai dengan tingkat F untuk kondisi terburuk.

3 Metode Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Jangka waktu pengamatan selama 3 (tiga) hari yaitu minggu, senin dan jum'at selama 11 jam perhari mulai pukul 07.00–18.00 wib kecuali hari jum'at selama 9 jam, interval waktunya 15 menit untuk mengetahui volume terbesar dan menentukan jam puncak. Data lalu lintas diambil dua arah yaitu arah Barat-Timur dan arah Timur-Barat lalu dijumlahkan untuk melihat total volume pada kedua arah jalan. Untuk data kecepatan yaitu minggu dan senin. Kecepatan hanya di ambil selama dua kali dalam sehari masing-masing pagi jam 09.00–10.00 WIB dan sore jam 17.00–18.00.

3.2 Survei Volume Lalu Lintas

Untuk memperoleh data survei yang akurat, perlu diadakan mobilisasi atau pengarahan kepada semua surveyor atau pihak yang terlibat dalam kegiatan survei yang terdiri dari pembagian hari, penjelasan mengenai cara pengisian formulir survei, penempatan tempat atau lokasi sehingga memudahkan surveyor. Survei dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan mencatat pada formulir survei yang telah tersedia. Survei dilakukan oleh dua surveyor pada titik pengamatan untuk setiap arah lalu lintas, setiap surveyor akan menghitung tiap jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan. Jenis kendaraan yang diamati adalah sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV).

3.3 Survei Kecepatan

Kecepatan arus kendaraan setempat di lakukan survey acak secara manual tanpa meninjau arah kendaraan. Waktu survei dilakukan pada hari minggu dan senin, pelaksanaan survei dilakukan waktu pagi dan sore hari masing-masing selama satu jam. Survei ini membutuhkan personil 3 orang, yang menandai kendaraan satu orang, pencatat satu orang dan yang menggunakan stopwatch satu orang.

3.4 Survei Geometrik Jalan

Jalan lokasi penelitian merupakan jalan lintas sumatera, lalu lintas yang ada kebanyakan berasal dari aktivitas pengguna jalan antar provinsi. Data geometrik jalan didapat melalui pengukuran secara langsung. Adapun data geometrik jalan tersebut meliputi panjang segmen jalan yang diamati, lebar jalan, jumlah lajur, lebar bahu jalan dan lebar drainase jalan.

3.5 Analisis Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan ditentukan berdasarkan tipe jalan, kepadatan penduduk daerah tersebut serta kondisi geometrik jalan dengan merujuk pada ketentuan MKJI 1997. Dari hasil survei geometrik jalan nanti akan diperoleh data yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan dalam menampung volume kendaraan yang melintas.

3.6 Analisis Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan

Perbandingan antara volume lalu lintas harian rata-rata yang didapatkan selama 3 hari dengan kapasitas jalan di lokasi penelitian akan menghasilkan nilai

Degree of Saturation (DS) atau derajat kejenuhan. Derajat kejenuhan menjadi salah satu tolak ukur kinerja jalan. Dalam MKJI 1997 jika $DS < 0,75$ berarti jalan tersebut masih dalam keadaan stabil dan aman begitu juga sebaliknya.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Volume Lalu Lintas

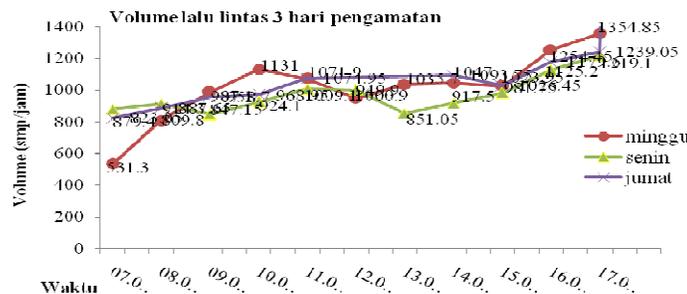
Berdasarkan hasil survei, volume total pada kedua arah yang didapatkan pada hari minggu 11197 smp/ hari pada hari senin 10670 smp/ hari dan pada hari jum'at 9252 smp/ hari. Lalu lintas harian rata-rata LHR terpadat diperoleh pada hari jum'at yang berada di angka 1168 smp/hari dengan memakan waktu 9 jam, hari minggu yang merupakan hari terpadat lalu lintas yang sebesar 1240 smp/jam sedangkan hari senin 1048 smp/jam. LHR ini diperoleh dengan menganalisa volume lalu lintas perjam dengan menggunakan analisis eksponensial atau analisis tumit kaki pada aplikasi ms office excel.

