

## Analisis Kinerja Kapasitas Jalan Penghubung JLS Dengan Pusat Kegiatan Kecamatan Wates Blitar

### *Performance Analysis Of JLS Connector Road To Wates Activity Center*

Tangkas Panca Putra\*<sup>1</sup>, Trisno Widodo<sup>2</sup>, Risma Dwi Atmajayani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Ilmu Eksakta, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

e-mail: \*<sup>1</sup> [tangkaspanca1@gmail.com](mailto:tangkaspanca1@gmail.com), <sup>2</sup> [trisno\\_widodo@yahoo.com](mailto:trisno_widodo@yahoo.com), <sup>3</sup> [rismadwiatmaja@gmail.com](mailto:rismadwiatmaja@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan selama satu minggu di Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar, dengan tujuan untuk menganalisis kondisi jalan penghubung JLS dengan pusat kegiatan serta penggunaan lahan di wilayah tersebut. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan kondisi infrastruktur jalan tergolong baik. Hal ini diperkuat dengan hasil kapasitas jalan sebesar 1243,0096 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,215 yang dimana masih berada pada di bawah ambang batas sebesar 0,75, sehingga menunjukkan bahwa jalan masih mampu melayani volume lalu lintas yang ada. Namun demikian, ditemukan permasalahan pada segmen 1 berupa alinyemen vertikal dengan kelandaian sebesar 10,31%, yang melebihi batas maksimum kelandaian yang ditetapkan, yaitu sebesar 6%. Kondisi ini dapat menurunkan aspek keselamatan dan kenyamanan berkendara. Dari segi penggunaan lahan, Kecamatan Wates, didominasi oleh lahan persawahan sebesar 41,01%, diikuti oleh kawasan hutan sebesar 25,01%, sedangkan kawasan terbangun mencakup 7,76%. Kawasan terbangun terpadat terdapat pada Desa Wates, Mojorejo, Purworejo, serta Sumberarum. Hal ini menunjukkan konsentrasi aktivitas masyarakat pada wilayah tersebut. Temuan ini dapat menjadi dasar dalam perencanaan pembangunan dan pengolahan wilayah secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** LHR, Kapasitas Jalan, Derajat Kejenuhan, Tutupan Lahan

#### **Abstrack**

*This research was conducted over one week in Wates District, Blitar Regency, with the aim of analyzing the condition of the connecting roads of JLS with activity centers and land use in the area. Based on the analysis results, the condition of the road infrastructure is classified as good. This is supported by the road capacity results of 1243.0096 smp/hour with a degree of saturation of 0.215, which is still below the threshold limit of 0.75, indicating that the road is still capable of serving the existing traffic volume. However, problems were found in segment 1 in the form of vertical alignment with a slope of 10.31%, which exceeds the maximum slope limit set at 6%. This condition can reduce safety and comfort aspects of driving. In terms of land use, Wates District is dominated by rice fields at 41.01%, followed by forest areas at 25.01%, while built-up areas account for 7.76%. The most densely built-up areas are found in Wates, Mojorejo, Purworejo, and Sumberarum villages. This indicates a concentration of community activities in those areas. These findings can serve as a basis for planning development and sustainable land management.*

**Keyword:** LHR, Road Capacity, Degree of Saturation, Land Cover

## **PENDAHULUAN**

Peningkatan infrastruktur transportasi adalah salah satu upaya yang digunakan dalam mendorong pertumbuhan wilayah, baik dari sudut ekonomi, sosia, maupun pelayanan publik. Kabupaten Blitar, khususnya Kecamatan Wates, pembangunan Jalur Lintas Selatan (JLS) diharapkan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap konektivitas antar wilayah serta aksesibilitas menuju pusat kegiatan, seperti pasar tradisional, fasilitas pendidikan, serta layanan kesehatan.

