

Analisis dampak lalu lintas dari pengaruh pembangunan perpustakaan umum di Bantul

Zuasri^{1,*}, Giri Widhiatmoko², Miftahul Fauziah²

^{1,2} Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Available online

Keywords:

Traffic Safety
Capacity
Degree of Saturation
Level Of Service

Corresponding Author:

Zuasri
23914027@uii.ac.id

Abstract

The construction of the Bantul Regency Public Library aims to improve access to education by providing a new building with an area of 3,032 m². Due to its location on a main urban road, a Traffic Impact Analysis (ANDALALIN) was conducted to assess the impact on surrounding traffic. The evaluation using the degree of saturation (DS) indicator shows that the South–North direction has an existing DS of 0.118 and is projected to increase to 0.194 in 10 years, while the North–South direction increases from 0.031 to 0.052, both still within safe limits (DS < 1). Traffic generation stems from 50 employees and 16 operational vehicles, totaling 71.4 vehicles per hour. These results indicate that road performance remains adequate, but proper traffic management is necessary to maintain the performance of the road network in the future.

*Copyright © 2025 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved*

Pendahuluan

Pembangunan fasilitas umum seperti perpustakaan merupakan salah satu strategi pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui akses pendidikan dan informasi yang merata. Perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai tempat membaca, tetapi juga sebagai pusat kegiatan belajar masyarakat, ruang penelitian, serta sarana pembelajaran sepanjang hayat. Menurut Yuliana dan Andayani (2021), kehadiran perpustakaan umum yang representatif dapat meningkatkan literasi masyarakat dan memperluas jangkauan pendidikan nonformal. Oleh karena itu, pembangunan perpustakaan di kawasan perkotaan menjadi langkah penting untuk menunjang pembangunan manusia berbasis pengetahuan.

Namun demikian, pembangunan infrastruktur baru di wilayah perkotaan, terutama yang terletak di jalur lalu lintas utama, dapat memberikan dampak terhadap kondisi lalu lintas sekitarnya. Berdasarkan penelitian Suprayogi et al. (2019), peningkatan jumlah perjalanan akibat pembangunan fasilitas

umum seperti pusat perbelanjaan, rumah sakit, dan perpustakaan dapat meningkatkan volume lalu lintas, yang pada akhirnya memengaruhi kinerja jaringan jalan. Hal ini penting untuk diperhitungkan dalam perencanaan pembangunan agar fasilitas tersebut tidak menimbulkan kemacetan dan gangguan terhadap mobilitas masyarakat.

Pembangunan perpustakaan umum di Kabupaten Bantul merupakan proyek strategis yang bertujuan meningkatkan aksesibilitas layanan pendidikan dan literasi. Gedung baru ini direncanakan memiliki luas lahan 3.032 m² dengan bangunan seluas 2.319,76 m² dan kapasitas pengunjung harian yang cukup tinggi. Saat ini, pelayanan perpustakaan masih dilaksanakan di gedung sewaan milik Kalurahan Bantul, yang secara fasilitas kurang memadai. Pengadaan gedung baru diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan literasi masyarakat. Namun, karena lokasi berada di jalur utama menuju pusat kota dengan volume lalu lintas yang padat, pembangunan ini juga berpotensi menambah beban lalu lintas lokal.

Sejalan dengan itu, diperlukan analisis dampak lalu lintas (Andalalin) guna

mengukur pengaruh pembangunan terhadap kondisi lalu lintas eksisting. Andalalin mencakup parameter penting seperti kecepatan rata-rata, volume kendaraan (arus), kapasitas jalan, dan derajat kejenuhan (DS). Studi oleh Putri & Nugroho (2020) menyebutkan bahwa Andalalin menjadi alat bantu pengambilan keputusan dalam pembangunan fasilitas umum yang mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan kenyamanan transportasi. Hasil analisis ini akan menjadi dasar rekomendasi teknis seperti pengaturan sirkulasi, pelebaran jalan, atau manajemen parkir.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lalu lintas akibat pembangunan Perpustakaan Umum di Kabupaten Bantul, mencakup evaluasi kinerja ruas jalan di sekitarnya, serta memberikan rekomendasi mitigasi untuk menjaga tingkat pelayanan jalan agar tetap optimal. Dengan mempertimbangkan integrasi antara perencanaan pembangunan dan manajemen transportasi, diharapkan proyek ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan tanpa mengorbankan kenyamanan pengguna jalan dan kelancaran mobilitas masyarakat.

