

## **Analisis Hambatan Samping Pasar Malam Nusa Indah Terhadap Kinerja Ruas Jalan H. Mistar Cokrokusumo**

**Dita Fathanah Hanifa<sup>1\*</sup>, Iphan Fitriana Radam<sup>2</sup>**

- 1) Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat (email: [ditaftanh@gmail.com](mailto:ditaftanh@gmail.com))
- 2) Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat (email: [ifradam@ulm.ac.id](mailto:ifradam@ulm.ac.id))

### **Info Artikel**

#### **Riwayat Artikel:**

*Dikirim : 16-07-2025*

*Direvisi : 30-01-2026*

*Diterima : 01-06-2026*

#### **Keywords :**

*Hambatan Samping  
Kinerja Ruas Jalan  
Aktivitas Pasar*

### **ABSTRACT**

Pasar Malam Nusa Indah berada di jalan H. Mistar Cokrokusumo merupakan pertemuan arus antara Pelaihari dan Banjarbaru, maka banyak kendaraan, mobil, bus pariwisata, dan truk angkutan yang lewat sehingga dengan adanya aktivitas Pasar Malam Nusa Indah menyebabkan kecepatan kendaraan jadi melambat dan membuat kepadatan. Penelitian ini menganalisis hambatan pada di sisi jalan yang dapat berdampak terhadap kinerja ruas jalan. Penelitian ini membandingkan kondisi ruas jalan saat ada aktivitas pasar dan tanpa aktivitas pasar. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi volume lalu lintas, kecepatan, kepadatan Jalan H. Mistar Cokrokusumo dan membandingkan kinerja lalu lintas pada dua kondisi tersebut. Survei volume lalu lintas dan kecepatan dilakukan guna menentukan tingkat kepadatan, serta survei hambatan samping untuk mengetahui sejauh mana pengaruh hambatan tersebut. Analisis data menggunakan metode konvensional yaitu Greenshields, Greenberg, Underwood, dan Bell. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa permodelan yang paling relevan adalah model Greenshields dengan kondisi aktivitas pasar volume maksimum dan kecepatan maksimum mengalami penurunan sebesar 1% dan 9% akan tetapi kepadatan maksimum meningkat sebesar 7%. Berdasarkan analisis tingkat pelayanan ruas jalan saat kondisi ada aktivitas pasar didapatkan Indeks Tingkat Pelayanan terendah adalah ITP E yang berarti arus tidak stabil.

## **1. PENDAHULUAN**

Hambatan samping akibat aktivitas pasar menyebabkan kepadatan yang berdampak pada arus lalu lintas dan mengurangi kinerja jalan (Abshar, Soedwihajono, & Nurhadi, 2020) . Seperti yang terjadi di Pasar Malam Nusa Indah yang berada di ruas jalan H. Mistar Cokrokusumo. Jalan H. Mistar Cokrokusumo merupakan salah satu jalan alternatif terdekat dari kota Banjarbaru menuju jalan Ahmad Yani yang mengarah ke Kabupaten Tanah Laut. Adanya aktivitas jual beli di Pasar Malam Nusa Indah bisa mempengaruhi terhadap kecepatan kendaraan yang lewat. Barang yang diperjual belikan di Pasar Malam Nusa Indah beragam dimulai dari pakaian, perabotan rumah tangga, makanan, kue, hingga sayur dan ikan segar. Maka dari itu, banyak warga sekitar yang datang ke Pasar Malam Nusa Indah ditambah lagi Pasar Malam Nusa Indah hanya buka satu minggu sekali. Banyaknya aktivitas di Pasar Malam Nusa Indah seperti kendaraan yang keluar masuk pasar,

tempat parkir pasar yang menggunakan badan jalan, kendaraan yang berhenti di badan jalan, orang menyebrang dan orang yang berjalan di pinggir jalan bisa menghambat pergerakan lalu lintas. Selain itu Pasar Malam Nusa Indah berada di jalan H. Mistar Cokrokusumo yang merupakan pertemuan arus antara Pelaihari-Banjarbaru atau Banjarbaru-Pelaihari, sehingga banyak kendaraan, mobil, bus pariwisata, dan truk angkutan yang lewat kecepatannya menjadi melambat dan menyebabkan kemacetan.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Karakteristik Arus Lalu Lintas**

Tiga variabel penting untuk mengetahui karakteristik aliran lalu lintas di ruas jalan raya adalah volume, kecepatan, dan kepadatan.

