



Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Syiah Kuala Kota Banda Aceh

Agung Pandani^{*1}, Muhammad Zardi¹, Meliyana¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

*Email korespondensi: agungphandani@gmail.com¹

Diterima November 2025; Disetujui Januari 2025 Dipublikasi Januari 2025

Abstract: *Syiah Kuala Road is one of the roads with quite high activity in Banda Aceh City consisting of a commercial area and an educational area. The existence of an educational area on Syiah Kuala Road is felt to greatly affect the increase in traffic volume. The purpose of this study is to find out the traffic characteristics and service levels on Syiah Kuala Road. Calculation of traffic volume, side obstacles, speed, capacity, degree of saturation, and road service level using the Indonesia Road Capacity Manual (MKJI) 1997. From the results of the data analysis, the highest traffic volume occurred on Monday at 07.00 – 08.00 at 1401.15 smp/h with a side obstacle weight of 311.20 incidents/hour categorized as being at a moderate level, the average speed of vehicles was 36.667 km/h, for the capacity value obtained was 1963 smp/h, and the degree of saturation was obtained as 0.71. The calculation of the saturation degree ratio value of 0.71 with the level of service or (LoS) at level (C), where the flow is stable, but the speed and movement of vehicles is controlled, the driver is limited in choosing speed. The research results show that traffic flow is stable, side obstacles are moderate, with a degree of saturation of 0.71. The level of service on Syiah Kuala Road is still in good condition because the level of saturation shown does not exceed ($DS < 0,75$) MKJI 1997.*

Keywords : *road capacity, degree of saturation, road service level*

Abstrak: Jalan Syiah Kuala merupakan salah satu jalan yang aktivitasnya cukup tinggi di Kota Banda Aceh yang terdiri dari kawasan perdagangan dan kawasan pendidikan. Keberadaan kawasan pendidikan di ruas Jalan Syiah Kuala dirasakan sangat mempengaruhi meningkatnya volume lalu lintas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik lalu lintas dan tingkat pelayanan pada Jalan Syiah Kuala. Perhitungan volume lalu lintas, hambatan samping, kecepatan, kapasitas, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan jalan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Dari hasil analisis data volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Senin jam 07.00 – 08.00 sebesar 1401,15 smp/jam dengan bobot hambatan samping 311,20 kejadian/jam dikategorikan berada di level sedang, kecepatan rata-rata kendaraan sebesar 36,667 km/jam, untuk nilai kapasitas diperoleh sebesar 1963 smp/jam, dan derajat kejenuhan diperoleh sebesar 0,71. Perhitungan nilai rasio derajat kejenuhan sebesar 0,71 dengan tingkat pelayanan atau *Level Of Services* (LoS) berada pada level (C), dimana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Hasil penelitian menunjukkan arus lalu lintas stabil, hambatan samping sedang, dengan derajat kejenuhan 0,71. Jalan Syiah Kuala tingkat pelayanan jalannya masih dalam keadaan baik karena derajat kejenuhan yang diisyaratkan tidak melebihi ($DS < 0,75$) MKJI 1997.

Kata kunci : *kapasitas jalan, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan*

Jalan Syiah Kuala merupakan salah satu jalan yang aktivitasnya cukup tinggi yang ada di Kota Banda Aceh dengan total panjang jalan 3,896 km. menunjang beberapa sektor perdagangan, pendidikan, rumah sakit. Penyebab terjadinya penurunan tingkat pelayanan di Jalan Syiah Kuala yakni banyaknya aktivitas masyarakat yang melakukan perdagangan di pinggir jalan, minimnya lahan parkir yang disediakan sehingga menggunakan bahu jalan sebagai tempat parkir.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya studi penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aktivitas tersebut terhadap tingkat pelayanan Jalan Syiah Kuala.

KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka berisi tentang teori-teori ataupun kepustakaan yang melandasi penelitian ini. Kajian pustaka akan terdiri dari beberapa judul sub bab.

Pengertian Jalan

(Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 38 Tahun 2004) disebutkan bahwa jalan adalah suatu prasarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada 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. Jalan memiliki peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antara wilayah yang seimbang, pemerataan hasil pembangunan serta pemantapan pertahanan

dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional.

