ISSN 2775 - 0825
E ISSN 2987 – 2936
Volume 5, No.1, Mei 2025, Hal. 1-67

Analisis Pengaruh Aktivitas Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan Bahari Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat

Oeberto Christian Aditama[1]
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Palangka Raya
Jln.R. T. A. Milono Km. 8,5/ Jln. J.P. Djandan Palangka Raya

Juli Chandra Teruna[2]
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Palangka Raya
Jln.R. T. A. Milono Km. 8,5/ Jln. J.P. Djandan Palangka Raya

Abstrak : Jalan Bahari merupakan jalan yang merupakan salah satu lalu lintas utama ekonomi di Kecamatan Kumai dimana terdapat Pasar Bahari, Pasar Cempaka dan Pelabuhan Panglima Utar yang berada di pinggir jalan dengan aktivitas pengguna pasar yang cukup tinggi. Hambatan samping yang tinggi pada suatu ruas jalan akan menyebabkan penurunan pada kinerja jalan, kapasitas ruas jalan dan kecepatan kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan kinerja lalu lintas. Penelitian ini dilakukan melalui survei volume lalu lintas dan survei hambatan samping untuk melihat tingkat kepadatan kendaraan dan melihat besaran pengaruh gangguan sehingga mengetahui kecepatan yang dipengaruhi hambatan samping di jalan tersebut. Penelitian dilakukan di ruas jalan Bahari sepanjang 300 meter dengan tipe jalan 2/2UD; bahu jalan selebar 1 meter; dan lebar jalan untuk total dua arah selebar 6 meter. Berdasarkan hasil perhitungan, maka didapatkan volume lalu lintas pada jam normal sebesar 1.203,95 smp/jam terjadi pada hari Jumat; hambatan samping yang terjadi pada jam normal dengan kategori sangat tinggi (VH) yaitu sebesar 1712 kejadian/jam dengan nilai derajat kejenuhan (DS) untuk jam normal yaitu 0,671 dengan klasifikasi tingkat pelayanan jalan B. Adapun volume lalu lintas pada jam padat yaitu sebesar 1.535,80 smp/jam di saat kedatangan kapal pada hari Senin; hambatan samping yang terjadi pada jam padat dengan kategori sangat tinggi (VH) yaitu sebesar 17187 kejadian/jam dengan nilai derajat kejenuhan (DS) untuk jam normal yaitu 0,671 dengan klasifikasi tingkat pelayanan jalan D.

Kata kunci : Hambatan Samping, Derajat Kejenuhan, Tingkat Palayanan

Abstract : *Jalan Bahari is a road that is one of the main economic traffic in Kumai District where there are Bahari Market, Cempaka Market and Panglima Utar Port which are located on the side of the road with quite high market user activity. High side obstacles on a road section will cause a decrease in road performance, road capacity and vehicle speed. This study aims to analyze the factors that influence the decline in traffic performance through traffic volume surveys and side obstacle surveys to see the level of vehicle density and see the magnitude of the influence of disturbances so as to know its effect on the road. The study was conducted on the 300 meter Bahari road section with a 2/2UD road type; 1 meter wide shoulder; and a total road width for two directions of 6 meters. Based on the calculation results, the traffic volume during normal hours was 1,203.95 pcu/hour occurred on Friday; Side obstacles that occur during normal hours with a very high category (VH) of 1712 incidents/hour with a saturation degree (DS) value for normal hours of 0.671 with a road service level classification of B. The traffic volume during peak hours is 1,535.80 smp/hour when the ship arrives on Monday; side obstacles that occur during peak hours with a very high category (VH) of 17187 incidents/hour with a saturation degree (DS) value for normal hours of 0.671 with a road service level classification of D.*

