

## ANALISIS KEMACETAN LALU LINTAS DIRUAS JALAN KAMPUNG LALANG KOTA MEDAN

Oleh :

Bonatua Erickson S Simanullang <sup>1)</sup>

Semangat Debataraaja <sup>2)</sup>

Yusuf Aulia Lubis <sup>3)</sup>

Universitas Darma Agung <sup>1,2,3)</sup>

E-Mail :

[bonatua1945@gmail.com](mailto:bonatua1945@gmail.com) <sup>1)</sup>

### History Jurnal Ilmiah Teknik Sipil:

Received : 25 Desember 2023

Revised : 14 Januari 2024

Accepted : 10 Februari 2024

Published : 28 Februari 2024

**Publisher:** LPPM Universitas Darma Agung

**Licensed:** This work is licensed under

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>



### ABSTRACT

Roads are an important part of the development of human life, because the development of roads and the development of human life influence each other. The density of traffic jams on urban and inter-city roads is caused by increased vehicle ownership, limited resources for road repairs, and not optimal operation of existing traffic flow facilities. The purpose of this study is to find the causes of congestion on Jalan Kampung Lalang (Tax). After collecting traffic data that occurs during peak hours, we carry out traffic analysis according to technical aspects based on manual guidance.

**Keywords:** Side view, capacity, degree of saturation

### ABSTRAK

Jalan raya merupakan bagian penting dari perkembangan kehidupan manusia, dimana baik perkembangan jalan maupun kehidupan manusia saling mempengaruhi. Kepadatan kemacetan di jalan perkotaan dan antar kota disebabkan oleh meningkatnya kepemilikan kendaraan, terbatasnya sumber daya untuk perbaikan jalan, dan tidak optimalnya pengoperasian fasilitas arus lalu lintas yang ada. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menemukan penyebab kemacetan di Jalan Kampung Lalang (Pajak). Setelah mengumpulkan data lalu lintas yang terjadi pada jam sibuk, kami melakukan analisis lalu lintas sesuai aspek teknis berdasarkan panduan manual.

**Kata Kunci :** Tampak samping, Kapasitas, Derajat kejenuhan

### 1. PENDAHULUAN

Kota Medan merupakan salah satu kota besar dengan perkembangan kota serta lalu lintas yang diharapkan mampu menampung lalu lintas yang melintas. Jalan raya merupakan infrastruktur

transportasi dan sangat penting untuk memastikan dapat memberikan pelayanan yang diharapkan. Oleh karena itu, dilakukan upaya untuk memperbaiki jalan (Cilia, Sukirman, 1999).



**Gambar 1. Detail Jalan**

**2. TINJAUAN PUSTAKA**

a. **Kepadatan Lalu Lintas**

Kemacetan adalah suatu kondisi dimana arus lalu lintas yang melintas pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas jalan yang direncanakan yang mengakibatkan kecepatan bebas ruas jalan tersebut.

b. **Tampak Samping**

Hambatan samping, yaitu kegiatan di sisi jalan yang dapat menimbulkan konflik dan mempengaruhi pergerakan arus lalu lintas serta menurunkan kinerja fungsi jalan.

Jumlah pemberhentian/parkir. Kendaraan yang berhenti di tepi jalan mempengaruhi kapasitas lebar jalan dimana tepi jalan diisi oleh kendaraan yang parkir dan berhenti serta kapasitas jalan berkurang. Jumlah kendaraan bermotor yang keluar masuk jalan raya. Kondisi ini biasa terjadi di daerah dengan lalu lintas yang sangat padat dengan tingkat aktivitas masyarakat yang cukup tinggi.

**3. METODE PENELITIAN**

a. **Metode Penentuan Subjek**

Maksud penentuan subjek ini adalah variabel yang dapat dijadikan sasaran dalam penelitian

menimbulkan masalah dalam kelancaran lalu lintas.

b. **Metode Studi Pustaka**

Lebar jalan yang sebenarnya pada jalan Kampung Lalang yaitu Berkisar 9 meter, akan tetapi dikarenakan posisi pedagang yang sangat ramai dan parker yang tidak memadai, Sehingga para konsumen sering memarkirkan Kendaraannya Di sisi Jalan dan juga para Pemilik Becak yang Sedang Menunggu Penumpang juga memarkirkan di pinggir jalan. Penelitian ini dilakukan selama 6hari dari tanggal 22 sampai 28 february 2023. Penelitian dilakukan oleh 6 orang surverior yang terdiri dari 2 orang untuk menghitung survey arus kendaraan dan 2 orang untuk menghitung hambatan samping dan 2 orang untuk menghitung survey kecepatan kendaraan. Lalu Lintas adalah jumlah kendaraan yang melintas dari titik ke titik lainnya dengan waktu tertentu dari sebuah jalan. Dijelaskan dalam unit kendaraan atau satuan mobil penumpang (SMP). Sedangkan volume lalu lintas rencana (VLHR).