Geometrik Jalan

Menurut (Suwardo, 2018), geometrik jalan ialah suatu bangun yang menggambarkan jalan, yang meliputi tentang penampang melintang, penampang memanjang, maupun aspek lain yang berkaitan dengan bentuk fisik dari jalan.

Volume Lalu Lintas

Menurut (Bukhari R.A, 2002 : 20) volume lalu lintas diperoleh dengan pengamatan langsung dilapangan tentang jumlah kendaraan yang lewat pada periode tertentu (detik, menit, dan jam). masing-masing kendaraan tersebut dihitung per unit dalam aliran lalu lintas, persamaan dapat di lihat sebagai berikut:

$$Q = \frac{n}{t}$$

Keterangan :

Q = Volume (kend/menit)

n = Jumlah kend yang melewati titik pengamatan

t = Interval waktu pengamatan (menit, jam, hari)

Hambatan Samping

Menurut (MKJI, 1997), hambatan samping disebabkan oleh 4 jenis kejadian seperti pejalan kaki, parkir kendaraan berhenti, jalan masuk dan keluar kendaraan, kendaraan berjalan lambat, yang masing-masing memiliki bobot pengaruh yang berbeda terhadap kapasitas. Nilai faktor bobot hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Jenis kejadian hambatan samping

Jenis Kejadian Hambatan Samping	Simbol	Faktor Pembobot
Pejalan kaki	PED	0,5
Parkir kendaraan berhenti	PSV	1,0
Jalan masuk + keluar kend	EEV	0,7
Kendaraan berjalan lambat	SMV	0,4

Sumber : MKJI (1997)

Kapasitas

Menurut Alamsyah, A Ansyori (2008), kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah. Kapasitas merupakan ukuran kinerja (*Performance*), pada kondisi yang bervariasi. Persamaan dapat di lihat sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam)}$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

 C_0 = Kapasitas dasar untuk kondisi tertentu FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisah arah FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota**Kecepatan**

Menurut (MKJI, 1997) menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan. Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dari panjang ruas jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan tersebut.

Derajat Kejenuhan

Menurut MKJI (1997) tingkat pelayanan suatu ruas jalan, diklasifikasikan berdasarkan volume (Q) per kapasitas (C) yang dapat ditampung ruas jalan itu sendiri. Tingkat pelayanan umumnya digunakan sebagai ukuran dari pengaruh yang membatasi akibat peningkatan volume. Persamaan dapat di lihat sebagai berikut :

$$DS = Q/C$$

Keterangan :

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas pendekat (smp/jam)

Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut (Tamin O.Z, 2008) tingkat pelayanan jalan (*level of service*) merupakan ukuran kualitas arus lalu lintas yang terjadi di jalan raya dimana pengemudi merasakan kemudahan dan kenyamanan dalam berkendara. Terdapat 6 buah tingkat pelayanan hubungannya dengan rasio arus dan kapasitas dapat dilihat sebagai berikut :

- Tingkat pelayanan A, kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, batas lingkup V/C adalah 0,00 – 0,20.
- Tingkat pelayanan B, arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, batas lingkup V/C adalah 0,21 – 0,44
- Tingkat pelayanan C, arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam

memilih kecepatan, batas lingkup V/C adalah 0,45 - 0,64.

- Tingkat pelayanan D, arus mendekati tidak stabil, batas lingkup V/C adalah 0,75 – 0,84.
- Tingkat pelayanan E, volume lalu lintas mendekati/ berada pada kapasitas arus tidak stabil, batas lingkup V/C adalah 0,85 – 1,00.
- Tingkat pelayanan F, arus yang dipaksakan atau macet, batas lingkup V/C adalah $> 1,00$.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini prosedur survei yang digunakan adalah secara langsung ke lokasi penelitian. Survei perhitungan lalu lintas di lakukan secara manual yaitu dengan menggunakan formulir isian geometrik jalan, formulir isian volume lalu lintas, formulir isian hambatan samping dan formulir isian kecepatan untuk melakukan perhitungan jumlah dan jenis kendaraan yang lewat pada suatu jalan yang dijadikan objek penelitian.

