

Peningkatan Kapasitas Jalan Kabupaten Dan Evaluasi Kelayakan Ruang Manfaat Jalan

Ahmad Fuad Mustafid, Abd. Rahim Nurdin, Tamrin Mallawangeng

Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

E-mail : ahmadfuadmustafid@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Diterima: 24-04-2022

Direvisi: 12-06-2022

Disetujui: 22-08-2022

Abstract. Road capacity is the ability of a road segment to accommodate the ideal traffic flow or volume within a certain time unit, expressed in the number of vehicles that pass a certain road section in one hour (vehicles/hour), or by considering the various types of vehicles passing through a road, the unit is used. The capacity uses units of passenger cars per hour or (pcu) / hour. The road being analyzed is the Jatie – Bua road along the 25 km in Tellulimpoe sub-district, Sinjai district. The purpose of this study was to determine the capacity of the Jatie – Bua road and have the space belonging to the Jatie road segment according to existing road standards, the analysis was carried out using the 1997 road capacity manual method. Based on the analysis and discussion, the road capacity of the Jatie – Bua segment was stored as follows $C = 1373.9$ pcu/hour. The results of the study, it was also found that several permanent buildings and n semi-permanent above the road shoulder, side channel, and safety threshold which is part of the space belonging to the road. The suggestion that can be taken is that the current road capacity is not able to serve for the next few years, so it is necessary to widen the road according to standards with road shoulder adjustments to further improve user safety and comfort.

Abstrak. Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam), atau dengan mempertimbangkan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan, digunakan satuan mobil penumpang per jam atau (smp/jam). Jalan yang di analisis adalah ruas jalan Jatie – Bua sepanjang 25 km di kecamatan Tellulimpoe kabupaten Sinjai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas jalan jatie – bua serta mengevaluasi ruang milik jalan ruas jatie bua sesuai standar jalan yang ada, analisi dilakukan dengan menggunakan metode manual kapasitas jalan (MKJJ) 1997. Berdasarkan Analisis dan pembahasan disimpulkan kapasitas jalan dari ruas Jatie – Bua sebesar $C=1373,9$ smp/jam, dari hasil penelitian juga didapati beberapa bangunan permanent dan semi permanent diatas bahu jalan, saluran tepi, dan ambang pengaman yang merupakan bagian dari ruang milik jalan. Saran yang dapat diambil bahwa kapasitas jalan yang ada saat ini tidak mampu melayani hingga beberapa tahun kedepan, sehingga perlu pelebaran jalan sesuai standar dengan penyesuaian bahu jalan agar lebih meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna.

Keywords:

Kapasitas Jalan; Ruang Manfaat Jalan; Evaluasi

Corresponden author:

Email: ahmadfuadmustafid@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

1. PENDAHULUAN

Salah satu indikator kemajuan suatu negara adalah adanya Pembangunan Infrastruktur. Diantaranya adalah Jalan. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian area darat, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, dan jalan kabel

Ruas Jalan Jatie - Bua merupakan jalan kolektor sepanjang ± 25.00 km berada di Kabupaten Sinjai yang merupakan daerah penghubung antara kabupaten Bulukumba dan Kabupaten Bone, Ruas jalan Jatie – Bua memiliki lalu lintas yang cukup ramai dengan lebar jalan yang hanya 3 meter dan bahu jalan 1 meter serta pada saat musim hujan kerap terjadi genangan di beberapa titik, Karena itu, ruas jalan Jatie – Bua yang merupakan ruas jalan kabupaten perlu ditinjau ulang untuk meninjau kapasitas jalan serta hambatan - hambatan yang ada di sepanjang ruas jalan ini. karena jalan ini merupakan jalan yang banyak dilalui kendaraan. Dengan adanya jalan tersebut diharapkan dapat memperlancar dan meningkatkan perekonomian. Karena itu, ruas jalan Jatie – Bua yang merupakan ruas jalan kabupaten perlu ditinjau ulang untuk meninjau kapasitas jalan serta hambatan hambatan yang ada di sepanjang ruas jalan ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas ruas jalan jatie – bua dan untuk mengevaluasi

ruang milik jalan ruas jatie – bua sesuai standar jalan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada ruas jalan Jatie – Bua Sepanjang 25 km di kecamatan Tellulimpo Kabupaten Sinjai, pada tanggal November 2021 s/d Januari 2022