#### **1. Volume (V)**

Volume adalah jumlah kendaraan yang melawati suatu titik pada suatu segmen jalan per satuan waktu (PKJI, 2023).

2. Kecepatan (S)  
Kecepatan diartikan sebagai jarak yang dapat dilalui oleh kendaraan di suatu ruas jalan dalam satuan waktu (Radam, 2022).
3. Kepadatan  
Kepadatan didefinisikan sebagai rata-rata jumlah kendaraan per satuan panjang jalur dalam selang waktu tertentu (Thalib, 2018).

### 2.1 Hubungan Model Kecepatan – Volume dan Kepadatan Arus Lalu Lintas

1. Model *Greenshields*  
Model *Greenshields* tercatat sebagai model pertama yang mengamati perilaku lalu lintas. *Greenshields* menunjukkan bahwa hubungan antara kecepatan dan kepadatan bersifat linier (Abdi, Priyanto, & Malkamah, 2019). Model *Greenshields* dinyatakan dengan persamaan berikut (McShane, Roess, & Prassas, 1990):

$$S = Sf - \frac{Sf}{Dj} \cdot D \quad (1)$$

Dimana:

S = kecepatan rata-rata ruang (km/jam)

Sf = kecepatan saat arus bebas (km/jam)

D = kepadatan rata-rata (smp/jam)

Dj = kepadatan saat macet (smp/jam)

2. Model *Greenberg*  
*Greenberg* berasumsi bahwa arus lalu lintas serupa dengan arus fluida, di mana hubungan kecepatan-kepadatan membentuk kurva logaritma. Model *Greenberg* dinyatakan sebagai berikut (McShane, Roess, & Prassas, 1990):

$$S = Sc \cdot \ln \frac{Dj}{D} \quad (2)$$

Dimana:

Sc = kecepatan pada saat volume tertinggi (km/jam)

Dj = kepadatan saat macet (smp/jam)

3. Model *Underwood*  
*Underwood* mengemukakan, hubungan matematis antara Kecepatan dan Kepadatan (S-D) adalah fungsi eksponensial, bukan fungsi linier (Abdi, Priyanto, & Malkamah, 2019). sebagaimana dinyatakan melalui persamaan berikut (McShane, Roess, & Prassas, 1990):

$$S = Sf \cdot \exp \frac{-D}{Dc} \quad (3)$$

Dimana:

Sf = kecepatan saat arus bebas (km/jam)

Dc = kepadatan saat volume tertinggi (smp/jam)

### 4. Model *Bell*

Drake dkk. (1965) mengusulkan penggunaan berbentuk *bell-shaped* atau kurva normal sebagai model konsentrasi kecepatan yang membentuk suatu fungsi eksponensial kuadratis dengan persamaan yang dinyatakan sebagai berikut (Gerlough & Huber, 1975):

$$S = Sf \cdot \exp \left[ -0,5 \left( \frac{D}{DM} \right)^2 \right] \quad (4)$$

Dimana :

Sf = kecepatan saat arus bebas (km/jam)

DM = kepadatan saat volume tertinggi (smp/jam)

### 2.2 Penilaian Ruas Jalan

Menurut Radam (2022), kualitas pelayanan ruas jalan dapat diukur melalui tingkat pelayanan yang mencakup kecepatan, volume/kapasitas rasio (V/C), dan Tingkat pelayanan. Tingkat pelayanan dibagi menjadi enam tingkatan yaitu A sampai F.