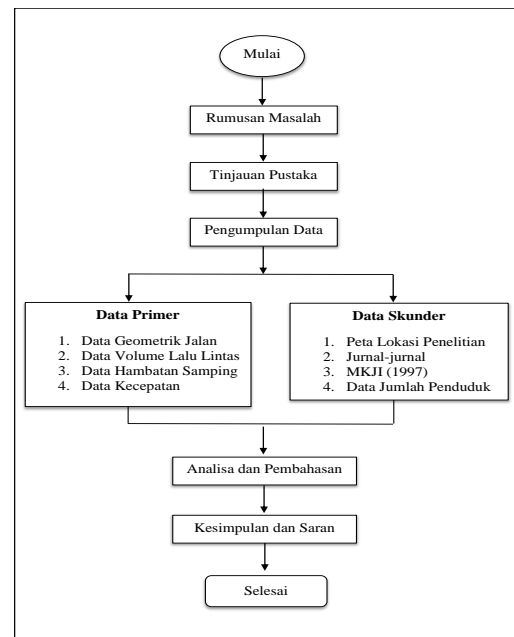
Peralatan dan Media

Dalam penelitian ini menggunakan peralatan dan media sebagai sarana untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Adapun alat tersebut meliputi :

- a. Alat tulis, formulir survei dan alat bantu lainnya
- b. Formulir isian geometrik jalan
- c. Formulir isian volume
- d. Formulir isian hambatan samping

- e. Formulir isian kecepatan
- f. Meteran untuk pengukur lebar jalan
- g. Handphone menggunakan aplikasi *Traffic Counter*
- h. Laptop untuk analisis data

Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagian alir proses penelitian

Lokasi Penelitian

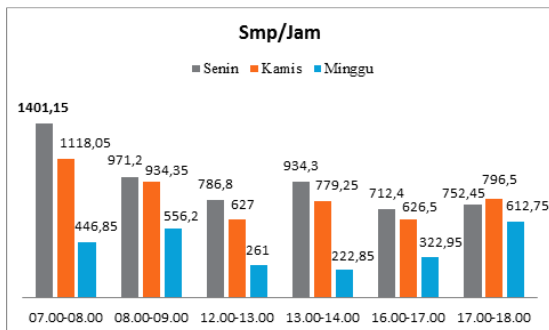
Penelitian ini dilaksanakan pada ruas jalan Syiah Kuala, Gampong Mulia, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Pos pengamatan akan dilaksanakan di depan Taufik Coffee Syiah Kuala dengan titik kordinat $5^{\circ}34'00''N$ $95^{\circ}19'47''E$. Waktu penelitian dilakukan tiga kali, yaitu pada hari senin, kamis dan minggu. Dimana pemilihan senin dan kamis di ambil untuk mewakili hari kerja, sedangkan pemilihan hari minggu di ambil untuk mewakili hari libur.

Hasil Penelitian

Survei yang dilakukan tiga hari, yaitu pada hari Senin 03 juni, Kamis 06 juni, dan Minggu 09 juni 2024. Pemilihan hari Senin dan Kamis untuk mewakili hari kerja, sedangkan pemilihan hari Minggu untuk mewakili hari libur. Pemilihan waktu survei di laksanakan pada kondisi arus lalu lintas jam sibuk, pagi hari yang dimulai pada pukul 07.00–09.00 WIB, pada siang hari dilaksanakan pada pukul 12.00–14.00 WIB, pada sore hari dilaksanakan pukul 16.00–18.00 WIB.

Volume Lalu Lintas

Survei volume lalu lintas terdiri dari bermacam-macam jenis kendaraan yang disurvei, masing-masing kendaraan tersebut dihitung per unit dalam aliran lalu lintas. Adapun hasil rekapitulasi dapat dilihat sebagai berikut :



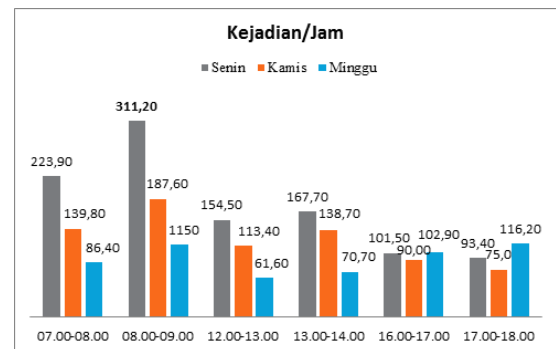
Gambar 2. Grafik volume lalu lintas

Sumber : Analisis Data (2024)