***Keywords**: Side Obstacles, Saturation Degree, Service Level*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu indikator pembangunan di suatu wilayah dapat dilihat dari adanya infrastruktur jalan raya yang dapat menunjang pembangunan dan pengembangan wilayah tersebut. Jalan adalah bangunan fisik di permukaan tanah dengan lebar tertentu untuk mendukung transportasi atau sebagai penghubung dari suatu tempat ke tempat yang lain (Marga, Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, 2004). Jalan raya ialah jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain (Marga, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, 1997). Selain itu jalan juga dapat didefinisikan sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi sebagian jalan, termasuk banguan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di atas permukaan air serta di bawah permukaan tanah dan atau air. (Indonesia, 2006). Jalan perkotaan sebagai prasarana transportasi yang berada di dekat pusat kota memiliki karakteristik yang dipengaruh oleh geometrik jalan, volume lalu lintas, komposisi arus lalu lintas, populasi kendaraan, perilaku pengemudi dan juga aktivitas di samping jalan. Perbandingan arus lalu lintas terhadap kapasitas jalan menunjukan derajat kejenuhan (D_J) yang menunjukkan apakah jalan tersebut mempunyai permasalahan sehingga dapat mempengaruhi tingkat layanan jalan (*Level of Service*) dengan menilai kinerja jalan melalui indikasi kemacetan yang terjadi pada ruas jalan tersebut.

Kapasitas suatu jalan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kapasitas dasar jalan, faktor penyesuai lebar jalan, penyesuaian pemisah, hambatan samping dan bahu jalan serta ukuran kota. Menurut (Clarkson H, 1999), arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi antara satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Volume lalu lintas juga menjadi parameter untuk mengetahui kinerja jalan, dimana menurut Morlok (Morlok, 1985) volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik di suatu jalan raya atau pada satu jalur gerak untuk satu satuan waktu dan karena itu biasanya diukur dalam unit satuan kendaraan per satuan waktu. Begitu juga dengan Hobbs (Hobbs, 1995) yang menyatakan bahwa volume lalu lintas adalah suatu perubah yang paling penting pada teknik lalu intas dan pada dasarnya merupakan proses perhitung yang berhubung dengan jumlah gerakan persatuan waktu pada lokasi tertentu.

Hambatan samping merupakan aktivitas samping jalan yang sering menimbulkan pengaruh yang cukup signifikan. Tingginya aktivitas samping jalan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan kinerja jalan pada suatu wilayah perkotaan (Prayuda, 2018). Di antaranya seperti pejalan kaki, penyeberang jalan, pedagang kaki lima dan kendaraan parkir di badan jalan. Salah satu penyebab tingginya aktifitas jalan yaitu disebabkan oleh perkembangan aktivitas penduduk yang setiap tahunnya tumbuh dan berkembang di wilayah perkotaan.

Lalu lintas yang seharusnya optimal menjadi berkurang karena adanya hambatan samping akibat pasar di antaranya parkir di badan jalan atau kendaraan berhenti, kendaraan lambat dan kendaraan yang masuk dari lahan samping jalan (Khisty, 2005). Pasar Cempaka dan Pasar Bahari merupakan pasar tradisional yang berlokasi di Jalan Bahari Kecamatan Kumai, merupakan salah satu kantong ekonomi di Kecamatan Kumai dan mempunyai aktivitas tinggi. Lokasi pasar yang berada di pinggir jalan dengan fasilitas parkir minim, ditambah lagi ruas Jalan Bahari terdapat Pelabuhan Panglima Utar yang memiliki kegiatan ekonomi yang digunakan untuk naik turun penumpang dan bongkar muat barang yang akan menambah volume lalu lintas di Jalan Bahari, sehingga semakin menambah permasalahan di ruas jalan ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 Jalan adalah bangunan fisik di permukaan tanah dengan lebar tertentu untuk mendukung transportasi atau sebagai penghubung dari suatu tempat ke tempat yang lain. Jalan raya ialah jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan menurut Manual Kapasitas Jalan

Indonesia (MKJI) 1997 : 1) Kapasitas dasar (smp/jam); 2) Faktor penyesuaian lebar jalan; 3) Faktor penyesuaian pemisah (hanya untuk jalan tak terbagi); 4) Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb; 5) Faktor penyesuaian ukuran kota.

Menurut Morlok (1985) volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik di suatu jalan raya atau pada satu jalur gerak untuk satu satuan waktu dan karena itu biasanya diukur dalam unit satuan kendaraan persatuan waktu.

Menurut Suwardi kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingan dengan standar tingkat pelayanan jalan, Nilai tingkat pelaynan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan.

Menurut Manual kapasitas Jalan Indonesia (1997), kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan atau kecepatan tempuh pada suatu kondisi jalan tertentu yang terkait dengan geometrik jalan, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan untuk kondisi desain.