Metode Penelitian

Lokasi Pembangunan Perpustakaan Umum Bantul secara administrasi terletak pada Jl. Gajahmada no.1 Bantul. Jalan tersebut merupakan jalan dengan status jalan Kabupaten yang kewenangannya berada pada pemerintah daerah. Adapun kondisi tata guna lahan di sekitar lokasi pembangunan perpustakaan umum Bantul yaitu sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Jalan Lingkungan
- Sebelah Barat : Perkampungan
- Sebelah Timur : Taman Adipura Bantul
- Sebelah Selatan : Lapangan

Penelitian ini dilaksanakan di pembangunan perpustakaan umum Kabupaten Bantul di Jalan Gajahmada no.1 Bantul.



Gambar 1. Lokasi penelitian



Gambar 2. Pembangunan perpustakaan umum bantul

Data primer melakukan survey lalu lintas untuk mendapatkan data volume kendaraan, distribusi pergerakan lalu lintas dan volume lalu lintas pada jam hari kerja yang diprediksi berdampak besar akibat aktifitas di sekitar lokasi kegiatan.

Adapun alur penelitian pada penelitian ini antara lain :

1. Melakukan kajian pustaka, perumusan masalah, dan penyusunan metode logi dari beberapa literatur.
2. Melakukan identifikasi dan mencatat jenis data yang dibutuhkan baik primer dan sekunder.
3. Melakukan pengumpulan data primer dengan cara survei volume lalu lintas.
4. Melakukan pengumpulan data sekunder meliputi : data luas bangunan, jumlah pegawai, jumlah pengujung.
5. Melakukan analisis tarikan lalu lintas, dan analisis lalu lintas berdasarkan data yang telah dikumpulkan
6. Melakukan analisis dampak lalu lintas yaitu kinerja ruas jalannya
7. Membuat pembahasan dan kesimpulan

Andalalin

Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) merupakan kajian teknis yang mempelajari dan mengevaluasi dampak lalu lintas yang ditimbulkan akibat pembangunan suatu pusat kegiatan, permukiman, atau infrastruktur terhadap sistem transportasi di sekitarnya. Kajian ini diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2021 Pasal 1 Ayat 1 dan bertujuan untuk memastikan bahwa pembangunan tidak menimbulkan gangguan signifikan terhadap kinerja jaringan jalan dan keselamatan lalu lintas. Menurut Dikun dan Arif (1993), Andalalin merupakan studi khusus yang menelaah hubungan antara fasilitas bangunan dan penggunaan lahan terhadap sistem transportasi kota, sementara Tamin (2000) menekankan bahwa kajian ini mencakup analisis perubahan tata guna lahan terhadap pola pergerakan lalu lintas yang ditimbulkan oleh lalu lintas bangkitan, lalu lintas alihan, serta arus kendaraan masuk dan keluar kawasan.

Kajian ini wajib dilakukan terhadap pusat-pusat kegiatan yang diperkirakan menimbulkan bangkitan atau tarikan lalu lintas dalam jumlah signifikan, seperti pusat perbelanjaan, perkantoran, kawasan industri, fasilitas pendidikan, area pariwisata, terminal transportasi, pelabuhan, bandara, hingga akses jalan tol dan area parkir umum. Andalalin tidak hanya berfungsi sebagai alat pengendalian dampak pembangunan terhadap lalu lintas, tetapi juga sebagai instrumen perencanaan dan pengambilan keputusan yang berbasis pada data lalu lintas, proyeksi pertumbuhan kendaraan, serta skenario rekayasa lalu lintas yang diperlukan guna menjaga kinerja dan keselamatan sistem transportasi secara berkelanjutan.