Dalam konteks perencanaan wilayah dan tata ruang, aksesibilitas terhadap pusat kegiatan sangat terpengaruh oleh kondisi geometrik jalan, kapasitas lalu lintas, serta distribusi dari pusat kegiatan. Permasalahan yang umum terjadi pada wilayah berkembang seperti pada Kecamatan Wates, ialah belum meratanya infrastruktur jalan, serta kurangnya pemerataan fasilitas publik, terutama fasilitas kesehatan. Oleh karena itu penting adanya analisis kinerja

kapasitas jalan penghubung guna mengetahui sejauh mana efektifitas serta konektivitas antara infrastruktur dengan pusat kegiatan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan secara geospasial melalui pemetaan tutupan lahan. Tutupan lahan sendiri memiliki pengertian suatu peta yang menggambarkan kondisi penutup lahan yang terlihat dari permukaan bumi [1]. Pemodelan kepadatan menggunakan teori *Kernel Density* yang dapat memodelkan serta memberikan gambaran suatu kepadatan dalam ruang lingkup tertentu [2], serta perhitungan lalu lintas rata-rata (LHR) untuk mengevaluasi kinerja kapasitas jalan. Dengan integrasi antara Sistem Informasi Geografis (SIG) serta data lalu lintas, maka diharapkan mendapatkan hasil informasi yang akurat sehingga dapat digunakan untuk mendukung kebijakan perencanaan transportasi dan pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan di Kecamatan Wates Kabupaten Blitar.

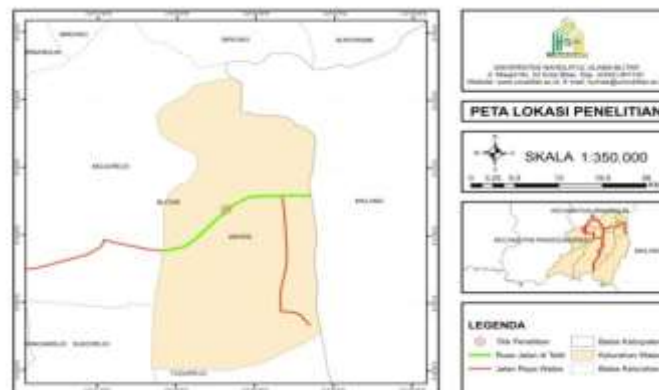
Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi geometrik jalan, menganalisis distribusi tutupan lahan, persebaran tutupan lahan, serta menilai pengaruh volume arus lalu lintas terhadap tingkat pelayanan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah dalam perencanaan yang lebih efisien terhadap kebutuhan masyarakat luas.

## METODE PENELITIAN

Metode pendekatan dalam penelitian ini menggunakan *Mixed Methods* dimana dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif kedua metode ini dipilih dengan harapan dapat memberikan penjabaran yang lebih baik dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian kali ini.

### Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Wates Kabupaten Blitar pada ruas jalan Merdeka dengan panjang ruas jalan sepanjang 2,2 Km, penelitian ini dilakukan selama 1 minggu penuh mulai hari Kamis dan berakhir pada hari Rabu, untuk lebih jelasnya lokasi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

### Instrumen Penelitian

Melakukan perhitungan lalu lintas harian rata-rata (LHR) untuk mengestimasi volume kendaraan yang melintas pada suatu ruas jalan dalam satu hari dilakukan pada jam-jam puncak. Melakukan ground check (pemeriksaan lapangan) yaitu proses memverifikasi lokasi-lokasi strategis pusat kegiatan. Kuesioner tahapan memberikan pertanyaan kepada masyarakat sekitar guna memperkuat hasil penelitian.

### Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan terdapat dua jenis yaitu data primer dan data sekunder untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 1**.