Menurut Manual kapasitas Jalan Indonesia (1997), hambatan samping (*side frition*) adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas akibat kegiatan di samping jalan. Aktivitas di samping jalan memang sering menggangu dan menimbulkan konflik yang sangat berpengaruh pada kinerja jalan. Gangguan samping yang dimaksud di sini adalah : 1) Kendaraan parkir atau berhenti di badan jalan (PSV); 2) Jumlah pejalan kaki termasuk penyeberangan jalan (PED); 3) Kendaraan lambat atau kendaraan tidak bermotor (SMV) seperti sepeda dan gerobak; 4) Kendaraan keluar masuk sisi jalan (EEV).

METODE PENELITIAN

Penelitian pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan ini dipusatkan pada kompeks pasar Cempaka dan pasar Bahari sepanjang ± 350 meter yang terletak pada ruas jalan Pasar Bahari Kumai sampai dengan jalan Bendahara Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melaksanakan survei dan pengamatan langsung di lokasi penelitian di Jalan Bahari Kecamatan Kumai pada tanggal 20 – 27 Mei 2024. Survei dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 – 09.00 WIB, siang hari pukul 11.00 – 13.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 – 17.00 WIB dan juga menyesuaikan jam kedatangan kapal.

Sumber : Google Earth, 2024

Gambar 1. Lokasi penelitian

Survei pendahuluan ini dilakukan untuk mengetahui data geometrik jalan dan untuk mengetahui jenis-jenis kendaraan yang lewat untuk mewakili gambaran lalu lintas pada lokasi penelitian. Data primer yang dikumpulkan adalah data geometris jalan yang meliputi panjang area survei, lebar lajur, bahu jalan dan lebar drainase. Selanjutna data volume lalu lintas dengan mencatat jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan yang oleh surveyor dengan interval 15 menit pada titik pengamatan untuk setiap jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan dan dikalikan dengan faktor konversi ekivalen mobil penumpang (EMP) yang dilakukan satu orang surveyor. Dan terakhir data hambatan samping yang dilakukan oleh lima orang surveyor dengan cara menghitung langsung setiap tipe kejadian seperti parkir di badan jalan atau berhenti (PSV); gangguan akibat kendaraan lambat atau kendaraan tidak bermotor (SMV); gangguan keluar masuk di sisi jalan (EEV); dan pejalan kaki termasuk penyebrang jalan (PED) pada ruas jalan yang diamati dengan pembagian segmen ini dilakukan sepanjang 350 meter dengan interval 15 menit. Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah penduduk Kotawaringin Barat sebanyak 279.740 jiwa digunakan untuk menentukan faktor penyesuaian kelas ukuran kota (FCcs) yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2024 (Kobar, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Data Geometrik Ruas Jalan

Data geometrik ruas jalan Bahari adalah sebagai berikut : tipe jalan 2/2UD (dua jalur dua arah tak terbagi); bahu jalan selebar 1 meter; dan lebar jalan untuk total dua arah selebar 6 meter.

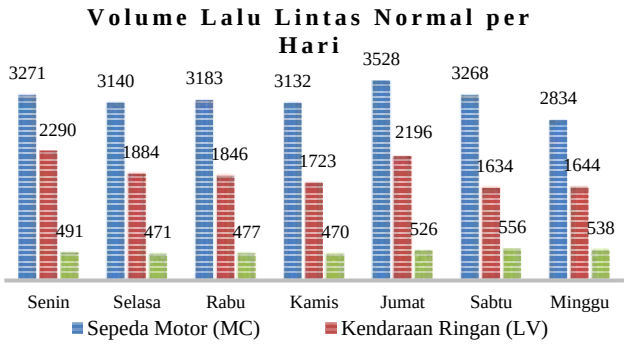
b. Volume Lalu Lintas Jalan

Besarnya volume lalu lintas yang melewati ruas jalan diperoleh melalui survei yang dilakukan selama 7 hari untuk jam normal pada hari Jumat tanggal 24 Mei 2024 dimana digunakan data yang terbesar (maksimum) dan volume lalu lintas pada jam padat pada hari Senin tanggal 27 Mei 2024 dilakukan pada saat kedatangan kapal. Setiap jenis kendaraan akan dikalikan dengan ekivalen mobil penumpang (EMP) seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Ekivalen Mobil Penumpang (EMP) untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Total Dua Arah (smp/jam)	EMP			
		Kendaraan Ringan (LV)	Kendaran Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	
				Lebar Jalur Lalu Lintas (wc) m	
				≤ 6	≥ 6
Dua Jalur Tak Berbagi (2/2 UD)	0 > 1800	1	1,2	0,35	0,25