Kapasitas ruas jalan

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), kapasitas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati suatu titik jalan dalam satu jam pada kondisi lalu lintas tertentu tanpa menurunkan kelancaran arus.

Pada jalan dua lajur dua arah (2/2 TT) yang tidak terbagi, kapasitas dihitung berdasarkan total volume dari kedua arah. Sebaliknya, pada jalan dengan lebih dari dua lajur atau yang terbagi, perhitungan dilakukan secara terpisah per arah, dan kapasitas dinyatakan per lajur.

Penentuan kapasitas suatu segmen jalan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti lebar lajur, lebar bahu jalan, hambatan samping, jenis kendaraan yang melintas, serta kondisi geometrik dan lingkungan sekitar jalan. Perhitungan kapasitas ini penting sebagai dasar dalam menganalisis kinerja jalan, merencanakan peningkatan infrastruktur, serta melakukan evaluasi terhadap dampak lalu lintas akibat pembangunan atau perubahan tata guna lahan di sekitar jalan tersebut. Adapun rumus kapasitas dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (1)$$

Dengan :

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_{LJ} = Faktor penyesuaian lebar lajur atau jalur
- FC_{PA} = Faktor akibat pemisahan arah
- FC_{HS} = Faktor KHS dan bahu jalan/kereb
- FC_{UK} = Faktor ukuran kota

Adapun untuk faktor-faktornya dapat dilihat pada Tabel 1 sampai Tabel 5 berikut ini.

Tabel 1. Kapasitas dasar, C₀

Tipe jalan	Co (smp/jam)	Catatan
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	1700	Per lajur (satu arah)
2/2-TT	2800	Per dua arah

Sumber : Bina Marga, 2023

Tabel 2. Faktor penyesuaian lebar lajur

Tipe jalan	L _{LE} atau L _{JE} (m)	FC _{LJ}
	L _{LE} = 3,00	0,92
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	3,25 3,50 3,75 4,00	0,96 1,00 1,04 1,08

Lanjutan Tabel 2. Faktor penyesuain lebar lajur

Tipe jalan	L_{LE} atau L_{JE} (m)	FC_{LJ}
2/2-TT	$L_{LE} = 5,00$	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 : Bina Marga, 2023

Tabel 3. Faktor akibat pemisah arah

PA %- %	50- 50	55- 45	60- 40	65- 35	70- 30
FC_{PA}	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber : Bina Marga, 2023

Tabel 4. Faktor KHS dan Bahu Jalan/Kereb

Tipe Jalan	KHS	Lebar bahu efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2-T	Sangat Rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat Tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2-TT atau satu arah	Sangat Rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
	Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
	Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat Tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Bina Marga, 2023

Tabel 5. Faktor ukuran kota, FC_{UK}

Ukuran Kota (Juta Jiwa)	Kelas Kota/Kategori Kota		FC_{UK}
< 0,1	Sangat Kecil	Kota Kecil	0,86
0,1 – 0,5	Kecil	Kota Kecil	0,90
0,5 – 1,0	Sedang	Kota Menengah	0,94
1,0 – 3,0	Besar	Kota Besar	1,00
> 3,0	Sangat Besar	Kota Metropolitan	1,04

Sumber : Bina Marga, 2023

Derajat kejenuhan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997), derajat kejenuhan (DS) merupakan rasio antara volume arus lalu lintas (dalam satuan mobil penumpang atau smp/jam) terhadap kapasitas jalan (smp/jam) pada suatu segmen jalan tertentu. Indikator ini digunakan sebagai parameter utama dalam mengevaluasi kinerja lalu lintas, karena memberikan gambaran sejauh mana suatu ruas jalan mendekati atau telah melampaui batas kemampuannya dalam menampung arus kendaraan.