*Tabel 1. Jenis Data*

Primer		Skunder	
Jenis Data	Sumber Data	Jenis Data	Sumber Data
LHR (Lintas Harian Rata-Rata)	Perhitungan	Citra Satelite	SAS Planet
Ground Check	Observasi Lapangan	Jumlah Fasilitas	Data BPS
Geometri Jalan	Observasi Lapangan	Literatur Pendukung	Jurnal, SNI, Artikel terkait
Kuesioner	Observasi Lapangan		

### *Teknik Analisa Data*

Dalam penelitian ini, analisa data dilakukan kedalam beberapa tahapan penting. Pertama, citra satelit diunduh menggunakan aplikasi SAS Planet yang berfokus pada wilayah Kecamatan Wates Kabupaten Blitar, citra yang digunakan berasal dari tahun terakhir update pada saat artikel ini dibuat yaitu tahun 2024.

Selanjutnya, melakukan pengambilan data lapangan berupa volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) yang meliputi kendaraan berat, ringan, serta sepeda motor. Untuk memperoleh gambaran yang baik maka melakukan verifikasi pusat kegiatan dengan cara mengunjungi tempat-tempat tersebut. Pengambilan data geometrik jalan untuk menilai kondisi dari ruas jalan apakah sudah sesuai standar yang berlaku.

Terakhir mengajukan kuesioner kepada masyarakat sekitar pengguna jalan dengan menggunakan sekala penilaian 1 sampai dengan 5 untuk mengetahui persepsi dari masyarakat tentang kenyamanan, keamanan, serta fasilitas jalan yang ada

### *Pengacuan Pustaka*

#### Tutupan Lahan

Tutupan lahan merupakan sebuah ilmu yang didalamnya mempelajari tentang penggunaan suatu lahan yang bertujuan mencapai kesejahteraan serta kemajuan masyarakat ataupun lingkungan [3]. Tutupan lahan selalu berubah disetiap tahunnya hal ini dikarenakan penggunaan lahan selalu mengikuti perkembangan baik dari segi populasi maupun kebijakan-kebijakan baru yang berlaku sehingga dapat mempengaruhi tutupan lahan yang sudah ada.

#### Pemetaan

Peta merupakan sebuah gambaran dari permukaan bumi yang diperkecil serta dituangkan kedalam media dalam bentuk dua dimensi [4]. sedangkan pemetaan adalah suatu ilmu maupun aktivitas dimana seseorang melakukan penggambaran suatu wilayah tertentu untuk memodelkan suatu wilayah kedalam sebuah gambar [5]. Proses pemetaan saat ini sudah begitu berkembang seperti penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG), penginderaan jauh (*Remote Sensing*), pemetaan berbasis drone, *Global Positioning System* (GPS), dengan teknologi tersebut maka akan dapat menghasilkan peta yang lebih akurat dan detail. Secara umum peta memiliki empat jenis yaitu;

1. Peta Topografi
2. Peta Tematik
3. Peta Kadaster
4. Peta Digital

#### Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)

Lalu lintas Harian Rata-Rata (LHR) merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menghitung kendaraan yang berlalu lalang pada suatu ruas jalan tertentu. LHR dibedakan menjadi dua yaitu LHR itu sendiri serta LHRT (Lalu lintas Harian Rata-Rata Tahunan) LHRT

di dapatkan dengan cara menghitung kendaraan yang lewat selama 24 jam selama 1 tahun penuh [6]. Untuk rumus dari LHR dapat diketahui dari **Persamaan 1**.

$$LHR = \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{T} \dots\dots\dots (1)$$

**Arus Lalu Lintas**

Arus lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pada ruas tertentu dan memiliki satuan (kendaraan/jam) [7]. Mengetahui arus lalu lintas biasanya dilakukan pada jam-jam puncak diman pada jam-jam tersebut mengalami volume tertinggi fenomena ini dinamakan jam puncak yang dimana sering terjadi tiga kali yaitu pada pukul 06.00, pukul 12.00, serta pukul 17.00.