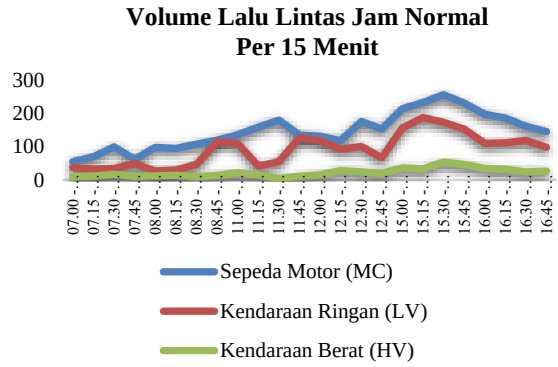
Sumber : MKJI 1997



Gambar 2. Diagram batang volume lalu lintas jam normal per hari

Berdasarkan Gambar 2 di atas, volume lalu lintas pada jam normal per hari maksimum yang melintas di lokasi penelitian adalah pada hari Jumat tanggal 24 Mei 2024 dengan jumlah volume total kendaraan sebanyak 6250 unit yang terdiri dari sepeda motor (MC) sebanyak 3528 unit, kendaraan ringan (LV) sebanyak 2196 unit dan kendaraan berat (HV) sebanyak 526 unit.

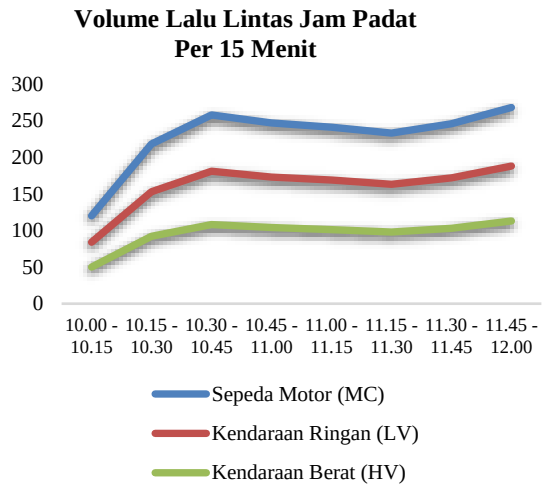
Adapun volume lalu lintas maksimum pada jam normal dalam interval waktu per 15 menit adalah pukul 15.30 – 15.45 WIB dengan volume total kendaraan sebanyak 485 unit dimana sepeda motor (MC) sebanyak 257 unit, kendaraan ringan (LV) sebanyak 174 unit dan kendaraan berat (HV) sebanyak 54 unit seperti disajikan pada gambar grafik garis di bawah ini.



Gambar 3. Diagram garis volume lalu lintas jam normal per 15 menit

Berdasarkan Gambar 3 di atas, volume lalu lintas maksimum pada jam normal dalam interval waktu per jam adalah pukul 15.00 – 16.00 WIB dengan volume total kendaraan sebanyak 1779 unit dimana sepeda motor (MC) sebanyak 937 unit, kendaraan ringan (LV) sebanyak 672 unit dan kendaraan berat (HV) sebanyak 170 unit sehingga volume lalu lintas maksimum per jam pada jam normal dapat dihitung dengan persamaan :

$$smp_{nor} = (\text{Volume 1 jam normal } MC \times EMP_{MC}) + (\text{Volume 1 jam normal } LV \times EMP_{LV}) + (\text{Volume 1 jam normal } HV \times EMP_{HV})$$
$$= (937 \times 0{,}35) + (672 \times 1{,}00) + (170 \times 1{,}20)$$
$$= 1.203{,}95\ smp/jam$$