c. **Lokasi Penelitian**



**Gambar 2. Peta Topografi**

**4. ANALISIS DATA**

a. **Gambaran Umum**

Kampung Lalang merupakan salah satu Kecamatan dari 21 Kecamatan

di Kota Medan, Sumatera Utara Indonesia. Pada ruas jalan ini tingkat aktivitas sangat mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas jalan. Pajak ini terbilang padat dan letaknya pun cukup strategis di pinggir jalan dan toko-toko yang terdapat di pinggir jalan tersebut sangat berpengaruh besar terhadap kegiatan lalu lintas jalan tersebut. Penelitian ini dilakukan selama 6 hari dari tanggal 22 sampai 28 Februari 2023. Penelitian dilakukan oleh 6 orang surverior yang terdiri dari 2 orang untuk menghitung survey arus kendaraan dan 2 orang untuk menghitung hambatan samping dan 2 orang untuk menghitung survey kecepatan kendaraan.

b. Volume Lalu Lintas

Adalah banyaknya kendaraan yang melewati satu titik tertentu pada waktu tertentu dalam satuan mobil penumpang (SMP). Adapun volume lalu lintas rencana (*VLHR*) yaitu perkiraan volume lalu lintas harian pada akhir tahun rencana lalu lintas yang dinyatakan dalam smp/jam. Survey volume lalu lintas dilakukan dengan menghitung langsung jumlah kendaraan menggunakan *counter* yang melalui titik pengamatan dilapangan. Dilakukan oleh dua orang surverior dengan menghitung jumlah tiap-tiap jenis kendaraan yang lewat sesuai dengan klasifikasi kendaraan. seperti Sepeda Motor (*MC*), Kendaraan Ringan (*LV*), dan Kendaraan Berat (*HV*). Berdasarkan survey, penulis mengambil data kendaraan yang berhenti dan parkir di pinggir jalan, pejalan kaki, kendaraan on & off jalan serta kendaraan lambat. Setelah mendapatkan data dari penelitian, bidang tersebut kemudian dikalikan dengan masing-masing faktor bobot rintangan samping. Untuk ini survey dilaksanakan dengan jarak 100 meter

dan pemilihan data kebanyakan segmen.

Hari Selasa (28 februari 2023) dengan hasil hitung Arah Diski smp/jam (13.00-14.00)  $LV \times EMP \text{ LV} = 324 \times 1,00 = 324$  smp/jam

$HV \times EMP \text{ HV} = 46 \times 1,2 = 55,2$  smp/jam

$MC \times EMP \text{ MC} = 1136 \times 0,25 = 284$  smp/jam

Jadi total dalam smp/jam:  $324+55,2+284 = 663,2$  smp/jam

Hari Selasa (28 februari 2023) dengan perhitungan Arah Medan (13.00-14.00)  $LV \times EMP \text{ LV} = 327 \times 1,00 = 327$  smp/jam

$HV \times EMP \text{ HV} = 44 \times 1,2 = 52,8$  smp/jam

$MC \times EMP \text{ MC} = 1117 \times 0,25 = 279,2$  smp/jam

Total:  $327 + 52,8 + 279,2 = 659$  smp/jam

Jadi total volume kendaraan adalah  $663,2 + 659 = 1322$  smp/jam

Berikut data geometrik ruas jalan Kampung Lalang Pajak Kampung Lalang Kota Medan Sepanjang 100 Meter:

Tipe Jalan : 2/2 UD (2 Jalur – 2 arah tak terbagi)

Bahu Jalan: 2 Meter pada sisi kiri dan 2 Meter pada sisi kanan

Lebar Jalan: 6 Meter untuk total 2 arah

Jumlah Penduduk: 129.063 Jiwa (BPS, 2020)

Lebar jalan yang sebenarnya pada jalan Kampung Lalang yaitu berkisar 9 Meter, akan tetapi dikarenakan posisi pedagang yang sangat ramai dan tidak tersedianya lahan untuk para pedagang dan parker yang tidak memadai, Sehingga para konsumen sering memarkirkan kendaraanya di pinggir jalan dan juga para pemilik becak yang sedang menunggu penumpang juga memarkirkan di pinggir jalan. Selain dari situ, total pejalan kaki yang berjalan atau menyeb'rang sepanjang segmen jalan, banyaknya kendaraan yang parker, dan jumlah kendaraan bermotor yang keluar masuk dari samping ataupun gang-gang kecil maupun berhenti di bahu jalan serta arus kendaraan yang bergerak lambat seperti sepeda dan becak dan lain-lain.