Untuk jenis kendaraan yang di dapatkan dari pengamatan di lapangan, pada hari minggu kendaraan ringan (LV) total volume lalu lintasnya 5387 smp/hari, kendaraan berat (HV) 1251,2 smp/hari dan sepeda motor (MC) 4559 smp/hari sedangkan kendaraan tak bermotor (UM) tidak di emp kan karena di anggap sebagai hambatan samping. Demikian juga untuk hari senin LV sebesar 4574 smp/hari, HV sebesar 1493 smp/hari dan MC 4603 smp/hari. Dan hari jum'at di peroleh untuk LV 4245 smp/hari, HV sebesar 1100 smp/hari dan MC sebanyak 3907 smp/hari.

Tabel 2 Rekapitulasi volume per jenis kendaraan

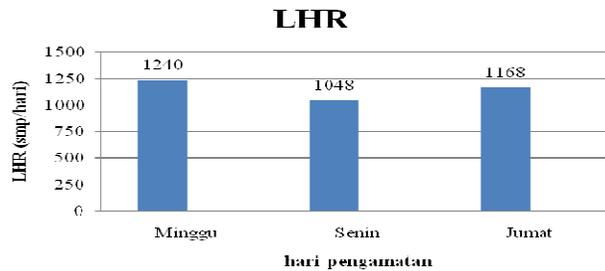
Hari	Volume (smp/hari)		
	LV	HV	MC
Minggu	5387	1251,2	4559
Senin	4574	1493	4603
Jumat	4245	1100	3907
Total	14206	3844,4	13068,3

Faktor pasca Ujian Akhir Nasional (UAN) sekolah SMA/SMK/MA dan UAN SMP/Mts pada saat pelaksanaan survei juga ikut mempengaruhi volume lalu lintas pada hari senin dan jum'at karena jumlah pelajar yang beraktivitas sekolah jadi berkurang. Jam puncak yang terjadi baik pada hari minggu, senin dan jum'at berkisar di jam 17.00–18.00 WIB dengan volume masing-masing 1354,9 smp/jam, 1219,1 smp/jam, dan 1239,1 smp/jam.



Gambar 1 Grafik rekapitulasi volume

Demikian juga dengan komposisi jenis kendaraan yang diperoleh, selama 3 hari penelitian terlihat jelas jenis kendaraan ringan (LV) dan sepeda motor (MC) sangat mendominasi, karena jenis tersebut jenis kendaraan yang paling banyak digunakan penduduk. Lalu lintas harian rata-rata LHR terpadat diperoleh pada hari jum'at yang berada di angka 1168 smp/hari yang hanya memakan waktu 9 jam, hari minggu yang merupakan hari terpadat lalu lintas yang sebesar 1240 smp/jam sedangkan hari senin 1048 smp/jam. LHR ini diperoleh dengan menganalisa volume lalu lintas perjam dengan menggunakan analisis eksponensial atau analisis tumit kaki pada aplikasi *ms office excel*.