Gambar 4. Diagram garis volume lalu lintas jam padat per 15 menit

Berdasarkan Gambar 4 di atas, volume lalu lintas pada jam padat pada interval waktu per 15 menit maksimum yang melintas di lokasi penelitian adalah pada hari Senin tanggal 27 Mei 2024 pada pukul 11.45 – 12.00 WIB dengan jumlah volume total kendaraan sebanyak 568 unit yang terdiri dari sepeda motor (MC) sebanyak 267 unit, kendaraan ringan (LV) sebanyak 188 unit dan kendaraan berat (HV) sebanyak 113 unit. Adapun volume lalu lintas pada jam padat pada interval waktu per jam adalah pada pukul 11.00 – 12.00 WIB dengan jumlah volume total kendaraan sebanyak 2095 unit yang terdiri dari sepeda motor (MC) sebanyak 988 unit, kendaraan ringan (LV) sebanyak 590 unit dan kendaraan berat (HV) sebanyak 415 unit sehingga volume lalu lintas maksimum per jam pada jam padat dapat dihitung dengan persamaan :

$$smp_{padat} = (\text{Volume 1 jam padat } MC \times EMP_{MC}) + (\text{Volume 1 jam padat } LV \times EMP_{LV}) + (\text{Volume 1 jam padat } HV \times EMP_{HV})$$
$$= (988 \times 0{,}35) + (590 \times 1{,}00) + (415 \times 1{,}20)$$
$$= 1.535{,}80 \text{ smp/jam.}$$

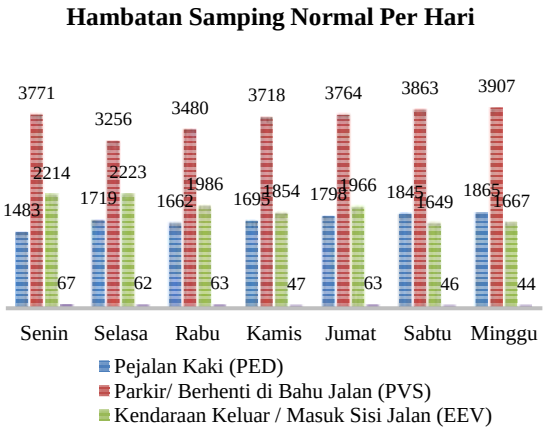
c. Hambatan Samping

Data hambatan samping dalam peneltian ini meliputi kendaraan yang berhenti dan parkir di bahu jalan, pejalan kaki dan menyeberang jalan, kendaraan keluar masuk dari/ke sisi jalan serta kendaraan lambat dimana setiap data hambatan samping ini dikalikan dengan faktor bobot sesuai dengan tipe kejadian seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Jenis Aktivas Samping Jalan

Jenis Aktivitas Samping Jalan	Simbol	Faktor Bobot
Pejalan kaki	PED	0,5
Parkir, kendaraan berhenti	PSV	1,0
Kendaraan masuk dan keluar	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

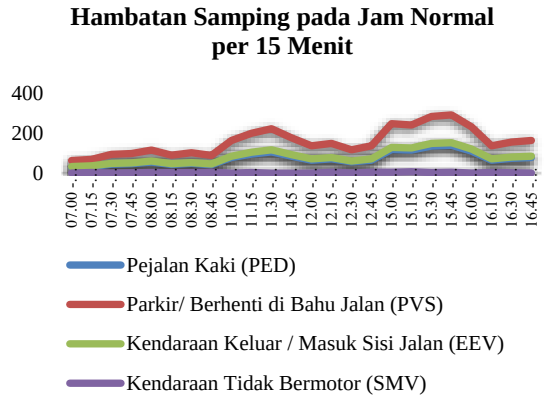
Sumber : MKJI 1997



Gambar 5. Diagram batang hambatan samping normal per hari

Berdasarkan Gambar 5 di atas, hambatan samping pada jam normal per hari maksimum yang melintas di lokasi penelitian adalah pada hari Jumat tanggal 24 Mei 2024 dengan jumlah hambatan samping total sebanyak 7.591 kejadian yang meliputi pejalan kaki (PED) sebanyak 1.798 kejadian, parkir/berhenti di bahu jalan (PSV) sebanyak 3.764 kejadian, kendaraan keluar/masuk sisi jalan (EEV) sebanyak 1.966 kejadian dan kendaraan tidak bermotor (SMV) sebanyak 63 kejadian.