### 2.3 Analisis Regresi

Metode Analisis regresi digunakan untuk mempelajari hubungan fungsional antar variabel-variabel dalam bentuk matematis. Hubungan linear antar variabel tidak bebas dan variabel bebas dapat diungkapkan dengan persamaan simpel (Mashuri, 2006):

$$Y = a + bX \quad (5)$$

Nilai konstanta a dan b didapatkan dari formula:

$$b = \frac{n \cdot \sum x_i \cdot y_i - \sum x_i \cdot \sum y_i}{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \quad (6)$$

$$a = \frac{\sum x_i^2 \cdot \sum y_i - \sum x_i \cdot \sum x_i \cdot y_i}{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \quad (7)$$

### 2.4 Analisis Korelasi

Indeks Korelasi digunakan untuk mengukur derajat atau tingkat hubungan antar dua variabel, yang dikenal sebagai koefisien korelasi dan dilambangkan dengan simbol R. Koefisien korelasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Abdan, Das, & Susiana, 2022):

$$r = \left| \frac{n \sum (x_i \cdot y_i) - (\sum x_i \cdot \sum y_i)}{\sqrt{(n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) \cdot (n \cdot \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}} \right| \quad (8)$$

Hubungan korelasi diinterpretasikan melalui nilai  $r$  yang ditampilkan pada Tabel 1.

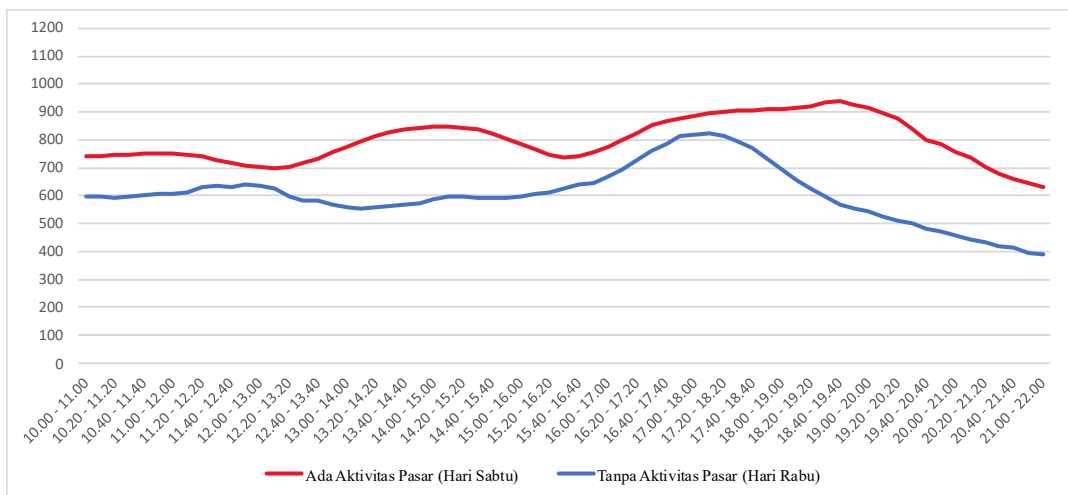
**Tabel 1.** Faktor Interpretasi dari pseudo-R<sup>2</sup> berdasarkan Koefisien Korelasi (Radam, Mulyono, & Setiadji, 2015)

Nilai absolut koefisien korelasi	Interpretasi
0,00-0,199	Korelasi sedikit; hubungan yang hampir tidak ada
0,20-0,399	Korelasi rendah; hubungan yang ada tetapi tidak signifikan
0,40-0,699	Korelasi sedang; hubungan yang cukup signifikan
0,70-0,899	Korelasi kuat; hubungan yang nyata dan jelas
0,90-1,00	Korelasi yang sangat kuat; hubungan sangat dapat diandalkan