**Kapasitas Jalan**

Kapasitas jalan merupakan maksimum arus yang dapat ditaampung oleh ruas jalan dan dapat dipertahankan setiap satuan jam[8]. Dengan menggunakan rumus **Persamaan 2**.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam) } \dots\dots\dots (2)$$

Dengan:

- C = Kapasitas (smp/jam).
- C<sub>o</sub> = Kapasitas dasar (smp/jam).
- FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas.
- FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah.
- FC<sub>cs</sub> = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota.
- FC<sub>sf</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan.

Dimana angka faktor didapatkan dari tabel faktor pada MKJI 1997 yang tertulis mulai Tabel 2 hingga Tabel 7.

*Tabel 2. C<sub>o</sub> (Kapasitas Dasar smp/jam)*

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

*\*Sumber: (MKJI 1997)*

*Tabel 3. FC<sub>w</sub> (Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas)*

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif (W <sub>c</sub> ) (m)	FC <sub>w</sub>
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per Lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat-lajur tak-terbagi	Per Lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total Dua Arah	
	5,00	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
11,00	1,34	

\*Sumber: (MKJI 1997)

**Tabel 4. FCsp (Faktor Penyesuaian Pemisah Arah)**

Pemisah Arah SP	%-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC <sub>SP</sub>	Dua-lajur 2/2	1	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1	0,985	0,97	0,955	0,94

\*Sumber: (MKJI 1997)

**Tabel 5. FCcs (Faktor Penyesuaian Ukuran Kota)**

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
> 3	1,04

\*Sumber: (MKJI 1997)

**Tabel 6. Kelas Hambatan Samping**

Kelas Hambatan Samping	Kode	Jumlah Bobot Kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	<100	Daerah pemukiman: jalan samping tersedia
Rendah	L	100-299	Daerah pemukiman: beberapa angkutan umum dsb
Sedang	M	300-499	Daerah industri: Beberapa toko sisi jalan
Tinggi	H	500-899	Daerah Komersial: Aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial: Aktivitas pasar sisi jalan

\*Sumber: (MKJI 1997)

**Tabel 7. FCsf (Faktor Penyesuaian Hambatan Samping)**

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Dan Lebar Bahu			
		FCSF			
		Lebar Bahu Efektif WS			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau Jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

\*Sumber: (MKJI 1997)

**Derajat Kejenuhan**

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus terhadap kapasitas yang digunakan untuk menilai segmen jalan tersebut mengalami masalah atau tidak [8]. Dimana nilai derajat kejenuhan > 0,75 maka kondisi arus lalu lintas tinggi sehingga butuh penanganan lanjut dan apa bila < 0,75 tergolong rendah sehingga tidak perlu penanganan. Derajat kejenuhan dapat diketahui dengan menggunakan **Persamaan 3** dibawah ini.

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (3)$$

Dengan:

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

**Kelas Jalan**

Kelas jalan merupakan pembagian jalan berdasarkan fungsi serta lebar jalan tersebut. Untuk lebih mudahnya kelas jalan akan di tuangkan dalam bentuk **Tabel 8** dan **Tabel 9** dibawah ini

**Tabel 8. Kelas Jalan Sesuai Lebar Bahu Jalan**

Kelas Jalan	Lebar Lajur (m)		Lebar Bahu Sebelah Luar (m)			
	Disarankan	Minimum	Tanpa Trotoar		Ada Trotoar	
			Disarankan	Minimum	Disarankan	Minimum
I	3,60	3,5	2,5	2	1	0,5
II	3,60	3	2,5	2	0,5	0,25
III A	3,60	2,75	2,5	2	0,5	0,25
III B	3,60	2,75	2,5	2	0,5	0,25
III C	3,60	-	1,5	0,5	0,5	0,25

\* Sumber: (Tsani & Mudiyo, 2019)