Gambar 2 Diagram LHR

4.2 Kecepatan

Kecepatan arus bebas dapat di tentukan berdasarkan kondisi jalan yang sudah diteliti sesuai ketentuan dalam MKJI 1997. Hasil kecepatan arus bebas yang sebesar 40,49 km/jam sebelumnya perhitungan memakai parameter antara lain kecepatan arus bebas dasar 42 km/jam, faktor pengaruh lebar lajur 1,05 km/jam, faktor pengaruh hambatan samping 0,99 dan pengaruh ukuran kota 0,95.

Tabel 3 Kecepatan Kendaraan (km/jam)

Kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam)				
Hari	Waktu		Total	Rata-rata
	Pagi	Sore		
Minggu	49,24	39,15	88,39	44,19
Senin	44,86	39,52	84,38	42,19

Total kecepatan rata - rata dari kedua hari yaitu minggu dan senin masing-masing $88,39/2 = 44,19$ km/jam dan $84,38/2 = 42,19$ km/jam

Dalam menentukan kecepatan kendaraan pada jalan tersebut dilakukan survei kecepatan selama dua hari yaitu minggu dan senin. Hari minggu pada jam 09.00–10.00 WIB kecepatan rata-ratanya 49,24 km/jam dan jam 17.00–18.00 WIB kecepatan rata-rata yang diperoleh sebesar 39,15 km/jam. Sedangkan pada hari senin kecepatan rata – rata pada jam 09.00–10.00 WIB sebesar 44,86 km/jam dan jam 17.00–18.00 WIB kecepatan rata-rata sebesar 39,52 km/jam. Dari hasil ini terlihat bahwa kecepatan pada sore hari masih di bawah dari kecepatan arus bebas 40,49 km/jam yang berarti kinerja dari tinjauan ini masih kurang baik dan sebaliknya pada pagi hari. Hari minggu mewakili sebagai hari libur dan hari senin sebagai hari normal kegiatan sehari-hari. Dalam hasil yang di peroleh kecepatan

rata-rata pada hari senin dan minggu tidak jauh berbeda, perbedaan yang cukup signifikan terjadi antara waktu pagi dan sore hari. Indikasi hubungan antara volume dan kecepatan dapat terlihat bahwa semakin tinggi kecepatan rata-rata yang terjadi maka volume lalu lintasnya berarti rendah begitu juga sebaliknya.

4.3 Geometrik Jalan

Pengambilan data dalam satu titik lokasi. Jalan tersebut terdiri dari dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) dengan dibatasi marka jalan, lebar jalur 7,35 meter, lebar per lajur 3,67 meter dan memiliki bahu jalan sebelah utara 2,60 meter dan sebelah selatan 2,20 meter sedangkan drainase yang diukur hanya sebelah utara yaitu memiliki lebar 42 cm, sebelah selatan drainasenya tidak bisa diketahui ukuran sebenarnya karena ada bagian yang sudah menyatu dengan bahu jalan.

4.4 Kapasitas Jalan

Hasil yang diperoleh dari data kapasitas jalan selama 3 hari sebesar 2802,38 smp/jam. Jalan ini memiliki lebar efektif sebesar 7,35 meter dengan bahu jalan sebelah utara 2,60 meter dan sebelah selatan 2,20 meter.

Kapasitas jalan merupakan arus maksimum perjam dimana orang atau barang diharapkan melintasi suatu titik atau suatu ruas jalan yang *uniform* pada satu waktu tertentu pada kondisi jalan, lalu lintas dan pengaturan yang ada. Kondisi jalan adalah kondisi fisik jalan. Menurut MKJI 1997, untuk menghitung kapasitas jalan tersebut dengan tipe jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) nilai C_0 sebesar 2900 smp/jam, faktor penyesuaian lebar jalan FC_w sebesar 1,049 (*interpolasi linear*) lalu nilai faktor penyesuaian pemisah arah FC_{sp} sebesar 1,00 kemudian untuk nilai faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan FC_{sf} sebesar 0,98 dan FC_c untuk faktor penyesuaian ukuran kota adalah 0,94. Dari hasil perkalian berbagai faktor tersebut nilai kapasitas jalan yang di hasilkan sebesar 2802,38 smp/jam.