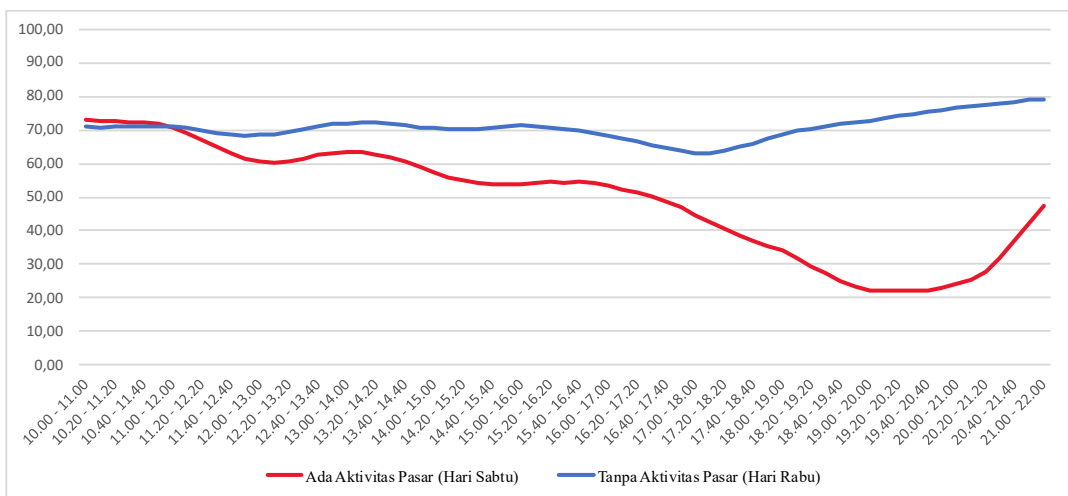
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Volume Lalu Lintas dan Kecepatan

Penelitian dilaksanakan di ruas Jalan H. Mistar Cokrokusumo, Kecamatan Bati-Bati tepatnya berada di kawasan Pasar Malam Nusa Indah. Penelitian dilakukan selama 2 hari, yaitu Sabtu dan Rabu dengan durasi survei 12 jam (10.00 WITA-22.00 WITA) dan interval waktu setiap 10 menit. Volume lalu lintas tertinggi akibat adanya aktivitas pasar yang terjadi antara pukul 18.40 – 19.40 yaitu 941,76 smp/jam, dan tanpa aktivitas pasar volume lalu lintas tertinggi terjadi antara pukul 17.10 – 18.10 yaitu 824,82 smp/jam. Grafik perbandingan volume lalu lintas dan kecepatan dengan adanya aktivitas pasar dan tanpa aktivitas pasar dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Volume Kendaraan (smp/jam)



**Gambar 2.** Grafik Kecepatan Kendaraan (km/jam)

Gambar 2. menunjukkan bahwa kondisi ada aktivitas pasar kecepatan tertinggi terjadi antara pukul 10.00 – 11.00 yaitu 73 km/jam, dan pada kondisi tanpa aktivitas pasar kecepatan tertinggi antara pukul 21.00 – 22.00 yaitu 79,28 km/jam.

### 3.2 Analisis Kecepatan – Volume dan Kepadatan Arus Lalu Lintas

Analisis data dari keempat model konvensional berupa persamaan dan interpretasi korelasinya seperti disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Perbandingan Model Persamaan Kecepatan - Kepadatan dan Korelasi

Model	Ada aktivitas pasar		Tanpa aktivitas pasar	
	Persamaan	r	Persamaan	r
Linier	$y = 80,139 - 1,621.x$	0,936*	$y = 87,091 - 1,888 x$	0,983*
Logaritma	$y = 151,907 - 36,066.\ln x$	0,971*	$y = 105,369 - 16,223.\ln x$	0,994*
Eksponensial	$y = 98,269.e^{-0,040.x}$	0,968*	$y = 89,064.e^{-0,027.x}$	0,987*
Eksponensial Kuadratis	$y = 65,500.e^{-0,001.x^2}$	0,933*	$y = 79,003.e^{-0,001.x^2}$	0,960*

Note: \* Korelasi sangat kuat

Selanjutnya, dilakukan analisis perbandingan nilai karakteristik lalu lintas saat adanya pasar dan tanpa adanya pasar. Hasil perbandingan nilai karakteristik lalu lintas setiap model dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Perbandingan Model Nilai Karakteristik Lalu Lintas Kondisi Adanya Aktivitas Pasar