Semakin tinggi nilai derajat kejenuhan, maka semakin padat kondisi lalu lintas di jalan tersebut. Jika nilai DS mendekati atau melebihi angka 1,0, hal ini menandakan bahwa kapasitas jalan hampir penuh atau sudah terlampaui, sehingga berpotensi menimbulkan kemacetan dan penurunan tingkat pelayanan (Level of Service/LOS). Adapun derajat kejenuhan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$DS = Q / C \tag{2}$$

Dengan :

Q = Volume lalu lintas (kend/jam)
C = Kapasitas

Tingkat pelayanan (Level of Service/LOS)

Tingkat Pelayanan (Level of Service/LOS) merupakan indikator yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja suatu ruas jalan berdasarkan derajat kejenuhan (Degree of Saturation/DS), yaitu perbandingan antara volume lalu lintas aktual terhadap kapasitas jalan. Semakin tinggi nilai DS, maka semakin rendah kualitas pelayanan jalan karena kapasitas yang tersedia semakin tidak mampu mengakomodasi volume kendaraan. Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997), LOS dibagi menjadi enam tingkatan:

- LOS A (DS: 0,00–0,20)
Menunjukkan kondisi arus bebas, kendaraan dapat bergerak dengan kecepatan tinggi tanpa hambatan. Tingkat kenyamanan pengguna sangat tinggi, dan interaksi antar kendaraan minimal.
- LOS B (DS: 0,21–0,44)
Arus lalu lintas tetap stabil, namun pengemudi mulai merasakan adanya pengaruh dari kendaraan lain terhadap kecepatan dan ruang gerak.
- LOS C (DS: 0,45–0,74)
Arus masih stabil, namun ruang gerak kendaraan mulai terbatas. Pengemudi harus menyesuaikan perilaku mengemudi secara lebih aktif karena kepadatan lalu lintas mulai meningkat.

4. LOS D (DS: 0,75–0,84)
Kondisi lalu lintas mulai tidak stabil, dengan kecepatan yang dapat berubah secara tiba-tiba.
5. LOS E (DS: 0,85–1,00)
Volume lalu lintas mendekati atau menyamai kapasitas jalan.
6. LOS F (DS >1,00)
Mengindikasikan arus lalu lintas telah melebihi kapasitas. Terjadi kemacetan parah, kecepatan kendaraan sangat rendah, dan antrean panjang sering terjadi.

Klasifikasi kendaraan dalam analisis lalu lintas umumnya dibagi menjadi lima kategori utama, yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), Kendaraan Sedang (KS), Bus Besar (BB), dan Truk Berat (TB). Pembagian ini bertujuan untuk mempermudah proses pengamatan, perhitungan arus lalu lintas, serta analisis kapasitas dan kinerja jalan, karena setiap jenis kendaraan memiliki karakteristik dimensi, bobot, kecepatan, dan dampak yang berbeda terhadap sistem transportasi.

Sepeda Motor (SM) merupakan kendaraan roda dua dengan jumlah terbanyak di Indonesia, yang walaupun berukuran kecil, dalam jumlah besar dapat memengaruhi pola pergerakan lalu lintas. Mobil Penumpang (MP), seperti sedan, SUV, dan MPV, merupakan kendaraan pribadi yang sering digunakan sebagai dasar perhitungan satuan mobil penumpang (smp). Kendaraan Sedang (KS) mencakup truk ringan atau pick-up yang umum digunakan untuk distribusi barang berskala kecil hingga sedang. Sementara itu, Bus Besar (BB) dan Truk Berat (TB) memiliki dimensi besar dan beban tinggi, serta berdampak signifikan terhadap kapasitas jalan, akselerasi lalu lintas, dan keausan perkerasan.

Hasil Dan Pembahasan

Kondisi volume lalu lintas dapat diketahui dengan cara melakukan survey arus lalu lintas pada ruas jalan Gajahmada No.1 Bantul. Survei dilakukan pada hari Kamis tanggal 2 Januari 2025 pada jam 06.30 – 07.45 WIB. Berdasarkan data survey diperoleh volume lalu lintas seperti Tabel 6 dan 7 berikut ini