2.2 Prosedur Penelitian

Untuk Mendapatkan data lapangan yang dibutuhkan maka terlebih dahulu peneliti mealkukan survey pendahuluan, survey pendahuluan ini dimaksudkan untuk mengetahui lokasi dan keadaan lapangan sehingga peneliti bisa merencanakan strategi pengambilan data.

Data Yang Dikumpulkan Terbagi atas Dua Data Primer berupa data Volume Lalu Lintas, data Geometrik Jalan, data Lapangan, dan Data Sekunder Berupa Peta Lokasi, Data Jalan. Data Primer Diperoleh melalui pengamatan survey di lapangan Adapun Data Sekunder Didapatkan dari instansi- instansi terkait.

2.3 Analisa Data

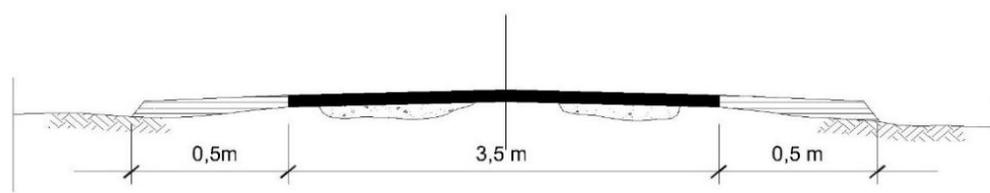
Data yang telah didapatkan dari survei di lapangan diolah dan dianalisis menggunakan tabel dan persamaan yang terdapat pada landasan teori berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk Jalan Perkotaan.

Analisis dilakukan untuk mengetahui kinerja ruas Jalan Jatie - Bua. Berdasarkan hasil analisis akan didapat nilai derajat kejenuhan (DS) yang akan digunakan sebagai pembanding dengan persyaratan kapasitas jalan raya yang tertera dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Derajat kejenuhan merupakan parameter utama kinerja ruas jalan. Apabila derajat kejenuhan pada ruasjalan yang diteliti melebihi syarat derajat kejenuhan, maka perlu dilakukan manajemen lalu lintas untuk mengembalikan kinerja ruas jalan tersebut. Syarat derajat kejenuhan yang tertulis dalam MKJI 1997 adalah $DS < 0,75$.

Analisis arus lalu lintas 5 tahun mendatang didapatkan dengan mengolah data sekunder berupa data jumlah penduduk dan data jumlah kendaraan di Kabupaten Sinjai. Berdasarkan hasil analisis data sekunder akan didapat angka pertumbuhan rata – rata yang kemudian dapat digunakan dalam perhitungan untuk memprediksikan arus lalu lintas 5 tahun mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sketsa jalan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. dibawah ini.



Gambar 1. Sketa Eksisting Jalan

Dari hasil pengamatan dan pengukuran kondisi eksisting geometri jalan, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Tipe jalan : 2/2 UD
2. Lebar jalur :3,5 Meter
3. Lebar lajur : 1,75 Meter
4. Bahu jalan :0,5 – 1 meter
6. Panjang Jalan Ruas Jatie - Bua :25,13 Km
7. Median : Tidak Ada

Dari hasil pengamatan kondisi eksisting ruas jalan jatie – bua didapati kondisi ruang jalan yang tidak sesuai dengan semestinya, seperti lebar jalan yang hanya 3.5 meter dan bahu jalan yang tidak sampai 2 meter.