Karakteristik	<i>Greenshields</i>	<i>Greenberg</i>	<i>Underwood</i>	<i>Bell</i>
Sf (km/jam)	80,139	234,953	98,269	65,500
Sm (km/jam)	40,069	36,066	36,151	39,728
Dj (smp/km)	49,440	67,482	100	70
Dm (smp/km)	24,720	24,825	25,219	25,347
Fc (smp/jam)	990,520	895,353	911,689	1006,970
Koef. Korelasi	0,936	0,971	0,968	0,933

Berdasarkan nilai karakteristik dan korelasi pada Tabel 4, maka dapat dipilih permodelan yang sesuai untuk merepresentasikan hubungan karakteristik lalu lintas di ruas jalan yang ditinjau. Yang memiliki tipe jalan 2/2 TT serta lebar 8,8 m kecepatan rata-rata terbesar ada aktivitas pasar adalah 73,00 km/jam, dan

volume rata-rata terbesar ada aktivitas pasar adalah 941,76 smp/jam. Maka dari itu, berdasarkan Tabel 4.15, permodelan yang paling sesuai dengan kondisi di lapangan yaitu model *Greenshields* yang menunjukkan kecepatan 80,139 km/jam dan volume 990,520 smp/jam.

**Table 4.** Perbandingan Nilai Karakteristik Lalu Lintas Kondisi Tanpa Aktivitas Pasar

Karakteristik	<i>Greenshields</i>	<i>Greenberg</i>	<i>Underwood</i>	<i>Bell</i>
Sf (km/jam)	87,091	105,369	89,064	79,003
Sm (km/jam)	43,545	16,223	32,765	47,918
Dj (smp/km)	46,121	661,760	150	55
Dm (smp/km)	23,061	243,448	37,381	18,747
Fc (smp/jam)	1004,182	3949,534	1224,781	898,331
Koef. Korelasi	0,983	0,994	0,987	0,960

Berdasarkan nilai karakteristik dan korelasi pada Tabel 4, maka dapat dipilih permodelan yang sesuai untuk merepresentasikan hubungan karakteristik lalu lintas di ruas jalan yang ditinjau. Yang memiliki tipe jalan 2/2 TT serta lebar 8,8 m kecepatan rata-rata terbesar pada kondisi tanpa aktivitas pasar adalah 79,28 km/jam, dan volume rata-rata terbesar pada kondisi tanpa aktivitas pasar adalah 824,82 smp/jam. Maka dari itu, berdasarkan Tabel 5, permodelan yang paling sesuai dengan kondisi

di lapangan yaitu model *Greenshields* yang menunjukkan kecepatan 87,091 km/jam dan volume 1004,182 smp/jam.