Tabel 6. Rekapitulasi hasil hitungan volume lalu lintas eksisting

Arah	Jenis Kendaraan	06.15	06.30	06.45	07.00	07.15	07.30	TOTAL	TOTAL	
		06.30	06.45	07.00	07.15	07.30	07.45			ken/hari
		kend/jam								
Selatan - Utara	SM	32	94	108	48	60	52	394	197	
	MP	2	9	15	8	12	9	55	55	
	KS	1	5	7	2	3	0	18	23,4	
Utara - Selatan	SM	6	32	28	4	2	4	76	38	
	MP	1	4	5	0	1	1	12	12	
	KS	1	3	2	4	3	5	18	21,6	

Tabel 7. Rekapitulasi hasil hitungan Q, DS, dan LOS pada volume lalu lintas eksisting

Arah	Jenis Kendaraan	Total Ken/jam	Total smp/jam	Q	C	DS	LOS
Selatan ke Utara	SM	394	197	273,6	2314,2	0,118227	A
	MP	55	55				
	KS	18	21,6				
Utara ke Selatan	SM	76	38	71,6	2314,2	0,030939	A
	MP	12	12				
	KS	18	21,6				

Setelah dilakukan perhitungan DS dengan kondisi Volume Lalu Lintas Eksisting didapatkan bahwa untuk Arah Selatan ke Utara dan Utara ke Selatan memiliki nilai DS yang jauh dari 1 sehingga masih dalam kategori Lalu Lintas tidak padat. Dari nilai DS maka LOS dari ruas jalan masih dalam kategori LOS kelas A. Maka langkah selanjutnya, melakukan perhitungan dengan kondisi volume lalu lintas 10 tahun kedepan akibat adanya faktor pertumbuhan lalu lintas tahunan sebesar 4,8% (Bina Marga, 2024). Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9 berikut ini.

Tabel 8. Rekapitulasi hasil hitungan volume lalu lintas 10 tahun mendatang

Arah	Jenis Kendaraan	06.15	06.30	06.45	07.00	07.15	07.30	Total	Total
		-	-	-	-	-	-		
		06.30	06.45	07.00	07.15	07.30	07.45	ken/jam	smp/jam
Selatan - Utara	SM	52	151	173	77	96	84	633	317
	MP	4	15	24	13	20	15	91	91
	KS	2	8	12	4	5	0	31	40
Utara - Selatan	SM	10	52	45	7	4	7	125	63
	MP	2	7	8	0	2	2	21	21
	KS	2	5	4	7	5	8	31	37

Tabel 9. Rekapitulasi hasil hitungan Q, DS, dan LOS pada volume lalu lintas 10 tahun mendatang

Arah	Jenis Kendaraan	Total Ken/jam	Total smp/jam	Q	C	DS	LOS
Selatan ke Utara	SM	633	316,5	447,8	2314,2	0,193501	A
	MP	91	91				
	KS	31	40,3				
Utara ke Selatan	SM	125	62,5	120,7	2314,2	0,052156	A
	MP	21	21				
	KS	31	37,2				

Berdasarkan hasil analisis perhitungan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation/DS*) pada ruas jalan arah Selatan ke Utara, diperoleh nilai DS eksisting sebesar 0,118. Proyeksi untuk 10 tahun mendatang menunjukkan peningkatan menjadi 0,194. Terjadi kenaikan sebesar 0,076, namun nilai tersebut masih berada di bawah ambang batas kritis, yaitu $DS < 1$, yang menunjukkan bahwa arus lalu lintas masih dapat ditampung oleh kapasitas jalan yang tersedia. Dari nilai DS maka LOS dari ruas jalan masih dalam kategori LOS kelas A. Peningkatan ini mengindikasikan adanya pertumbuhan lalu lintas, namun masih dalam batas aman dan terkendali.

Untuk arah sebaliknya, yaitu dari Utara ke Selatan, nilai DS eksisting tercatat sebesar 0,031, dan diproyeksikan naik menjadi 0,052 dalam kurun waktu 10 tahun. Meskipun mengalami kenaikan sebesar 0,021, angka ini masih jauh dari nilai jenuh.