Tabel 1 Lalulintas Harian Rata - Rata

Hari	LV	HV	MC	UM
Senin	16	8	55	0
Selasa	12	6	37	0
Rabu	11	5	36	0
Kamis	16	9	56	0

Jum'at	10	5	33	0
Sabtu	11	4	38	0
Minggu	13	7	43	0
Sub Total	89	44	298	0
Total				431

Perhitungan Volume Lalu Lintas

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

$$Q = \frac{431}{11 \times 7} = \frac{431}{77} \quad Q = 5,60 \text{ kend/jam}$$

Hasil analisis kecepatan kendaraan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2 Data Kecepatan Kendaraan

Jenis kendaraan	Jarak		Waktu	
	M	Km	Detik	Jam
MC	100	0,1	00.11,17	0.003102778
MC	100	0,1	00.13,05	0.003625
MC	100	0,1	00.12,93	0.003591667
HV	100	0,1	00.20,40	0.005666667
HV	100	0,1	00.16,34	0.004538889
HV	100	0,1	00.12,40	0.003444444
LV	100	0,1	00.17,40	0.004833333
LV	100	0,1	00.10,52	0.002916667
LV	100	0,1	00.15,58	0.004327778

Hasil perhitngan kecepatan lalu lintas dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3. Data Kecepatan Lalu Lintas

No	Jenis kendaraan	Kecepatan
1	Kendaraan Ringan (LV)	21
2	Kendaraan Ringan (LV)	34
3	Kendaraan Ringan (LV)	23
4	Kendaraan Berat (HV)	18
5	Kendaraan Berat (HV)	22
6	Kendaraan Berat (HV)	29
7	Sepeda Motor (MC)	32
8	Sepeda Motor (MC)	28
9	Sepeda Motor (MC)	28
Rata - Rata		26

Kepadatan Lalu Lintas

$$K = \frac{Q}{V}$$

$$K = \frac{5,60}{26}$$

$$K = 0,2153 \text{ kend/km}$$

Hasil perhitngan frekuensi hambatan samping dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4. dibawah ini.

Tabel 4 Frekwensi Hambatan Samping

Jam	Frekwensi kejadian			Total
	Titik survey 1	Titik survey 2	Titik survey 3	
07:00 - 08:00	15	22	12	49
07:00 - 08:00	15	22	12	49
08:00 - 09:00	18	25	15	58
09:00 - 10:00	8	28	12	48
10:00 - 11:00		23		23
11:00 - 12:00		19		19
Total kejadian	41	117	39	197
Rata - rata	13,67	23,4	13	39,4

Untuk menentukan kelas hambatan samping, angka kejadian rata – rata pada Tabel 3.5 diatas sebesar 39,4 dimasukkan dalam Tabel MKJI maka diperoleh Kelas hambatan samping *Sangat Rendah*)

Nilai Kecepatan Arus Bebas (Fv, Setelah Diperoleh Nilai Faktor masing – masing faktor tersebut dimasukkan kedalam persamaan Perhitungan Kecepatan arus bebas, sehingga diperoleh :

- > Untuk kecepatan arus bebas kendaraan ringan (LV)
 $Fv = (44 + (-9,5)) \times 1 \times 0,90 = 31,05 \text{ km/jam}$
 - > Untuk kendaraan arus bebas tipe kendaraan lain
 $FFV = FVo - FV$
 $FFV = 44 - 31,05 = 12,95 \text{ km/jam}$
 - > Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Berat (HV)
 $FVhv = FVhv.o - FFV \times FVhv.o / FVo$
 $FVhv = 40 - 12,95 \times 40 / 44$
 $FVhv = 28,23 \text{ km/jam}$
- Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan (C), setelah Diperoleh Nilai Faktor – factor tersebut, masing – masing factor tersebut dimasukkan kedalam persamaan Perhitungan Kapasitas RuasJalan (C), sehingga diperoleh :
- $C = Co \times FCw \times FC SP \times FCSF \times FCcs \text{ smp/jam}$
 $C = 2900 \times 0,56 \times 1,00 \times 0,94 \times 0,90 = 1373,9 \text{ smp/jam}$
Maka Total Kapasitas Ruas Jalan : $C = 1373,9 \text{ smp/jam}$
- Derajat Kejenuhan (DS), berdasarkan analisa perilaku lalu lintas terhadap kecepatan pada jalan tersebut dan dihitung dengan rumus sebagai berikut :
- $$DS = \frac{Q \text{ SMP}}{C} = \frac{5,60}{1373,9} \quad DS = 0.00408$$