**Tabel 9. Kelas Jalan Sesuai Penggunaan**

Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan, m			Muatan Sumbu Terberat (MST) ton
		Lebar	Panjang	Tinggi	
Kelas I	Arteri, Kolektor	≤2,55	≤18,0	≤4,2	10
Kelas II	Arteri, Kolektor, Lokal,	≤2,55	≤12,0	≤4,2	8
Kelas III	dan Lingkungan	≤2,2	≤9,0	≤3,5	8 <sup>a)</sup>
Kelas Khusus	Arteri	>2,55	>18,0	≤4,2	>9

\*Sumber: (Pedoman Bidang Jalan dan Jembatan No. 13/P/BM/2021)

**Alinyemen Vertikal**

Alinyemen vertikal adalah bentuk memanjang dari jalan yang mengikuti jalan itu sendiri dengan kemiringan dan lengkung vertikal [10]. Berikut batas maksimal kelandaian (%) tertuang pada **Tabel 10**.

**Tabel 10. Kelandaian Maksimum Alinyemen Vertikal**

SPPJ	Kelandaian Maksimum (%)		
	Medan Datar	Medan Bukit	Medan Gunung
JBH	4	5	6
JRY	5	6	10
JSD	6	7	10
JKC	6	8	12

\*Sumber: (Pedoman Bidang Jalan dan Jembatan No. 13/P/BM/2021)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Volume Lalu Lintas

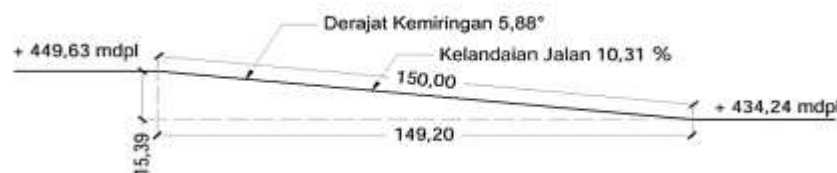
Kecamatan Wates Kabupaten Blitar dengan jumlah penduduk sebesar 31.453 jiwa pada tahun 2023 serta memiliki 8 desa[11], secara administrasi berbatasan dengan wilayah sebagai berikut;

- Utara : Kecamatan Binangun
- Selatan : Samudera Indonesia
- Barat : Kecamatan Panggungrejo
- Timur : Kabupaten Malang.

Kecamatan Wates merupakan wilayah yang sedang berkembang pesat dengan berbagai pusat kegiatan masyarakat, termasuk pasar tradisional, sentra industri kecil, dan fasilitas pendidikan. Tingginya tingkat aktivitas masyarakat di pusat-pusat ini menjadikan ketersediaan infrastruktur jalan yang memadai sangat krusial untuk mendukung mobilitas dan distribusi logistik.

### Analisis Kondisi Jalan

Berdasarkan "Pedoman Bidang Jalan dan Jembatan No. 13/P/BM/2021", Jalan Merdeka termasuk dalam kategori jalan raya dengan medan bukit, yang memiliki batas maksimal kelandaian 6%. Segmen 1 melebihi ketentuan ini dengan kemiringan 10,31%, sehingga perlu diperhatikan dari segi keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Sedangkan Segmen 2 masih dalam batas aman dengan kemiringan 4,50%. Dengan demikian, diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk segmen 1 guna memastikan kesesuaian dengan standar yang berlaku. Untuk lebih jelas visualnya dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3



**Gambar 2.** Pot. Memanjang Alinyeman Vertikal Segmen 1



**Gambar 3.** Pot. Memanjang Alinyeman Vertikal Segmen 2

### Lalu Lintas Harian Rata-Rata dan Hambatan Samping

Dari hasil perhitungan selama 1 minggu didapatkan hasil lalu lintas tertinggi terjadi pada hari minggu sore pukul 16.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB dengan nilai sebesar 267,30 dan nilai terendah dengan nilai 88,85 terjadi pada hari minggu siang pukul 11.00 WIB hingga 12.00 WIB. Untuk nilai pada lain hari dapat dilihat pada Tabel 11.

Hambatan samping terjadi paling tinggi pada minggu pagi pukul 06.00 WIB hingga 07.00 WIB dengan nilai 303,70 dan hambatan samping terendah pada hari selasa pukul 12.00 WIB hingga 13.00 WIB dengan nilai 62,10. Untuk nilai lain hari dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 11. Rekapitulasi LHR**

Jam Puncak	Hari							
	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	
Pagi	06.00 - 07.00	212,90	201,85	174,60	159,35	201,10	128,85	221,35
	07.00 - 08.00	169,95	159,35	186,30	118,20	209,00	114,10	195,70
Siang	11.00 - 12.00	201,05	185,50	183,45	88,85	212,20	172,65	187,65
	12.00 - 13.00	187,85	154,55	152,60	177,80	181,10	101,90	205,65
Sore	15.00 - 16.00	179,60	143,25	217,45	232,10	187,20	126,30	199,40
	16.00 - 17.00	184,45	103,40	255,20	267,30	228,90	149,30	201,00

**Tabel 12. Rekapitulasi Hambatan Samping**

Jam Puncak	Hari							
	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	
Pagi	06.00 - 07.00	188,80	189,20	142,90	303,70	162,40	103,00	200,10
	07.00 - 08.00	120,80	132,10	131,40	271,70	147,10	108,60	148,20
Siang	11.00 - 12.00	157,90	194,30	123,50	177,40	137,90	110,10	146,60
	12.00 - 13.00	131,40	178,90	106,50	225,80	92,10	62,10	137,80
Sore	15.00 - 16.00	128,80	102,80	150,30	148,10	100,10	92,30	139,40
	16.00 - 17.00	120,20	70,20	174,90	164,40	136,30	95,70	150,50

#### Kapasitas Jalan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode MKJI 1997 maka didapatkan nilai kapasitas pada ruas Jl. Merdeka Kec. Wates Kabupaten Blitar sebesar 1243,0096 smp/jam. Dengan menggunakan **Persamaan 2** maka didapatkan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 C &= C_o \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \text{ (smp/jam)} \\
 &= 2900 \times 0,56 \times 1 \times 0,89 \times 0,86 \text{ (smp/jam)} \\
 &= 1243,0096 \text{ (smp/jam)}
 \end{aligned}$$

Dimana nilai nilai pada perkalian didapatkan dari tabel MKJI 1997 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 C_o &= 2900 & FCcs &= 0,89. \\
 FCw &= 0,56 & FCsf &= 0,86 \\
 FCSP &= 1
 \end{aligned}$$

#### Derajat Kejenuhan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode MKJI 1997 maka didapatkan nilai derajat kejenuhan pada ruas Jl. Merdeka Kec. Wates Kabupaten Blitar sebesar 0,215 dimana nilainya < 0,75 merujuk pada pedoman MKJI 1997 maka kondisi derajat kejenuhan masih dianggap sangat layak. Dengan menggunakan **Persamaan 3** maka didapatkan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 DS &= \frac{Q}{C} & \text{Dimana :} \\
 &= \frac{267,30}{1243,0096} & Q \text{ (Volume Kendaraan) : } 255,20 \text{ smp/jam} \\
 &= 0,215 & C \text{ (Kapasitas Jalan) : } 1243,0096
 \end{aligned}$$

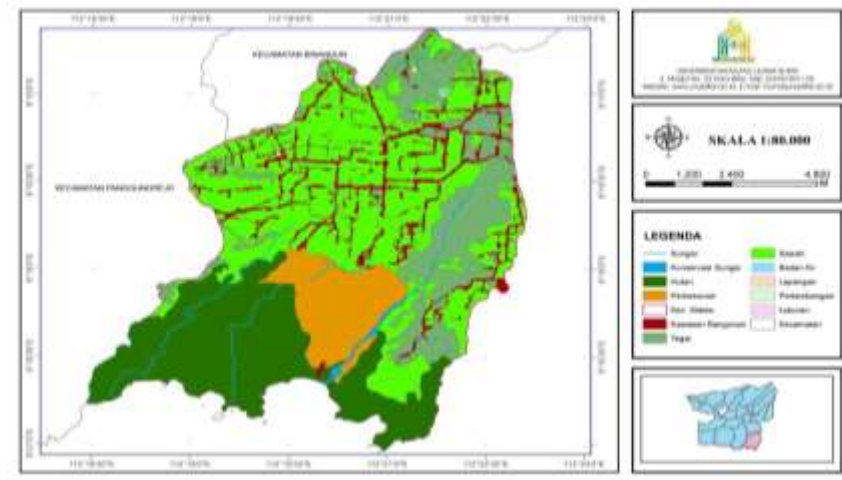
#### Tutupan Lahan

Berdasarkan hasil dari pengolahan data citra Kecamatan Wates Kabupaten Blitar menggunakan aplikasi ArcGIS 10.8, diketahui bahwa wilayah ini di dominasi oleh area persawahan mencapai 41,01% di ikuti oleh kawasan hutan sebesar 25,01% sedangkan kawasan terbangun hanya memiliki 7,76%. Peta kernel Density yang dihasilkan menggambarkan kondisi dari tingkat kepadatan kawasan terbangun, dimana intensitas warna gelap menuju terang, dimana warna gelap menunjukkan area paling padat. Dari hasil analisa didapatkan kepadatan

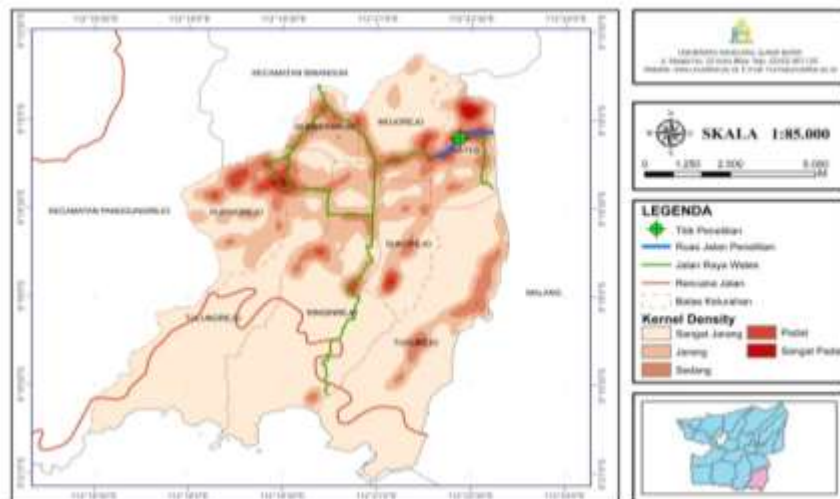
tertinggi berada di Desa Wates, Mojorejo, Purworejo, dan Sumberarum. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Tabel 13, Gambar 3, dan Gambar 4.

**Tabel 13. Luasan Tutupan Lahan**

Tutupan Lahan	Area	Satuan	Persentase (%)
Badan Air	5,326	Hectar (ha)	0,06
Hutan	2268,490	Hectar (ha)	25,01
Kawasan Bangunan	704,093	Hectar (ha)	7,76
Konservasi Sungai	41,035	Hectar (Ha)	0,45
Kuburan	0,866	Hectar (ha)	0,01
Lapangan	4,741	Hectar (ha)	0,05
Perkebunan	818,023	Hectar (ha)	9,02
Pertambangan	1,993	Hectar (ha)	0,02
Sawah	3719,547	Hectar (ha)	41,01
Tegal	1505,932	Hectar (ha)	16,60
Total	9070,047	Hectar (ha)	100