Kenaikan yang relatif kecil ini bisa jadi dipengaruhi oleh distribusi pergerakan lalu lintas yang tidak seimbang antar arah. Dari nilai DS maka LOS dari ruas jalan masih dalam kategori LOS kelas A

Data perhitungan kendaraan ini masih merupakan data lalu lintas kendaraan yang lewat di ruas tersebut. Pada pembangunan perpustakaan ini terdapat pengaruh jumlah kendaraan dari karyawan dan kendaraan operasional. Adapun data jumlah pegawai dan kendaraan dapat dilihat pada Tabel 10 dan Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Pegawai dinas perpustakaan dan kearsipan

No	Jabatan	Jumlah(Orang)
1	Kepala Dinas	1
2	Sekretaris Dinas	1
3	Kepala Bidang	1
4	Kepala Sub Bagian	1
5	Pustakawan	22
6	Sekretariat	3
7	PHL	21
	Jumlah	50

Sumber : Data Dinas Perpustakaan dan Kearsipan 2025

Kegiatan Operasional Layanan Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten setiap harinya membangkitkan kendaraan yang didominasi oleh kendaraan operasional dan kendaraan pegawai juga pengunjung perpustakaan umum. Adapun kendaraan yang digunakan sebagai operasional menggunakan 8 mobil keliling, 3 minibus dan 5 pick Up L300. Sedangkan untuk operasional pegawai menggunakan 2 mobil dan 48 motor.

Berdasarkan data dari Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Bantul atas kegiatan operasional Gedung Layanan

Tabel 12. Jumlah Kendaraan Pegawai dan Kendaraan Operasional

No	Ket.	Motor	Mobil	Mini Bus	Pick Up
1	Kendaraan Operasional	-	8	3	5
2	Kendaraan Pegawai	48	2	-	-
	Total	48	10	3	5

Sumber : Data Dinas Perpustakaan dan Kearsipan 2025

Apabila jumlah pegawai sebanyak 50 orang maka perkiraan penggunaan kendaraan motor sebanyak 48 unit (24 smp/jam), yang menggunakan mobil sebanyak 2 unit (2 smp/jam)

Jumlah kendaraan operasional pada Dinas Perpustakaan dan kearsipan sebanyak 16 unit kendaraan operasioanal yang terdiri dari 8 unit mobil (8 smp/jam), 3 unit minibus dan 5 unit pick up (10,4 smp/jam). Dengan adanya penambahan kendaraan pegawai dan operasional ini dilakukan perhitungan Q, DS, dan LOS. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 13 dan Tabel 14 berikut ini.

Tabel 13. Rekapitulasi hasil hitungan volume lalu lintas 10 tahun mendatang dengan penambahan kendaraan pegawai dan operasional

Arah	Jenis Kendaraan	06.15	06.30	06.45	07.00	07.15	07.30	TOTAL	TOTAL
		-	-	-	-	-	-		
		06.30	06.45	07.00	07.15	07.30	07.45	Kend/hari	smp/hari
Selatan - Utara	SM	128	227	250	154	173	160	1092	546
	MP	20	31	40	29	36	31	187	187
	KS	15	21	24	16	18	13	107	139
Utara - Selatan	SM	87	128	122	84	80	84	585	293
	MP	18	23	24	16	18	18	117	117
	KS	15	18	16	20	18	21	108	130

Tabel 14. Rekapitulasi Hasil Hitungan Q, DS, dan LOS Pada Volume Lalu Lintas 10 Tahun Mendatang Dengan Penambahan Kendaraan Pegawai dan Operasional

Arah	Jenis Kendaraan	Total Ken/jam	Total smp/jam	Q	C	DS	LOS
Selatan ke Utara	SM	1092	546	872,1	2314,2	0,376847	B
	MP	187	187				
	KS	107	139				
Utara ke Selatan	SM	585	293	539,1	2314,2	0,232953	B
	MP	117	117				
	KS	108	130				

Berdasarkan hasil analisis perhitungan DS didapatkan kenaikan nilai DS yaitu untuk arah Selatan ke Utara dari 0,193 menjadi 0,376, dan untuk arah Utara ke Selatan dari 0,052 menjadi 0,2329. LOS dari kedua arah ini juga mengalami penurunan dari LOS kelas A menjadi LOS kelas B.