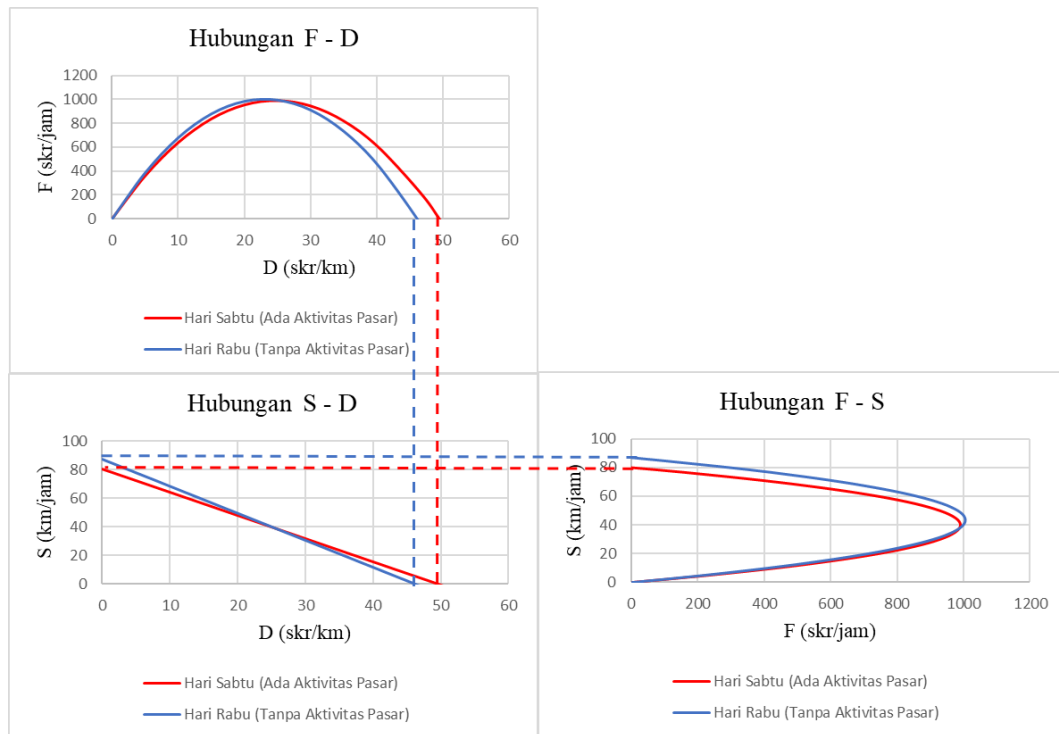
Berdasarkan hasil estimasi parameter model *Greenshields* yang dianalisa dengan cara analisis regresi, diperoleh model yang menggambarkan korelasi antara kecepatan lalu lintas (S) – kepadatan lalu lintas (D) sehingga menghasilkan nilai volume (F) sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.

**Table 5.** Perbandingan Nilai Volume, Kecepatan dan Kepadatan Kondisi Adanya Aktivitas Pasar dan Tanpa Aktivitas Pasar

Karakteristik Lalu Lintas	Hari Rabu (Tanpa Aktivitas Pasar)	Hari Sabtu (Ada Aktivitas Pasar)	Persentase Penurunan/Kenaikan
Volume Maksimum (smp/jam)	1004,182	990,520	-1%
Kecepatan Maksimum (km/jam)	87,091	80,139	-9%
Kepadatan Maksimum (smp/km)	46,121	49	7%

Dari Tabel 5 diketahui bahwa volume maksimum kondisi adanya aktivitas pasar mengalami penurunan sebesar 1% dibandingkan kondisi tanpa aktivitas pasar. Untuk kecepatan maksimum kondisi adanya aktivitas pasar juga mengalami penurunan 9% dibandingkan kondisi tanpa aktivitas pasar. Sedangkan, kepadatan

maksimum adanya aktivitas pasar mengalami peningkatan 7% dibandingkan 62 kondisi tanpa aktivitas pasar. Berikut grafik korelasi Kecepatan (S) – Kepadatan (D), Volume (F) – Kepadatan (D), dan Volume (F) – Kecepatan (S) model greenshields pada kondisi adanya aktivitas pasar dan tanpa aktivitas pasar.