Berdasarkan hasil volume lalu lintas pada Jalan Syiah Kuala dapat diketahui, bahwa arus puncak (Q) terjadi pada hari Senin dimana jam puncaknya terjadi pada pukul 07.00-08.00 pagi hari sebesar 1401,15 smp/jam. Dan terendah pada hari Minggu siang pada pukul 13.00-14.00 sebesar 222,85 smp/jam.

Hambatan Samping

Survei hambatan samping dilaksanakan oleh dua orang surveyor yang mencatat kejadian yang menimbulkan hambatan samping. Data yang diperoleh kemudian dikalikan satuan nilai faktor bobot hambatan samping. Adapun hasil rekapitulasi hambatan samping kejadian/jam pada ruas jalan Syiah Kuala dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik hambatan samping

Sumber : Analisis Data (2024)

Dari hasil hambatan samping pada Jalan Syiah Kuala dapat diketahui, bahwa hambatan samping yang tertinggi terjadi pada pagi hari yaitu pukul 08.00-09.00 pagi hari sebesar 311,20 kejadian/jam.

Kapasitas Jalan

Dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia MKJI (1997), diketahui nilai-nilai koefisien dan faktor penyesuaian kapasitas jalan. Setelah menentukan koefisien nilai-nilai kapasitas jalan, maka dapat diperoleh kapasitas Jalan Syiah Kuala berdasarkan hasil analisis perhitungan

kapasitas adalah sebagai berikut :

- a) Kapasitas dasar untuk Jalan Syiah Kuala memiliki tipe jalan 2/2 UD adalah 2900 smp/jam
- b) Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas untuk jalan 2/2 UD memiliki lebar jalur total dua arah 6 m sehingga diperoleh 0,87
- c) Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah tipe jalan 2/2 UD yaitu dengan nilai 65 - 35 sehingga diperoleh 0,91
- d) Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping untuk tipe 2/2 UD dengan lebar bahu jalan 1,5 dan berdasarkan perhitungan nilai hambatan jalan tersebut dikategorikan sedang (M) sehingga diperoleh 0,95
- e) Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota dengan jumlah penduduk 259.538 jiwa, sehingga diperoleh 0,90

Tabel 2. Hasil analisis kapasitas

Kapasitas Dasar C ₀ Smp/Jam	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas (C) Smp/Jam
	Lebar Jalur (FCw)	Pemisah Arah (FCsp)	Hambatan Samping (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)	
1	2	3	4	5	(1×2×3×4×5)
2900	0,87	0,91	0,95	0,90	1963
Total :					

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dihitung berdasarkan arus lalu lintas dan kapasitas pendekatan. derajat kejenuhan jalan merupakan indikator untuk menentukan kinerja jalan tersebut mempunyai masalah atau tidak. Berdasarkan analisis derajat kejenuhan pada ruas Jalan Syiah Kuala dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil analisis derajat kejenuhan

Arus Lalu Lintas Smp/Jam	Kapasitas Pendekatan Smp/Jam	Derajat Kejenuhan DS
Q	C	Q/C
1401,15	1963	0,71

Sumber : Analisis Data (2024)

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis kinerja ruas Jalan Syiah Kuala menunjukkan bahwa segmen jalan tersebut tidak memiliki masalah kapasitasnya. Berdasarkan hasil analisis perhitungan derajat kejenuhan diperoleh sebesar 0,71.