Kesimpulan

Kapasitas jalan pada lokasi kajian masih Berdasarkan hasil analisis, kapasitas jalan di lokasi kajian dinilai masih memadai untuk mengakomodasi volume lalu lintas saat ini maupun proyeksi pertumbuhan selama 10 tahun ke depan. Namun, untuk mempertahankan kinerja pelayanan lalu lintas yang optimal dalam jangka panjang, diperlukan langkah antisipatif berupa pengendalian tata guna lahan, manajemen lalu lintas yang adaptif, serta pemantauan berkala terhadap pertumbuhan volume kendaraan, khususnya apabila terjadi pengembangan kawasan yang signifikan. Bangkitan lalu lintas yang berasal dari pembangunan perpustakaan umum diperkirakan berasal dari aktivitas pegawai, pengunjung, dan kendaraan operasional. Meskipun terdapat peningkatan volume lalu lintas akibat bangkitan tersebut, peningkatannya masih berada dalam batas toleransi yang sesuai dengan kapasitas jalan yang ada. Namun demikian, kondisi eksisting pada aspek geometri jalan, fasilitas pejalan kaki, dan trotoar di sekitar lokasi pembangunan masih memerlukan peningkatan untuk mendukung kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan, terutama dalam mendukung mobilitas pengunjung perpustakaan secara optimal.

Rekomendasi

1. Disarankan untuk menyediakan area parkir yang memadai di dalam kawasan perpustakaan guna menampung bangkitan kendaraan, disertai rambu-rambu pendukung untuk menghindari konflik lalu lintas.
2. Fasilitas rambu lalu lintas seperti rambu peringatan, larangan, perintah, dan petunjuk perlu dipasang di dalam dan sekitar kawasan. Lampu penerangan jalan dan fasilitas penyeberangan (zebra cross) juga perlu disediakan, terutama pada titik persinggungan antara pejalan kaki dan kendaraan bermotor. Jalur pedestrian yang ramah bagi masyarakat umum dan penyandang disabilitas juga perlu dibangun untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan.
3. Untuk menjaga keselamatan dan kelancaran lalu lintas, perlu penempatan petugas pengatur lalu lintas di pintu masuk dan keluar kawasan perpustakaan. Selain itu, pengawasan dan monitoring rutin harus dilakukan bersama instansi terkait seperti Dinas Perhubungan, Polres, dan Polsek Bantul guna memastikan implementasi rekomendasi berjalan efektif.

Daftar Pustaka

- 1997, M. (2009). *MKJI 1997.pdf* (p. 203).
https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/uu/uu_no.22_tahun_2009.pdf
- Bina Marga. (2023). Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 021, 7393938*.
- Dikun, S dan Arif, D., 1993 *Strategi Pemecahan Masalah luas Bangunan dan Lalu lintas. Bahan Seminar Dampak pemanfaatan Intensitas lahan gedung tinggi / superblocap di Jakarta terhadap lalu lintas disekitarnya*. Universitas Taruma Negara bekerjasama dengan Pemerintah DKI Jakarta.
- Jenderal, D., Marga, B., Direktorat, S., Bina, J., Direktur, P., Bina, J., Kepala, P., Kerja, S., & Bina, J. (n.d.). *Manual Desain Perkerasan Jalan 2024*.
- Putri, N. A., & Nugroho, D. (2020). *Penerapan ANDALALIN pada Kawasan Perkotaan untuk Menunjang Transportasi Berkelanjutan*. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur*, 12(3), 155–162.
- Suprayogi, B., Nugroho, P., & Rachmawati, E. (2019). *Analisis Dampak Lalu Lintas pada Pembangunan Fasilitas Umum di Perkotaan*. *Jurnal Teknik Sipil*, 26(2), 85-94.
- Tamin Ofyar, Z.2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Edisi kedua ITB Bandung
- Yuliana, D., & Andayani, T. (2021). *Peran Perpustakaan Umum dalam Meningkatkan Literasi Informasi Masyarakat*. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*.