Adapun hambatan samping maksimum pada jam normal dalam interval waktu per 15 menit adalah pukul 15.45 – 16.00 WIB dengan hambatan samping total sebanyak 587 kejadian dimana PED sebanyak 139 kejadian, PSV sebanyak 291 kejadian, EEV sebanyak 152 kejadian dan SMV sebanyak 5 kejadian seperti disajikan pada gambar grafik garis di bawah ini.



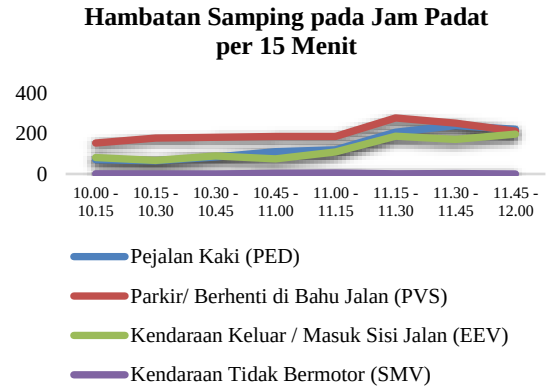
Gambar 6. Diagram garis hambatan samping pada jam normal per 15 menit

Berdasarkan Gambar 6 di atas, hambatan samping maksimum pada jam normal dalam interval waktu per jam adalah pukul 15.00 – 16.00 WIB dengan jumlah hambatan samping total sebanyak 2144 kejadian dimana pejalan kaki (PED) sebanyak 507 kejadian, parkir/berhenti di bahu jalan (PSV) sebanyak 1.062 kejadian, kendaraan keluar/masuk sisi jalan (EEV) sebanyak 555 kejadian dan kendaraan tidak bermotor (SMV) sebanyak 20 kejadian sehingga hambatan samping maksimum per jam pada jam normal dapat dihitung dengan persamaan :

$$HS_{norm} = (\text{HS}_{norm}\ PED \times \text{Faktor}_{PED}) + (HS_{norm}PSV \times \text{Faktor}_{PSV}) + (HS_{norm}EEV \times Faktor_{EEV}) + (HS_{norm}SMV \times Faktor_{SMV})$$
$$= (507 \times 0{,}5) + (1062 \times 1{,}00) + (555 \times 0.7) + (20 \times 0{,}4)$$
$$= 1712 \text{ kejadian/jam.}$$

Berdasarkan perhitungan hambatan samping pada jalan Bahari untuk total dua arah maka hambatan samping yaitu sebesar 1.712 kejadian/jam (>900 kejadian/jam) pada jam normal maka dikategorikan sebagai sangat tinggi (VH).

Adapun hambatan samping maksimum pada hari Senin, tanggal 27 Mei 20204 pada jam padat dalam interval waktu per 15 menit adalah pukul 11.15 – 11.30 WIB dengan hambatan samping total sebanyak 672 kejadian dimana PED sebanyak 207 kejadian, PSV sebanyak 277 kejadian, EEV sebanyak 187 kejadian dan SMV ada 1 kejadian seperti disajikan pada gambar grafik garis di bawah ini.



Gambar 7. Diagram garis hambatan samping pada jam sibuk per 15 menit

Berdasarkan Gambar 7 di atas, hambatan samping maksimum pada jam pada dalam interval waktu per jam adalah pukul 11.00 – 12.00 WIB pada saat kedatangan kapal dengan jumlah hambatan samping total sebanyak 2.384 kejadian dimana pejalan kaki (PED) sebanyak 786 kejadian, parkir/berhenti di bahu jalan (PSV) sebanyak 926 kejadian, kendaraan keluar/masuk sisi jalan (EEV) sebanyak 664 kejadian dan kendaraan tidak bermotor (SMV) sebanyak 8 kejadian sehingga hambatan samping maksimum per jam pada jam padat dapat dihitung dengan persamaan :

$$HS_{padat} = (\text{HS}_{padat}PED \times \text{Faktor}_{PED}) + (\text{HS}_{padat}\ PSV \times \text{Faktor}_{PSV}) + (\text{HS}_{padat}\ EEV \times \text{Faktor}_{EEV}) + (\text{HS}_{padat}\ SMV \times \text{Faktor}_{SMV})$$
$$= (786 \times 0{,}5) + (926 \times 1{,}00) + (664 \times 0.7) + (8 \times 0{,}4)$$
$$= 1787 \text{ kejadian/jam.}$$

