

## **Analisa Penerapan Manajemen Lalu Lintas Terhadap Jaringan Jalan Akibat Pengembangan Pasar Horas di Kota Pematang Siantar**

**Ajrun Azhim Rambe<sup>1</sup> Marwan Lubis<sup>2</sup> Ronal HT Simbolon<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik,  
Universitas Islam Sumatera Utara, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [rambeajrun28@gmail.com](mailto:rambeajrun28@gmail.com)<sup>1</sup> [marwanlubis8868@gmail.com](mailto:marwanlubis8868@gmail.com)<sup>2</sup>  
[ronal.h.t.simbolon@ft.uisu.ac.id](mailto:ronal.h.t.simbolon@ft.uisu.ac.id)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Kota Pematang Siantar mengalami pertumbuhan pesat, sehingga pemerintah perlu menyediakan sarana dan prasarana kota yang memadai, termasuk pembangunan Pasar Horas. Namun, pembangunan ini diperkirakan akan meningkatkan volume lalu lintas di sekitar kawasan dan menurunkan kinerja ruas jalan, berpotensi menyebabkan kemacetan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja ruas jalan yang terdampak serta menentukan langkah penanganan yang diperlukan. Untuk memastikan data yang akurat, ruas jalan dibagi dalam segmen pengamatan. Dengan pertumbuhan lalu lintas sebesar 4,83%, hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat 3 penggal jalan dengan tingkat pelayanan A, 12 penggal jalan dengan tingkat pelayanan B, dan 30 penggal jalan dengan tingkat pelayanan C. Ruas jalan Merdeka (derajat kejenuhan 0,65) dan Jalan Sutomo (0,60) memiliki tingkat pelayanan C, yang berarti arus lalu lintas masih stabil tetapi kecepatan kendaraan mulai terkendali. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan manajemen lalu lintas berupa pemasangan rambu, penataan marka jalan, penertiban parkir di badan jalan, pengaturan kendaraan yang keluar-masuk Pasar Horas, serta perbaikan pengaturan lampu lalu lintas (APILL) di persimpangan guna meningkatkan kelancaran arus lalu lintas.

**Kata Kunci:** Derajat Kejenuhan ( DS), Tingkat Pelayanan, Kinerja ruas jalan

### **Abstract**

*Pematang Siantar is experiencing rapid growth, requiring the government to provide adequate urban infrastructure, including the construction of Pasar Horas. However, this development is expected to increase traffic volume in the surrounding area, potentially reducing road performance and causing congestion. This study aims to measure the performance of the affected roads and determine the necessary mitigation measures. To ensure accurate data, the roads are divided into observation segments. With a traffic growth rate of 4.83%, the results show that there are 3 road segments with an A service level, 12 segments with a B service level, and 30 segments with a C service level. Jalan Merdeka (degree of saturation 0.65) and Jalan Sutomo (0.60) both have a C service level, indicating that traffic flow remains stable, but vehicle speed is starting to be restricted. To address these issues, traffic management is required, including the installation of traffic signs, road marking adjustments, enforcement of parking regulations on the road, management of vehicles entering and exiting Pasar Horas, and improvements to traffic signal control (APILL) at intersections to enhance traffic flow.*

**Keywords:** Degree of Saturation (DS), Level of Service, Road Performance



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## **PENDAHULUAN**

Kota Pematang Siantar merupakan salah satu kota di Provinsi Sumatera Utara yang mengalami perkembangan pesat. Oleh karena itu pemerintah harus menyediakan sarana dan prasarana kota untuk menunjang kelancaran dari pertumbuhan Kota Pematang Siantar itu sendiri. Salah satu hal di Kota Pematang Siantar yang mengalami perkembangan adalah pusat perbelanjaan (pasar). Pembangunan atau pengembangan kawasan (pusat kegiatan) di mana pun pasti mempengaruhi lalu lintas di sekitarnya, baik dalam hal melayani lalu lintas yang ada