Dari hasil analisis dengan Methode Manual Kapasitas Jalan Indonsia (MKJI 1997) diatas, ruas Jalan Jatie - Bua memiliki Derajat Kejenuhan sebesar $DS = 0,00408$ dengan kecepatan arus VLV = 30 Km/jam, dan tingkat pelayanan sebsar 0,01892 smp/jam Sehingga berdasarkan hasil analisa data – data diatas sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2006, maka tingkat Pelayanan ruas Jalan Jatie - Bua berada pada Tingkat Pelayanan A sesuai Tabel 4, Standar tingkat pelayanan pada ruas jalan.

Dari Hasil Analisi Ruang Milik Jalan (RUMIJA) Rata – Rata didapati lebar jalan hanya $\pm 3,5$ meter, bahu jalan kurang dari 1 meter terdapat banugnan permanent / semi permanent di beberapa titik pengamatan, dan tidak terdapat saluran teppi di beberapa titik pengamatan. Solusi yang kemudian dihadirkan dalah penambahan lebar jalan menjadi 5 meter sesua dengan standar., penambahan lebar bah jaln 2 meter sesuai dengan standar, pemberian pemahaman terhadap masyarakkt terkait ap aitu ruang milik jalan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kapasitas jalan dari ruasTellulimpoe Kabupaten Sinjai adalah sebesar 1373,9 smp/jam. Terdapat beberapa bangunan permanent dan semi permanent di atas bahu jalan, saluran tepi, dan amabang pengaman yang masi merupakan bagian dari ruang milik jalan. Saran yang dapat diambil dari penelitian ini adalah berdasarkan pembahasan diatas bahwa kapasitas jalan yang ada saat ini tidak memang masih mampu melayani hingga beberapa tahun kedepan, adapun pelebaran jalan sesuai standar yang ada mungkin perlu dipertimbangkan sebagai alternatif agar lebih meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan ditambah dengan penyesuaian bahu jalan dengan aturan yang ada mengingat terdapat beberapa titik bahu jalan yang tidak sesuai standard. Juga Perlunya memberikan pemahaman kepada masyarakkt sekitar agar tidak membangun atau mendirikan bangunan baik permanent maupun semipermanen di areal Ruang Milik Jalan demi kenyamanan bersama.

5. DAFTAR PUSTAKA

Bina, Marga. 2017. Manual Desain Perkerasan Jalan No. 04/SE/DB/2017, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.

Christady, H., 2011, Perancangan Perkerasan Jalan Dan Penyelidikan Tanah, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Definisi Rekayasa Lalu Lintas. Tersedia di : <http://cyrilengineering.blogspot.com/2014/07/definisi-rekayasa-lalu-lintas.html>. Diakses pada 5 Februari 2022.

Darlan. 2014. Kostruksi Perkerasan Lentur. [https://www.dpupr.grobogngo.id/info/artikel/29-konstruksi-perkerasan-lentur-flexible pavement](https://www.dpupr.grobogngo.id/info/artikel/29-konstruksi-perkerasan-lentur-flexible-pavement). Diakses pada 11 September 2020 pukul 23.13.

Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Kulon Progo: Bagian-Bagian Jalan Dan Pemanfaatannya. <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/57/bagian-bagian-jalan-dan-pemanfaatannya>. Diakses Pada 5 Februari 2022.

Hardiwiyono, Sentot. 2013. Metode Pelaksanaan Perkerasaan Jalan. Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta.

Hardiani. 2015. Analisis Derajat Kejenuhan dan Biaya Kemacetan pada Ruas Jalan Utama di Kota Jambi. <https://media.neliti.com/media/publications>. Diakses Pada 12 Februari 2022.

- Julianto, Eko Nugroho. 2010. Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Lalu Lintas Ruas Jalan Siliwangi Semarang. <https://journal.unnes.ac.id>. Diakses Pada 13 Februari 2022.
- Suprpto. 2004. Bahan dan Struktur Jalan Raya; edisi II. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM.