

Analisis Dampak Pembangunan Bandara Udara Yogyakarta International Airport (YIA) terhadap Kapasitas Jalan Nasional di Kabupaten Kulonprogo

Harwidyo Eko Prasetyo^{1,*}, Trijeti²

^{1,2}Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl.Cempaka Putih Tengah 27, 10510

*E-mail : harwidyo.eko@ftumj.ac.id

ABSTRAK

Keberadaan bandar baru di Kabupaten Kulonprogo yaitu *Yogyakarta International Airport (YIA)* ini diharapkan dapat menjadi katalisator perkotaan (*urban catalyst*) yang membawa pengaruh yang signifikan terhadap pergerakan perekonomian kawasan perkotaan sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Selain menjadi transportasi penghubung yang vital dalam konteks membangun konektivitas, bandar udara telah menjadi simpul kunci dalam produksi global dan sistem komersial. Pada saat bandara udara baru awal mulai beroperasi hingga dalam kurun waktu yang telah ditentukan pada tahap akhir pembangunan, maka akan sangat berpengaruh terhadap infratraktur di sekitarnya, terutama infrastruktur jalan yaitu jalan nasional. Metode penelitian yang digunakan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Dengan melakukan analisis terhadap kondisi jalan eksisting dan jumlah kendaraan yang melintas, maka dapat diketahui kapasitas, derajat kejenuhan dan juga tingkat pelayanan dari ruas jalan tersebut. Dari hasil analisa menunjukkan besarnya hambatan samping, tingginya volume kendaraan bahkan hingga tingginya derajat kejenuhan yang mengisyaratkan bahwa volume kendaraan sudah mendekati kapasitas bahkan melebihi dari kapasitas jalan. Rekomendasi yang disarankan berupa peningkatan kapasitas antara lain pelebaran ruas jalan pada kedua sisi jalan sebesar 3,5 meter. Dengan penambahan kapasitas tersebut mampu mereduksi tingkat pelayanan jalan dan volume kendaraan hingga 30%.

Kata kunci: Jalan, Kendaraan, Kapasitas, Bandar Udara

ABSTRACT

The Existence of a new airport in Kulonrpogo Regency, namely Yogyakarta International Airport (YIA), is expected to be an urban catalyst that has a significant influence on the economic movement of urban areas so that it can ultimately improve the quality of life of the community. Apart from being a vital transportation link in the context of building connectivity, airport have become key nodes in global production and commercial systems. When a new airport starts operating within a predetermined period of time at the final stage of development, it will greatly affect the surrounding infrastructure, especially road infrastructure, namely national roads. The research method used is Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. By analyzing the existing road conditions and the number of passing vehicles, it can be seen that the capacity, degree of saturation and level of service of these roads can be identified. The analysis result show the magnitude of the side friction, the high volume of the vehicle and even the high degree saturation which indicates that the volume of the vehicle is approaching the capacity, even exceeding the road capacity. Recommendations suggested in the form of increased capacity include widening the road sections on both sides of the roads by 3,5 meters. This additional capacity can reduce road service level and vehicle volume by up to 30%.

Keywords: Road, Vehicle, Capacity, Airport

1. PENDAHULUAN

Pembangunan perkotaan Indonesia di masa depan dihadapkan pada beragam tantangan mulai dari skala lokal, regional, hingga global yang menuntut untuk segera direspon dengan solusi-solusi yang kreatif dan inovatif, sehingga pada akhirnya kota-kota tersebut dapat berfungsi secara optimal sebagai tempat bermukim yang nyaman dan layak huni dengan tetap mengedepankan prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan serta sebagai sentra penggerak perekonomian wilayah. Salah satu alternatif solusi untuk membentuk pertumbuhan dan pembangunan ekonomi wilayah adalah dengan mengintegrasikan pembangunan transportasi dengan pengembangan wilayah.

Keberadaan bandara baru di Kabupaten Kulonprogo yaitu *Yogyakarta International Airport (YIA)* ini diharapkan dapat menjadi katalisator perkotaan (*urban catalyst*) yang membawa pengaruh yang signifikan terhadap pergerakan perekonomian kawasan perkotaan sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Selain menjadi transportasi penghubung yang vital dalam konteks membangun konektivitas, bandar udara telah menjadi simpul kunci dalam produksi global dan sistem komersial.

Di dalam dokumen Rencana Induk Bandara Baru di Kulonprogo Yogyakarta Tahun 2016, bandara ditargetkan untuk mulai beroperasi pada bulan April 2019, namun secara keseluruhan penyelesaian pembangunan bandara ditargetkan untuk selesai dalam kurun waktu 28 tahun secara bertahap, dengan rincian sebagai berikut:

- Tahap I (2018-2026) : Kapasitas penumpang 14 juta;
- Tahap II (2027-2036) : Kapasitas penumpang 20 juta;
- Tahap III (2037-2046) : Kapasitas penumpang 25 juta.

Berdasarkan hal tersebut, pada saat bandara udara baru awal mulai beroperasi hingga dalam kurun waktu yang telah ditentukan pada tahap akhir

pembangunan, maka akan sangat berpengaruh terhadap infrastruktur di sekitarnya, terutama infrastruktur jalan yaitu jalan nasional.

Maksud dan Tujuan dari kajian ini adalah didapatkan hasil rekomendasi awal kondisi lalu lintas jalan nasional di Kabupaten Kulonprogo akibat dari beroperasinya bandar udara baru YIA dan prediksi tahun-tahun mendatang agar permasalahan dapat teratasi.

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota, Volume lalu-lintas ruas jalan adalah jumlah atau banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan dalam suatu satuan waktu tertentu. Volume lalu-lintas dua arah pada jam paling sibuk dalam sehari dipakai sebagai dasar untuk analisa unjuk kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Untuk kepentingan analisis, kendaraan yang disurvei diklasifikasikan atas :

1. Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV) yang terdiri dari Jeep, Station Wagon, Colt, Sedan, Bis mini, Combi, Pick Up, Dll;
2. Kendaraan berat (Heavy Vehicle/HV), terdiri dari Bus dan Truk;
3. Sepeda motor (Motorcycle/MC);

Data hasil survei per-jenis kendaraan tersebut selanjutnya dikonversikan dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) guna menyamakan tingkat penggunaan ruang keseluruhan jenis kendaraan. Untuk keperluan ini, MKJI (1997) telah merekomendasikan nilai konversi untuk masing-masing klasifikasi kendaraan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang

Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)				
Tipe Jalan	Lebar Jalur (m)	Tot Arus (Km/Jam)	Faktor EMP	
			HV	MC
4/2 UD		> 3.700	1,3	0,40
4/2 UD		≥ 3.700	1,2	0,25

Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)				
Tipe Jalan	Lebar Jalur (m)	Tot Arus (Km/Jam)	Faktor EMP	
			HV	MC
2/2 UD	> 6	> 1.800	1,3	0,40
		≥ 1.800	1,2	0,25
2/2 UD	≤ 6	> 1.800	1,3	0,5
		≥ 1.800	1,2	0,35

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Tabel 2. Faktor EMP untuk tipe pendekat

Jenis Kendaraan	Faktor EMP Untuk Tipe Pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Kapasitas jalan perkotaan dihitung dari kapasitas dasar. Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, Dalam keadaan jalan dan lalu-lintas yang mendekati ideal dapat dicapai. Besarnya kapasitas jalan dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$C = C_o \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \dots(1)$$

dimana :

- C = kapasitas ruas jalan (SMP/Jam)
- C_o = kapasitas dasar
- FC_w= faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas
- FC_{sp}= faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah

FC_{sf}= faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping

FC_{cs}= faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota.

1. Kapasitas Dasar

Besarnya kapasitas dasar jalan kota yang dijadikan acuan adalah sebagai Berikut :

Tabel 3. Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (SMP/Jam)	Keterangan
4 Jalur dipisah atau jalan satu arah	1.650	Tiap Lajur
4 Lajur tidak dipisah	1.500	Tiap Lajur
2 lajur tidak dipisah	2.900	Kedua Lajur

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

2. Faktor penyesuaian lebar jalur (FC_w)

Faktor penyesuaian lebar jalan seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Faktor Penyesuaian lebar jalur (FC_w)

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif	C _w	Keterangan
4 Jalur dipisah atau jalan satu arah	3,00	0,92	Tiap Lajur
	3,25	0,96	
	3,50	1,00	
	3,75	1,04	
4 Lajur tidak dipisah	4,00	1,08	Tiap Lajur
	3,00	0,91	
	3,25	0,95	
	3,50	1,00	

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif	Cw	Keterangan
	3,75	1,05	
	4,00	1,09	
2 lajur tidak dipisah	5,00	0,56	Kedua Arah
	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 : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3. Faktor penyesuaian arah lalu-lintas (FCsp)

Besarnya faktor penyesuaian pada jalan tanpa menggunakan pemisah tergantung kepada besarnya split kedua arah seperti tabel berikut :

Tabel 5. Faktor penyesuaian arah lalu-lintas (FCsp)

Split Arah % - %	50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 - 30	
Fsp	2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	4/2 Tidak Dipisah	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

4. Faktor penyesuaian kerb dan bahu jalan (FCsf)

Faktor penyesuaian kapasitas jalan antar kota terhadap lebar jalan dihitung dengan menggunakan tabel berikut :

Tabel 6. Faktor penyesuaian kerb dan bahu jalan (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu

		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	0,96
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 : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Catatan :

- Tabel tersebut di atas menganggap bahwa lebar bahu di kiri dan kanan jalan sama, bila lebar bahu kiri dan kanan berbeda maka digunakan nilai rata-ratanya.
- Lebar efektif bahu adalah lebar yang bebas dari segala rintangan, bila di tengah terdapat pohon, maka lebar efektifnya adalah setengahnya.

5. Faktor Ukuran Kota (Fcs)

Berdasarkan hasil penelitian ternyata ukuran kota mempengaruhi kapasitas seperti ditunjukkan dalam tabel berikut :

Tabel 7. Faktor Ukuran Kota (Fcs)

Ukuran Kota (Juta Orang)	Factor Ukuran Kota (Fcs)
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
≤ 3,0	1,01

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

6. Ekvivalen mobil Penumpang

Tabel 8. Ekvivalen Mobil Penumpang

Tipe Jalan : Jalan Tak Terbagi	Arus lalu lintas Total dua Arah (Kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar Jalur Lalu Lintas	
			< 6	> 6
Dua Lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,4
	> 1.800	1,2	0,3 5	0,2 5
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,4	
	> 3.700	1,2	0,25	

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai berikut ;

$$DS = Q/C \dots\dots\dots (2)$$

dibawah ini menunjukkan beberapa batas lingkup V/C Ratio untuk masing-masing

tingkat pelayanan beserta karakteristik-karakteristiknya.

Tabel 9. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Kondisi Arus Lalu lintas	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditolerir	0,75 – 0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85 – 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)	≥ 1,00

Sumber : *Traffic Planning and Engineering, snd Edition Pergamon Press Oxword, 1979*

Dalam Keputusan Direktur Jenderal (KEPDIRJEN) Bina Marga tahun 2012 menjelaskan bahwa faktor pertumbuhan lalu lintas didasarkan pada data-data pertumbuhan historis atau formularitas korelasi dengan faktor pertumbuhan lain yang valid, bila tidak ada maka dapat

menggunakan perkiraan faktor pertumbuhan lalu lintas sebagai berikut:

- 1) Jalan Arteri dan perkotaan dengan pertumbuhan 5% untuk tahun 2011-2020 dan 4% untuk tahun 2021-2030;
- 2) Jalan Rural dengan pertumbuhan 3,5% untuk tahun 2011-2020 dan 2,5% untuk tahun 2021-2030.

2. METODE PENELITIAN

Berisi bagaimana data dikumpulkan, sumber data dan cara analisis data

1). Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah kendaraan yang melintas di ruas Jalan Nasional Kabupaten Kulonprogo.

2). Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di ruas Jalan Nasional Kabupaten Kulonprogo.

3). Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu cara untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang bersifat primer maupun sekunder yang digunakan untuk keperluan penelitian. Data yang digunakan adalah :

a) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan di lapangan, yang terdiri dari :

- (1) Lebar Jalan;
- (2) Kondisi geometrik.

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi yang berwenang dengan penyediaan data yang berhubungan dengan masalah yang menjadi obyek penelitian. Data sekunder tersebut meliputi: jumlah kendaraan, jumlah penduduk, denah lokasi penelitian dan peta lokasi penelitian.

4). Alat Penelitian

Alat-alat yang diperlukan antara lain adalah :

- a) Meteran untuk mengukur lebar jalan;
- b) Alat tulis dan formulir penelitian untuk mencatat data.

5). Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dikelompokkan menjadi tiga tahap dengan uraian sebagai berikut :

a) Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan melakukan survei pendahuluan untuk menentukan lokasi penelitian dan pengamatan langsung di lapangan yang digunakan dalam pembagian wilayah pengamatan. Pengukuran lebar jalan pada lokasi penelitian juga dilakukan dalam survei pendahuluan dan perlengkapan survei yang berupa formulir survei, alat tulis dan meteran.

b) Tahap Pelaksanaan

Setelah diadakan persiapan penelitian, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penelitian.

c) Tahap Analisis

Analisis data adalah pengolahan data dengan menggunakan metode atau formula tertentu sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan data masukan terkait dengan kinerja ruas jalan. pengolahan data yang dilakukan mencakup:

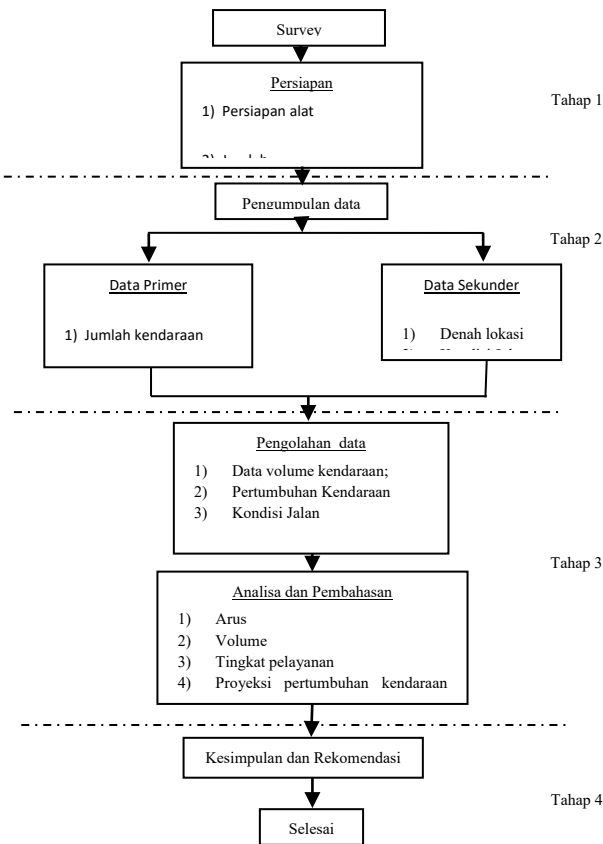
- (1) Data pengamatan langsung dianalisis dengan menggunakan MKJI 1997 yang dijadikan dasar untuk evaluasi kinerja ruas jalan.
- (2) Data pengamatan langsung juga dianalisis untuk menentukan tingkat pelayanan ruas jalan yang telah tersedia.

d) Tahap Akhir

Tahap akhir mencakup antara lain kesimpulan dan saran.

- (1) Kesimpulan merupakan rangkuman dari hasil analisa dan pembahasan.
- (2) Saran berisikan fenomena yang terdapat pada saat dilaksanakan penelitian dan sebagai masukan untuk dilaksanakan sehingga masalah yang muncul dapat diatasi.

Gambaran yang lebih jelas dalam proses penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



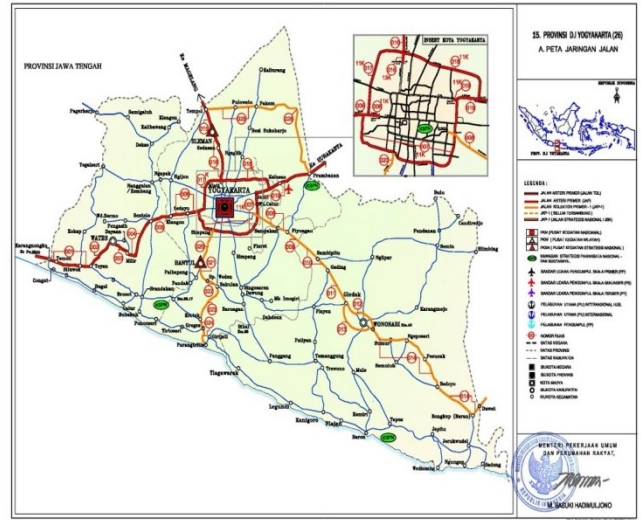
Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil merupakan bagian utama artikel ilmiah, berisi : hasil proses analisis data, hasil pengujian hipotesis. Hasil dapat disajikan dengan table atau grafik, untuk memperjelas hasil secara verbal

Pembahasan merupakan bagian terpenting dari keseluruhan isi artikel ilmiah. Tujuan pembahasan adalah: menjawab masalah penelitian, menafsirkan temuan-temuan, mengintegrasikan temuan dari penelitian ke dalam kumpulan pengetahuan yang telah ada dan menyusun teori baru atau memodifikasi teori yang sudah ada. Peranan Jalan Nasional dalam mendukung jaringan pergerakan di sekitar bandara YIA sangatlah penting. Pada peta jalan nasional di Provinsi DIY, ruas jalan nasional yang mendukung bandara YIA

sepanjang 39,53 KM atau 32,78% dari ruas jalan nasional di Provinsi DIY.



Gambar 2. Peta Ruas Jalan Nasional di Provinsi DIY



Gambar 3. Peta Ruas Jalan Nasional di Kab. Kulon Progo

Ruas Jalan Nasional di Kabupaten Kulon Progo ada 6 ruas jalan, antara lain:

1. Karang Nongko (Bts. Prov. Jateng) - Toyan
2. Toyan - Bts. Kota Wates
3. Bts. Kota Wates – Milir
4. Milir – Sentolo
5. Sentolo - Bts. Kab. Sleman
6. Bts. Kab. Kulon Progo – Yogyakarta

Tabel 10. Kondisi Kerataan Jalan Nasional di Kab. Kulon Progo

No.	Nama Ruas Jalan	Panjang Jalan (km)	Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat
1	KARANG NONGKO (BTS. PROV. JATENG) - TOYAN	9.91	9.11	0.80	0.00	0.00
2	TOYAN - BTS. KOTA WATES	4.95	4.02	0.93	0.00	0.00
3	BTS. KOTA WATES - MILIR	3.30	3.09	0.21	0.00	0.00
4	MILIR - SENTOLO	7.90	5.32	2.58	0.00	0.00
5	SENTOLO - BTS. KAB. SLEMAN	1.00	0.81	0.19	0.00	0.00
6	BTS. KAB. KULON PROGO - YOGYAKARTA	11.21	10.21	1.00	0.00	0.00

Sumber: Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VI Jakarta, 2018

Ruas jalan nasional di Kabupaten Kulon Progo memiliki kondisi baik sepanjang 33,42 KM (84,54%) dan kondisi sedang sepanjang 6,11 KM (15,46%).

Tabel 11. Kondisi Kemantapan Jalan Nasional di Kab. Kulon Progo

No.	Nama Ruas Jalan	Panjang Jalan (km)	Mantap	Tidak Mantap
1	KARANG NONGKO (BTS. PROV. JATENG) - TOYAN	9.91	9.91	0.00
2	TOYAN - BTS. KOTA WATES	4.95	4.95	0.00
3	BTS. KOTA WATES - MILIR	3.30	3.30	0.00
4	MILIR - SENTOLO	7.90	7.90	0.00
5	SENTOLO - BTS. KAB. SLEMAN	1.00	1.00	0.00
6	BTS. KAB. KULON PROGO - YOGYAKARTA	11.21	11.21	0.00

Sumber: Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VI Jakarta, 2018

Seluruh ruas jalan nasional yang ada di Kabupaten Kulonprogo memiliki kondisi yang Mantab sepanjang 39,53 KM. Dengan kondisi ini diharapkan peran jalan nasional dalam mendukung pergerakan di sekitar bandara YIA menjadi lebih baik.

Berdasarkan data LHR tahun 2019 dapat diperoleh hasil analisis kapasitas dan derajat kejenuhan jalan sehingga dapat diketahui tingkat pelayanan dari ruas jalan di sekitar bandara YIA.

Dari hasil analisis kapasitas ruas jalan nasional, antara lain ruas jalan Karang Nongko-Toyan dan ruas jalan Sentolo-Bts Kab Sleman masih memiliki kondisi yang ideal/memadai karena memiliki derajat kejenuhan atau DS < 0,75 dan memiliki tingkat pelayanan jalan "C".

Akan tetapi, ruas jalan Toyan-Bts Kota Wates, Bts Kota Wates-Milir, ruas jalan Milir-Sentolo dan ruas jalan Bts. Kab Kulonprogo-Yogyakarta memiliki derajat kejenuhan DS > 0,75 yang artinya bahwa akan terjadi arus yang dipaksakan dengan kecepatan kendaraan rendah dan antrian yang panjang sehingga waktu tempuh kendaraan menjadi lama.