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan tingkat layanan pada suatu jalan untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan suatu jalan. Suatu jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila hasil perhitungan Los menghasilkan nilai mendekati satu. Berdasarkan analisis tingkat layanan jalan pada ruas Jalan Syiah Kuala dapat di lihat sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil analisis tingkat pelayanan

Arus Lalu Lintas Smp/Jam	Kapasitas Pendekatan Smp/Jam	Derajat Kejenuhan DS	Tingkat Pelayanan Jalan
1401,15	1963	0,71	C

Berdasarkan hasil tingkat pelayanan jalan pada Jalan Syiah Kuala dapat diketahui, bahwa perhitungan nilai rasio derajat kejenuhan sebesar 0,71 dengan tingkat pelayanan atau *Level Of Services* (Los) berada pada level (C).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan hasil perhitungan dan analisis survei yang telah dilaksanakan, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan adapun kesimpulan yang dapat di ambil dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil survei geometrik jalan yang dilaksanakan pada ruas Jalan Syiah Kuala, dapat diketahui bahwa berdasarkan klasifikasi kelas fungsi jalan, pada ruas jalan tersebut termasuk kelas fungsi jalan kolektor dengan status jalan perkotaan, dengan lebar jalur efektif 6 m, dan lebar bahu 1,5 m.
2. Berdasarkan hasil survei Jalan Syiah Kuala menunjukkan, bahwa arus puncak (Q) terjadi pada hari senin pukul 07.00-08.00 pagi hari sebesar 2803 kend/jam atau 1401,15 smp/jam.
3. Berdasarkan hasil analisis hambatan samping yang tertinggi terjadi pada pagi hari yaitu pukul 08.00-09.00 pagi hari sebesar 311,20 kejadian/jam, yaitu jumlah frekuensi kejadian hambatan samping 300-499 dikategorikan berada di level sedang (M), dimana di wilayah tersebut terdapat area industri, beberapa toko di sisi jalan.
4. Berdasarkan hasil analisis perhitungan rata-rata kecepatan kendaraan pada Jalan Syiah Kuala diperoleh sebesar 36,667 km/jam.

5. Berdasarkan hasil analisis perhitungan kapasitas, maka di dapatkan nilai kapasitas diperoleh sebesar 1963 smp/jam.
6. Berdasarkan analisis perhitungan derajat kejenuhan hasil analisis kinerja ruas Jalan Syiah Kuala menunjukkan bahwa segmen jalan tersebut tidak memiliki masalah kapasitasnya perhitungan derajat kejenuhan diperoleh sebesar 0,71.
7. Berdasarkan hasil analisis data tingkat pelayanan jalan, maka di dapatkan nilai tingkat pelayanan jalan sebesar 0,71, dimana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan di kendalikan, pengemudi di batasi dalam memili kecepatan.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan pengambilan data survei dengan durasi yang lebih lama agar data yang di hasilkan dapat lebih akurat atau mendetail.
2. Bagi penggunaan lahan agar lebih konsisten dalam pemanfaatan lahan di perkotaan dan tidak mengganggu arus lalu lintas di Jalan Syiah Kuala, maka di wajibkan pada setiap pemilik bangunan untuk menyediakan lahan parkir khususnya untuk bangunan komersial.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A Ansyori (2008), *Rekayasa Lalu Lintas, Edisi Revisi, UMM Press, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia.*
- Bukhari R.A dan Saleh S.M (2002), *Rekayasa Lalu Lintas I, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh.*
- Departemen Pekerjaan Umum (1997), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, MKJI-1997, Departemen PU. Dirjen Bina Marga, Indonesia.*
- Dewan Perwakilan Daerah Republik Indonesia (2004), *UU No.38 Tahun 2004 - Tentang Jalan.*
- Ida Hadijah dan Leni Sriharyani (2020), *Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Nasional Link 014 Lintas Sumatra-Lampung*
- Ilpandari dan Ormuz Firdaus (2023), *Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalan Kawasan Pasar Kota Pangkalpinang*
- Kementerian PUPR (2017), *Modul 3 Perencanaan Geometrik Jalan Tingkat Dasar*
- Morlok, E. K. (1995), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.*
- Oglesby, H. Clarkson dan Hick, R (1982), Gary, *Highway Engineering, 4th ed, John Wiley & Sons, Inc.*
- Peraturan Menteri PU No 19/PRT/M/2011 - *Persyaratan Teknis Jalan Dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*
- Silvia Sukirman (1994), *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*
- Suwardo dan Iman Haryanto (2018), *Perancangan Geometrik Jalan*
- Tamin, O.Z (2008), *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi Teori, Contoh Soal dan Aplikasi , Penerbit ITB., Bandung.*
- Wardanah (2018), *Studi Peningkatan Kinerja Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Kota Parepare*