Hasil total hambatan samping untuk kejadian per 100 meter per jam (dua sisi) :

Waktu	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Senin	Selasa
07.00 - 08.00	470	458	478	466	493	444
08.00 - 09.00	522	541	523	543	48	521
12.00 - 13.00	165	199	227	251	290	250
13.00 - 14.00	189	234	255	279	293	306
16.00 - 17.00	476	493	495	465	511	489
17.00 - 18.00	382	372	487	414	430	454
Jumlah	2204	2297	2465	2418	2565	2464
Nilai Max	548					

**Tabel 1. Hambatan Samping**

Sesuai MKJI 1997, kecepatan arus bebas kendaraan dapat dihitung:

$$FV_o = 42 \text{ km/jam}$$

$$FV_w = -3$$

$$FFV_{sf} = 0.95$$

$$FFV_{cs} = 0.90$$

$$FV = (FV_o + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs}$$

$$FV = 33.3 \text{ km/jam}$$

Berikut kapasitas terjadinya hambatan samping yang dihitung:

$$C_o = 2900 \text{ smp/jam}$$

$$FC_w = 0.87$$

$$FC_{sp} = 0.94$$

$$FC_{sf} = 0.95$$

$$FC_{cs} = 0.90$$

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2028 \text{ smp/jam}$$

Derajat Kejenuhan:

$$DS = Q/C = 1659 / 2028 = 0.818$$

Kecepatan Sesaat dilaksanakan dengan mencatat waktu tempuh kendaraan yang melewati 100 meter lintasan. Saat kendaraan berada di garis 0 bersamaan dengan memulai *start* waktu menggunakan *stopwatch* dan setelah melewati garis 0 meter maka pencatatan diberhentikan, dan langsung selama 3 kali pengamatan. Berdasarkan hasil hitung kecepatan sesaat rata-rata diperoleh perbedaan kecepatan yang signifikan yaitu pada sore hari kecepatan minimum yaitu 15.45 km/jam pada jam puncak aktifitas pulang kerja, sedangkan pada siang hari yaitu mencapai 25.57 km/jam.

## 5. SIMPULAN & SARAN

### Simpulan

1. Hari senin dikategorikan sebagai hambatan samping tertinggi dengan H sebesar 548 kejadian/ jam, kemacetan di pinggir ruas jalan dipergunakan sebagai tempat perdagangan tradisional adalah penyebabnya.
2. Derajat Kejenuhan  $DS > 0.75-0.8$  dan tingkat pelayanan terburuk kelas D. Menurut USHCM, 1985 (*United States Highway Capacity Manual*) menunjukkan arus kendaraan terhambat dan kecepatannya rendah.
3. Hasil pengantaran survei yang telah dilakukan dengan analisa data yang dikumpulkan, kapasitas yang dapat diruas jalan kampung lalang pajak total 2 arah yaitu 2028 smp/jam

### Saran

1. Supaya penanganan lebih lanjut dapat diberikan kepada para pedagang agar lebih tertib berjualan.
2. Guna mengurangi kemacetan diharapkan untuk tidak parkir di bahu jalan untuk transaksi pembelian.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Marlok, E.K. 1981 *pengantar teknik dan perencanaan transportasi*. penerbit Erlangga Jakarta

- Sukirman, Silvia.1994, *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik jalan, Bandung* ; Nova
- Debataraja, T.M.S.:2012: *Uji Triaksial Tidak Terkonsolidasi-Tidak Terdrainase dan Uji Tekan Bebas pada Tanah di Lokasi PDAM Tirtanadi Medan Marelan dan Prediksi Balik dengan Metode Elemen Hingga: Tesis Magister Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara*
- Ardi Palin, dkk . 2013. *Analisa Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Wolter Monginsidi Kota Manado*, *Jurnal Sipil Statik*, Vol.1 No. 9 Agustus (623-629), ISSN: 2337-6732 .
- Gallant Sondakh Marunsenge, dkk. 2015. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) Dengan Menggunakan Metode Mkji 1997*, *Jurnal Sipil Statik*, Vol.3 No.8 Agustus (571-582), ISSN: 2337-6732 .
- Meutia Sukma, dkk. 2017. *Analisa kemacetan lalu lintas pada kawasan pendidikan ( Studi Kasus Jalan Pocut Baren Kota Banda Aceh ). Volume 1 Specialo Issue, Nomor 1, September 2017 Transportasi Dan Pemodelan. ISSN 2088-932. PP 243-250*
- Maretia, Conny, 2017, *Analisa Kinerja Ruas Jalan Akibat aktivitas Samping Jalan Utama Kota Bandar Lampung*, *Symposium X FSTPT, Universitas Lampung, Bandar Lampung.*