Berdasarkan perhitungan hambatan samping pada jalan Bahari untuk total dua arah maka hambatan samping yaitu sebesar 1.787 kejadian/jam (>900 kejadian/jam) pada jam padat maka dikategorikan sebagai sangat tinggi (VH).

d. Kecepatan Arus Bebas Kendaraan

Kecepatan arus bebas kendaraan pada jam normal pada ruas jalan Bahari dengan tipe 2 jalur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) dengan lebar jalur 6 meter total 2 arah yang difokuskan pada kendaraan ringan.

Tabel 3. Data Teknis Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (FV) Kendaraan pada Jam Normal

Data Teknis	Simbol	Kuantitas
Kecepatan arus dasar kendaraan ringan	FV_O	$44\ km/jam$
Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif	FV_W	$-3\ km/jam$
Faktor penyesuaian hambatan samping	FFV_{SF}	0,76
Faktor penyesuaian untuk ukuran kota	FFV_{CS}	0,93

Sumber : MKJI 1997

Kecepatan arus bebas kendaraan untuk kendaraan ringan pada jam normal pada ruas jalan Bahari dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$
$$= \big(44 + (-3)\big) \times 0{,}76 \times 0{,}93 = 28{,}98\ km/jam.$$

e. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan Bahari dengan tipe 2 jalur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) dengan lebar jalur 6 meter total 2 arah disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Data Teknis Kapasitas (C) Ruas Jalan Bahari untuk Total Dua Arah

Data Teknis	Simbol	Kuantitas
Kapasitas dasar	C_O	$2.900\ smp/jam$
Faktor penyesuaian lebar jalan	FC_W	0,87
Faktor penyesuaian pemisah arah	FC_{SP}	1
Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb	FC_{SF}	0,79
Faktor penyesuaian ukuran kota	FC_{CS}	0,90

Sumber : MKJI 1997

Kapasitas ruas jalan Bahari dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$
$$= 2.900 \times 0{,}87 \times 1 \times 0{,}79 \times 0{,}9$$
$$= 1794\ smp/jam.$$

f. Derajat Kejenuhan dan Tinkat Pelayanan Ruas Jalan

Derajat kejenuhan (DS) ruas jalan Bahari dapat diketahui dengan menghitung rasio arus bebas kendaraan terhadap kapasitas ruas jalan sehingga dapat dianalisis perilaku lalu lintas yang diwakali oleh tingkat layanan jalan/*Level of Service* (*LoS*) segmen ruas jalan Bahari baik pada jam normal maupun pada jam padat.

Tabel 5. Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan/*Level of Service* (*LoS*)

Tingkat Layanan	Rasio (Q/C)	Karakteristik
A	$< 0{,}60$	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
B	$0{,}60 < Q/C < 0{,}70$	Arus stabil, kecepatas sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatan.
C	$0{,}70 < Q/C < 0{,}80$	Arus stabil, kecepatannya dapat dikontrol oleh lalu lintas namun masih dapat diterima, hambatan dari kendaraan lain makin besar.
D	$0{,}80 < Q/C < 0{,}90$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah akibat hambatan yang timbul.
E	$0{,}90 < Q/C < 1{,}0$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas.
F	$> 1{,}0$	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, macet pada waktu yang cukup lama sehingga kapasitas menjadi nol.

Sumber : MKJI 1997

Derajat kejenuhan pada jam normal (DS_{normal}) pukul 15.00 – 16.00 WIB pada tanggal 24 Mei 2024 pada segmen ruas jalan Bahari dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$DS_{normal} = \frac{Q_{smp_n}}{C} = \frac{1.203{,}95\ smp/jam}{1794\ smp/jam} = 0{,}671.$$

Berdasarkan klasifikasi tingkat layanan jalan (*LoS*), ruas jalan Bahari pada jam normal sebesar 0,671 termasuk tingkat pelayanan B dengan karakteristik arus stabil, kecepatas sedikit

terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatan.