**Gambar 4. Peta Tutupan Lahan**



**Gambar 5. Peta Kernel Density**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan selama 1 minggu pada Kecamatan Wates Kabupaten Blitar dapat ditarik kesimpulan bahwa kondisi pada wilayah ini secara umum masih dalam kondisi baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kapasitas jalan sebesar 123,0096 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,215 yang berada jauh dari batas 0,75. Akan tetapi, pada segmen 1 ditemukan alinyemen vertikal dengan kelandaian sebesar 10,31%, dimana melebihi batas maksimum yang ditetapkan yaitu sebesar 6%, sehingga perlu adanya peningkatan dari segi keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. Dari segi penggunaan lahan, wilayah ini didominasi oleh are persawahan sebesar 41,01% diikuti oleh area hutan sebesar 25,01% sedangkan daerah terbangun memiliki area sebesar 7,76%. Tingkat kepadatan area terbangun tertinggi pada Desa Wates, Mojorejo, Purworejo, dan Sumberarum secara mudah hal ini menunjukkan konsentrasi aktivitas masyarakat di wilayah Kecamatan Wates Kabupaten Blitar.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar dilakukan perbaikan pada segmen jalan dengan kelandaian 10,31% yang dimanan melebihi batas maksimum, guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Untuk peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan penelitian dengan data yang lebih luas seperti mempertimbangkan aspek permukaan jalan, infrastruktur penunjang lainnya. Kepada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Blitar, diharapkan dapat melakukan evaluasi serta penanganan pada segmen yang bermasalah serta menyusun rencana perkembangan infrastruktur yang mendukung perkembangan wilayah khususnya pada desa-desa dengan tingkat kepadatan tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Widodo, "Hubungan Tutupan Lahan Terhadap ketersediaan Air di Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar," *Briliant J. Ris. Dan Konseptual*, vol. 5, no. 4, hlm. 851, Nov 2020, doi: 10.28926/briliant.v5i4.535.
- [2] P. Latue Christi, S. E. Manakane, dan H. Rakuasa, "Analisis Perkembangan Kepadatan Permukiman di Kota Ambon Tahun 2013 dan 2023 Menggunakan Metode Kernel Density," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 2, no. 1, hlm. 26–34, Jun 2023, doi: 10.56211/blendsains.v2i1.272.
- [3] O. I. Gifari, K. Kusriani, dan K. A. Yuana, "Analisis Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan Metode Klasifikasi Terbimbing Pada Data Citra Penginderaan Jauh Kota Samarinda-Kalimantan Timur," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 18, no. 2, hlm. 71, Agu 2023, doi: 10.30872/jim.v18i2.5716.
- [4] D. Setyawan, A. L. Nugraha, dan B. Sudarsono, "Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Geografis," 2018.
- [5] A. Rahman, R. P. Sari, dan D. Prawira, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditi Hasil Panen Berbasis Website (Studi Kasus : Dinas Pertanian Kabupaten Sanggau)," *Coding J. Komput. Dan Apl.*, vol. 11, no. 1, hlm. 83, Mei 2023, doi: 10.26418/coding.v11i1.54912.
- [6] G. I. Wibisono dan I. Trisakti, "Analisis Lalu Lintas Harian Rata – Rata (LHR) Dalam Menghindari Kecelakaan," vol. 5, no. 3, 2019.
- [7] D. Kapasitas dan J. L. Kota, "Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pusat Pendidikan dan Pelatihan Jalan, Perumahan, Permukiman dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah".
- [8] *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. 1997.
- [9] N. S. Tsani dan R. Mudiyo, "Analisis Bahu Jalan Menggunakan Perkerasan Paving Block," *Rev. Civ. Eng.*, vol. 3, no. 2, Okt 2019, doi: 10.31002/rice.v3i2.1933.
- [10] *Pedoman Bidang Jalan dan Jembatan*, No. 13/P/BM/2021.
- [11] "Kecamatan Wates dalam Angka 2024."