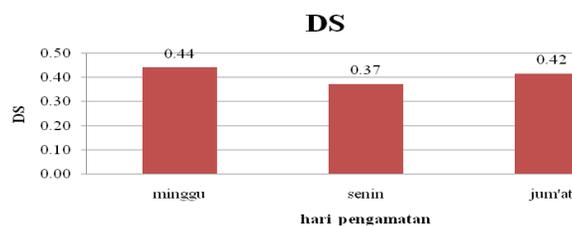
4.5 Derajat Kejenuhan

Hasil rekapitulasi dari kapasitas dan derajat kejenuhan yang di peroleh berdasarkan penelitian selama 3 hari adalah:

Tabel 4 Total DS dua arah

Hari	Q LHR	C kapasitas, smp/jam	DS Derajat Kejenuhan
Minggu	1240	2802,38	0,44
Senin	1048		0,37
Jumat	1168		0,42

Total derajat kejenuhan/DS kedua lajur jalan tersebut adalah 0,41 lebih besar dari 0,75 masih dalam level aman (MKJI 1997).



Gambar 3 Diagram derajat kejenuhan (DS) selama 3 hari

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Volume maksimum yang dihasilkan yaitu 1240 smp/jam masih lebih kecil dari kapasitas jalan yang tersedia yaitu 2802,38 smp/jam. Dengan demikian ruas jalan tersebut masih layak dan memadai dalam menampung volume lalu lintas.
2. Kecepatan rata-rata kendaraan setempat pada sore hari lebih lambat dari pagi hari yaitu hari minggu 49,24 km/jam dan hari senin 44,86 km/jam sedangkan sore hari 39,15 km/jam dan 39,52 km/jam hal ini karena volume lalu lintas puncak terjadi pada sore hari.
3. Total kecepatan rata-rata hari minggu dan senin yaitu 44,19 km/jam dan 42,19 km/jam lebih besar dari kecepatan arus bebas menurut MKJI yaitu 40,49 km/jam berarti kinerja jalan dari segi ini masih dalam kategori aman kecuali pada jam puncak yang terjadi pada sore hari.
4. Derajat kejenuhan yang diperoleh yaitu 0,41 lebih besar dari 0,75 masih berada dalam level aman (MKJI 1997) serta menunjukkan pula bahwa tingkat pelayanan jalan (*Level of Service/LOS*) yang diperoleh dalam kategori kelas B yaitu arus lalu lintas masih stabil tapi kecepatan mulai terbatas.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian dan kesimpulan di atas dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya untuk penelitian lanjutan agar dapat dievaluasi kembali mengenai volume kendaraan berdasarkan arah tujuan perjalanan yaitu arah barat dan timur sehingga data yang diperoleh lebih detail.
2. Agar penelitian yang dihasilkan lebih akurat maka hari pengambilan data survei dilakukan pada hari normal kegiatan sehari-hari dengan tidak melakukan survei pada saat ujian sekolah kecuali hari minggu.
3. Agar kinerja jalan berdasarkan tingkat pelayanan jalan tetap dalam kondisi stabil diperlukan suatu tatanan manajemen lalu lintas yang senantiasa aktif dalam meninjau kelayakan suatu jalan, khususnya jalan lintas provinsi

Daftar Kepustakaan

- Direktorat Jendral Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Sweroad dan PT. Bina Karya, Jakarta
- Hayati, N., 2010, *Evaluasi Koridor Jalan Sulawesi–Jalan Kertajaya Indah Sebagai Jalan Arteri Sekunder*, Tugas Akhir, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Morlok, K.,1995, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta
- Oglesby, H., Hicks, R.,et al., 1999, *Teknik Jalan Raya*, Ir.Purwo Setianto, Erlangga, Jakarta
- Putranto, S., 2008, *Rekayasa Lalu Lintas*, Indeks, Jakarta