Derajat kejenuhan pada jam padat (DS_{padat}) pukul 11.00 – 12.00 WIB pada tanggal 27 Mei 2024 pada segmen ruas jalan Bahari pada saat jadwal kedatangan kapal dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$DS_{padat} = \frac{Q_{smp_p}}{C} = \frac{1535{,}8\ smp/jam}{1794\ \ smp/jam} = 0{,}856.$$

Berdasarkan klasifikasi tingkat layanan jalan (*LoS*), ruas jalan Bahari pada jam padat sebesar 0,856 termasuk tingkat pelayanan D dengan karakteristik arus tidak stabil, kecepatan rendah akibat hambatan yang timbul.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis pengaruh aktivitas hambatan samping terhadap kinerja jalan Bahari Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat dengan tipe jalan 2/2UD (dua jalur dua arah tak terbagi); bahu jalan selebar 1 meter; dan lebar jalan untuk total dua arah selebar 6 meter, dapat disimpulkan hal-hal berikut : volume lalu lintas maksimum pada jam normal dalam interval waktu per jam adalah pukul 15.00 – 16.00 WIB pada tanggal 24 Mei 2024 sebesar 1.203,95 smp/jam dengan hambatan samping per jam pada jam normal untuk total dua arah sebesar 1.712 kejadian/jam (> 900 kejadian/jam) dikategorikan sebagai sangat tinggi (VH) dan derajat kejenuhan pada jam normal (DS_{normal}) sebesar 0,671 yang termasuk tingkat pelayanan B dengan karakteristik arus stabil, kecepatas sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatan. Sedangkan volume lalu lintas maksimum pada jam padat dalam interval waktu per jam adalah pukul 11.00 – 12.00 WIB pada tanggal 27 Mei 2024 sebesar 1.535,80 smp/jam dengan hambatan samping per jam pada jam padat sebesar untuk total dua arah sebesar 1.787 kejadian/jam (> 900 kejadian/jam) dikategorikan sebagai sangat tinggi (VH) dan derajat kejenuhan pada jam padat (DS_{padat}) sebesar 0,856 yang termasuk tingkat pelayanan D dengan karakteristik arus tidak stabil, kecepatan rendah akibat hambatan yang timbul. Kecepatan arus bebas kendaraan untuk kendaraan ringan pada jam normal pada ruas jalan Bahari sebesar 28,98 km/jam dengan kapasitas ruas jalan Bahari sebesar 1.794 smp/jam. Adapun beberapa saran pemecahan masalah adalah sebagai berikut : perlu diadakan penertiban parkir dengan cara pembuatan lahan parkir di area Das Kumai untuk aktivitas penumpang penyeberangan; perlu dibangun zebra cross bagi pejalan kaki; perlunya pengalihan arus lalu lintas di saat kedatangan kapal dikarenakan keluar truck dari pelabuhan yang pastinya sangat mengganggu kelancaran di jalan tersebut diperlukan petugas yang berwenang untuk mengatur arus lalu lintas agar dapat memperlancar arus lalu lintas di saat kedatangan kapal.

Gambar 8. Pengalihan rute pada Jalan Bahari pada saat kedatangan kapal

DAFTAR PUSTAKA

Clarkson H, O. (1999). *Teknik Jalan Raya* (1 ed.). Jakarta: Gramedia.

Hobbs, F. (1995). *Perencanaan dan Teknik Lalulintas* (2 ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Indonesia, P. P. (2006, Oktober 31). *Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.* Dipetik July 1, 2025, dari https://binamarga.pu.go.id/index.php/peraturan/detail/peraturan-pemerintah-republik-indonesia-nomor-34-tahun-2006

Khisty, C. J. (2005). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi* (1 ed.). Jakarta: Erlangga.

Kobar, B. P. (2024). *Statistik Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun 2024.* Pangkalan Bun: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotawaringin Barat.

Marga, D. J. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Marga, D. J. (2004). *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan.* Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Morlok, E. K. (1985). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.* Jakarta: Erlanga.

Munawar, A. (2005). *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Bata Offset.

Sukirman, S. (1999). *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung : Nova

Tamin, O.Z. (2000). *Perencanaan dan permodelan Transportasi*. Bandung : Penerbit ITB

Prayuda, H. (2018, February). *UMSU Library*. Dipetik July 2025, dari http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/8606