Tabel 12. Level Of Service (LOS)/Tingkat Pelayanan jalan Nasional di Kab. Kulon Progo

No.	Nama Ruas Jalan	Panjang Jalan (km)	LHR 2020	VCR 2020	LOS 2020
1	KARANG NONGKO (BTS. PROV. JATENG) - TOYAN	9,91	21512	0,44	C
2	TOYAN - BTS. KOTA WATES	4,95	37625	0,77	D
3	BTS. KOTA WATES - MILIR	3,30	38713,2	0,80	D
4	MILIR - SENTOLO	7,90	41058,2	0,84	E
5	SENTOLO - BTS. KAB. SLEMAN	1,00	27084	0,56	C
6	BTS. KAB. KULON PROGO - YOGYAKARTA	11,21	40858,7	0,84	D

Sumber: Analisa, 2020

Berdasarkan hasil perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan Nasional di

Kabupaten Kulon Progo, perlu adanya usaha peningkatan kapasitas ruas jalan di ruas jalan yang memiliki Volume Capacity Ratio (VCR) lebih dari 0,75.

Penanganan yang dilakukan terhadap ruas jalan Nasional di Kabupaten Kulonprogo yaitu dengan melakukan pelebaran ruas jalan pada kedua sisi jalan sebesar 3,5 meter. Pelebaran jalan yang dilakukan pada ruas-ruas jalan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kapasitas jalan sehingga meningkatkan tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut.

Berdasarkan perhitungan penambahan kapasitas jalan di ruas jalan Nasional di Kabupaten Kulonprogo, hasil perhitungan terhadap tingkat pelayanan diperoleh C yang menunjukkan arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Dengan penambahan kapasitas tersebut mampu mereduksi tingkat pelayanan jalan dan volume kendaraan hingga 30%.

Hasil perhitungan penambahan kapasitas jalan pada ruas jalan Nasional di Kabupaten Kulonprogo dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 14. Perhitungan Penambahan Kapasitas Jalan dengan Pelebaran Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Panjang Jalan (km)	Kapasitas Setelah pelebaran	VCR 2020	LOS 2020
1	KARANG NONGKO (BTS. PROV. JATENG) - TOYAN	9,91	60825,6	0,35	B
2	TOYAN - BTS. KOTA WATES	4,95	60825,6	0,62	C
3	BTS. KOTA WATES - MILIR	3,30	60825,6	0,64	C
4	MILIR - SENTOLO	7,90	60825,6	0,68	C
5	SENTOLO - BTS. KAB. SLEMAN	1,00	60825,6	0,45	C
6	BTS. KAB. KULON PROGO - YOGYAKARTA	11,21	60825,6	0,67	C

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil analisis dan perhitungan adalah sebagai berikut:

- 1) Kapasitas ruas jalan nasional, antara lain ruas jalan Karang Nongko-Toyan dan ruas jalan Sentolo-Bts Kab Sleman masih memiliki kondisi yang ideal/memadai karena memiliki

derajat kejenuhan atau $DS < 0,75$ dan memiliki tingkat pelayanan jalan "C". Akan tetapi, ruas jalan Toyan-Bts Kota Wates, Bts Kota Wates-Milir, ruas jalan Milir-Sentolo dan ruas jalan Bts. Kab Kulonprogo-Yogyakarta memiliki derajat kejenuhan $DS > 0,75$ yang artinya bahwa akan terjadi arus yang dipaksakan dengan kecepatan kendaraan rendah dan antrian yang panjang sehingga waktu tempuh kendaraan menjadi lama.

- 2) Perhitungan penambahan kapasitas jalan di ruas jalan Nasional di Kabupaten Kulonprogo, hasil perhitungan terhadap tingkat pelayanan diperoleh C yang menunjukkan arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Dengan penambahan kapasitas tersebut mampu mereduksi tingkat pelayanan jalan dan volume kendaraan hingga 30%.

DAFTAR PUSTAKA

- 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
- Kayori, R.F., et al, 2013, Analisa Derajat Kejenuhan Akibat Pengaruh Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Perkotaan di Kawasan Komersil (Studi Kasus Segmen Jalan Depan Manado Town Square Boulevard Manado), Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No. 9, halaman 608-615.
- MKJI, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- 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
- Salim, A. 2006. Manajemen Transportasi. Jakarta: Alfabeta

Tamin, O.Z, 2008. Perencanaan,
Permodelan dan Rekayasa
Transportasi, Penerbit ITB,
Bandung