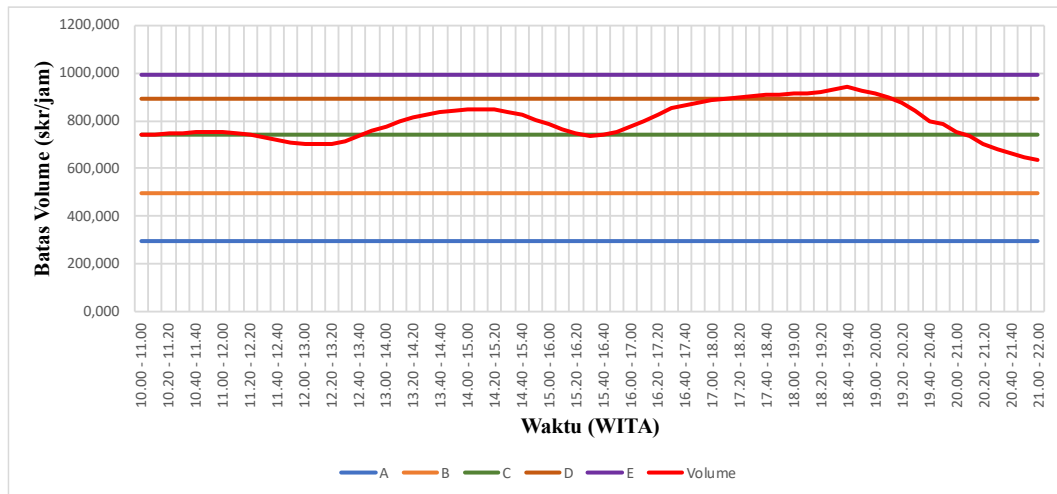


**Gambar 3.** Grafik Korelasi Model Greenshields pada Kondisi Adanya Aktivitas Pasar dan Tanpa Aktivitas Pasar

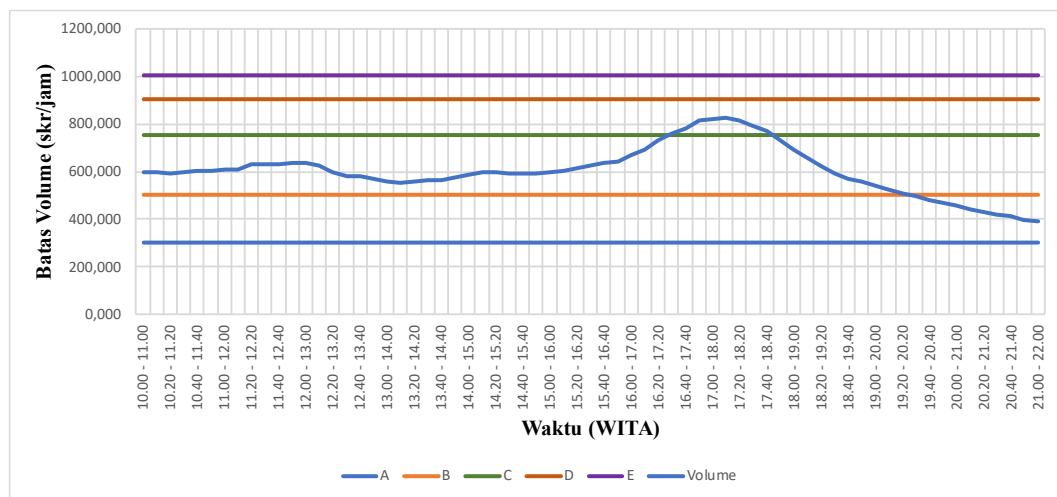
#### 4.1 Analisis Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan

Dari hasil perhitungan permodelan didapatkan permodelan yang paling relevan di kedua kondisi adalah model *Greenshields*,

sehingga bisa dihitung derajat kejenuhan yang terjadi pada ruas jalan H. Mistar Cokrokusumo, hasil yang diperoleh ditunjukkan dalam Gambar 4 kondisi ada aktivitas pasar dan Gambar 5 kondisi tanpa aktivitas pasar.



**Gambar 4.** Grafik Derajat Kejenuhan (Dj) dan Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) pada Kondisi Adanya Aktivitas Pasar



**Gambar 5.** Grafik Derajat Kejenuhan (Dj) dan Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) pada Kondisi Tanpa Aktivitas Pasar

Pada Tabel 7 dapat dilihat pada kondisi ada aktivitas pasar ITP terendah adalah ITP E sebesar 19,40% dan didominasi oleh ITP D sebesar 53,73%, sehingga bisa dikatakan arus

tidak stabil. Sedangkan, pada kondisi tanpa aktivitas pasar ITP terendah adalah ITP D sebesar 11,94% dan didominasi oleh ITP C sebesar 73,13% yang berarti arus masih stabil.

**Tabel 3.** Persentase Nilai ITP Ada Aktivitas Pasar dan Tanpa Aktivitas Pasar

ITP	Persentase	
	Ada Aktivitas Pasar (Hari Sabtu)	Tanpa Aktivitas Pasar (Hari Rabu)
A	0,00%	0,00%
B	0,00%	14,93%
C	26,87%	73,13%
D	53,73%	11,94%
E	19,40%	0,00%
F	0,00%	0,00%

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kinerja ruas Jalan H. Mistar Cokrokusumo Kecamatan Bati-Bati yang dipengaruhi adanya aktivitas Pasar Malam Nusa Indah serta pengolahan data, dapat ditarik beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Hari Sabtu saat adanya aktivitas pasar, model hubungan karakteristik yang paling relevan dengan kondisi di lapangan adalah model *Greenshields* dengan volume tertinggi yaitu 990,520 smp/jam, kecepatan tertinggi 80,139 smp/jam, dan kepadatan tertinggi 49,440 smp/km. Dan pada hari Rabu saat tanpa aktivitas pasar, model hubungan karakteristik yang paling relevan dengan kondisi di lapangan adalah model *Greenshields* dengan volume tertinggi yaitu 1004,182 smp/jam, kecepatan tertinggi 87,091 km/jam, dan kepadatan tertinggi 46 smp.km.
2. Aktivitas Pasar Malam Nusa Indah pada ruas jalan H. Mistar Cokrokusumo Kecamatan Bati-Bati cukup berpengaruh pada kinerja ruas jalan. Hal itu dapat dilihat berdasarkan hasil pengolahan data pada hari Sabtu saat kondisi adanya aktivitas pasar mengalami penurunan volume sebesar 1%, penurunan kecepatan sebesar 9% dan kepadatan yang mengalami peningkatan sebesar 7% dibandingkan hari Rabu pada kondisi tanpa aktivitas pasar. Hasil perhitungan ITP juga memperlihatkan pada hari Sabtu nilai terendah E yang berarti jalan tersebut terhambat dan tidak stabil. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor hambatan samping, termasuk adanya kendaraan yang keluar masuk pasar, kendaraan yang parkir di pinggir jalan, serta pejalan kaki yang menyebrang. Sedangkan hasil perhitungan ITP pada hari Rabu memperlihatkan dominan C yang berarti arus masih stabil.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdan, S., Das, A. M., & Susiana. (2022). Analisa Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Jalan Di Jalan Orang Kayo Pingai Kota Jambi. *Jurnal Talenta Sipil*, 5(2), 229-234.
- Abdi, G. N., Priyanto, S., & Malkamah, S. (2019). Hubungan Volume Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas pada Ruas

Jalan Padjajaran (Ring Road Utara), Sleman. *Teknisia*, 24(1), 55-64.

- Abshar, M. A., Soedwihajono, & Nurhadi, K. (2020). Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Karakter Lalu Lintas: Studi Kasus Area Pasar Gede Surakarta. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 2(2), 175-185.
- Gerlough, D. L., & Huber, M. J. (1975). *Traffic Flow Theory: A Monograph*. Washington D.C.: Transportation Research Board: Special Report 165.
- Julianto, E. N. (2010). Hubungan Antara Kecepatan, Volume dan Kepadatan Lalu Lintas Ruas Jalan Siliwangi Semarang. *Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan*, 151-160.
- Mashuri. (2006). Model Hubungan Kecepatan-Volume-Kepadatan Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Arteri di Kota Palu (Studi kasus: Jl. Trans Sulawesi Kota Palu). *MEKTEK*, 8(2), 82-90.
- McShane, W. R., Roess, P. R., & Prassas, E. S. (1990). *Traffic Engineering*, 1st ed, Prentice Hall, Inc. *Englewood Cliffs, New Jersey*.
- PKJI. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Bina Karya.
- Radam, I. F. (2022). *Bahan Ajar: Rekayasa Lalu Lintas (Edisi Kedua)*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat Press.
- Radam, I. F., Mulyono, A. T., & Setiadji, B. H. (2015). Influence of Service Factors in the Model of Public Transport Mode: A Banjarmasin-Banjarbaru Route Case Study. *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, 108-119.
- Thalib, M. N. (2018). Analisis Hubungan Volume, Kecepatan, dan Kepadatan Arus Lalu Lintas pada Ruas Jalan Prof. Dr. H.B. Jassin dengan Membandingkan Metode Greenshield dan Metode Greenberg. *Radial*, 6(1), 59-68.