(eksisting) maupun lalu lintas yang ditimbulkan oleh pusat kegiatan tersebut Sasaran umum kebijakan pemerintah dalam bidang lalu lintas dan angkutan jalan adalah menciptakan sistem transportasi di wilayah perkotaan yang terpadu dan mampu mengakomodasi mobilitas orang dan barang dengan lancar serta menunjang pertumbuhan ekonomi dan aktifitas masyarakat. Strateginya adalah dengan mengembangkan dan melaksanakan langkah-langkah perbaikan dan pengaturan lalu lintas dan angkutan jalan secara optimal. Selain itu telah diterima suatu konsep analisis bahwa pihak pengembang harus memberi kontribusi yang nyata di dalam penanganan dampak lalu lintas sebagai akibat pembangunan suatu kawasan atau lokasi tertentu.

Salah satu rencana kawasan perdagangan yang ada dikota Pematang Siantar adalah Pasar Horas. Dengan adanya pengembangan Pasar Horas maka akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu lintas pada jalan-jalan sekitar kawasan, yang pada gilirannya akan meningkatkan volume lalu lintas. Penambahan volume lalu lintas merupakan salah satu penyebab utama penurunan kinerja jalan yang akan mengakibatkan kemacetan lalu-lintas pada ruas jalan di sekitar kawasan. Hal ini juga sering diakibatkan oleh perilaku manusia yang kurang mematuhi rambu lalu lintas. Hal lain yang mempengaruhi kemacetan lalulintas disebabkan pula oleh adanya pergerakan kendaraan keluar masuk kawasan dan kendaraan yang bertujuan untuk masuk maupun meninggalkan kawasan. Dari kondisi tersebut di atas, maka sudah seharusnya pemerintah Kota Pematang Siantar membuat analisis dampak lalu lintas untuk setiap pembangunan baik pusat perbelanjaan maupun pusat-pusat kegiatan berskala besar yang mempunyai andil besar dalam penambahan pembebanan kapasitas jalan. Rencana Pembangunan Pasar Horasyang terletak di Kecamatan Siantar Barat, Kota Pematang Siantar diperkirakan dapat menarik lalu lintas yang berpengaruh terhadap kinerja jalan yang terdapat di sekitar lokasi tersebut. Oleh karena itu untuk menghitung besaran dampak akibat rencana Pembangunan Pasar Horasterhadap kinerja jaringan jalan yang ada perlu dilakukan penelitian agar dapat diminimalkan dampak lalu lintas yang akan timbul dimasa akan datang serta memberikan solusi yang tepat mengatasi permasalahan lalu lintas dan kinerja jaringan jalan di kawasan pembangunan Pasar Horas.

Dari Identifikasi secara visual melalui survei pendahuluan maka dapat dirumuskan masalah yang akan ditimbulkan akibat adanya rencana Pembangunan Pasar Horas(Gedung IV) Kota Pematang Siantar adalah sebagai berikut: Kawasan Pasar Horas akan menimbulkan tarikan yang disebabkan pusat kegiatan tersebut menawarkan kegiatan komersial berupapusat perbelanjaan. Lalu lintas yang dibangkitkan diperkirakan dapat mengakibatkan penurunan tingkat pelayanan persimpangan, ruas jalan, kebutuhan fasilitas parkir, fasilitas angkutan umum serta fasilitas pejalan kaki di sekitar lokasi. Timbulnya aktivitas atau hambatan samping di sekitar Pembangunan/Pengembangan. Pasar Horas (Gedung IV) Kota Pematang Siantar berpotensi menimbulkan dampaknegatif bagi kinerja jaringan jalan dan tingkat pelayanan (Level Of Service/LOS)sehingga perlu dilakukan penelitian agar dapat mengantisipasi kemungkinan menurunnya kinerja dan LOS jaringan jalan di sekitarnya.

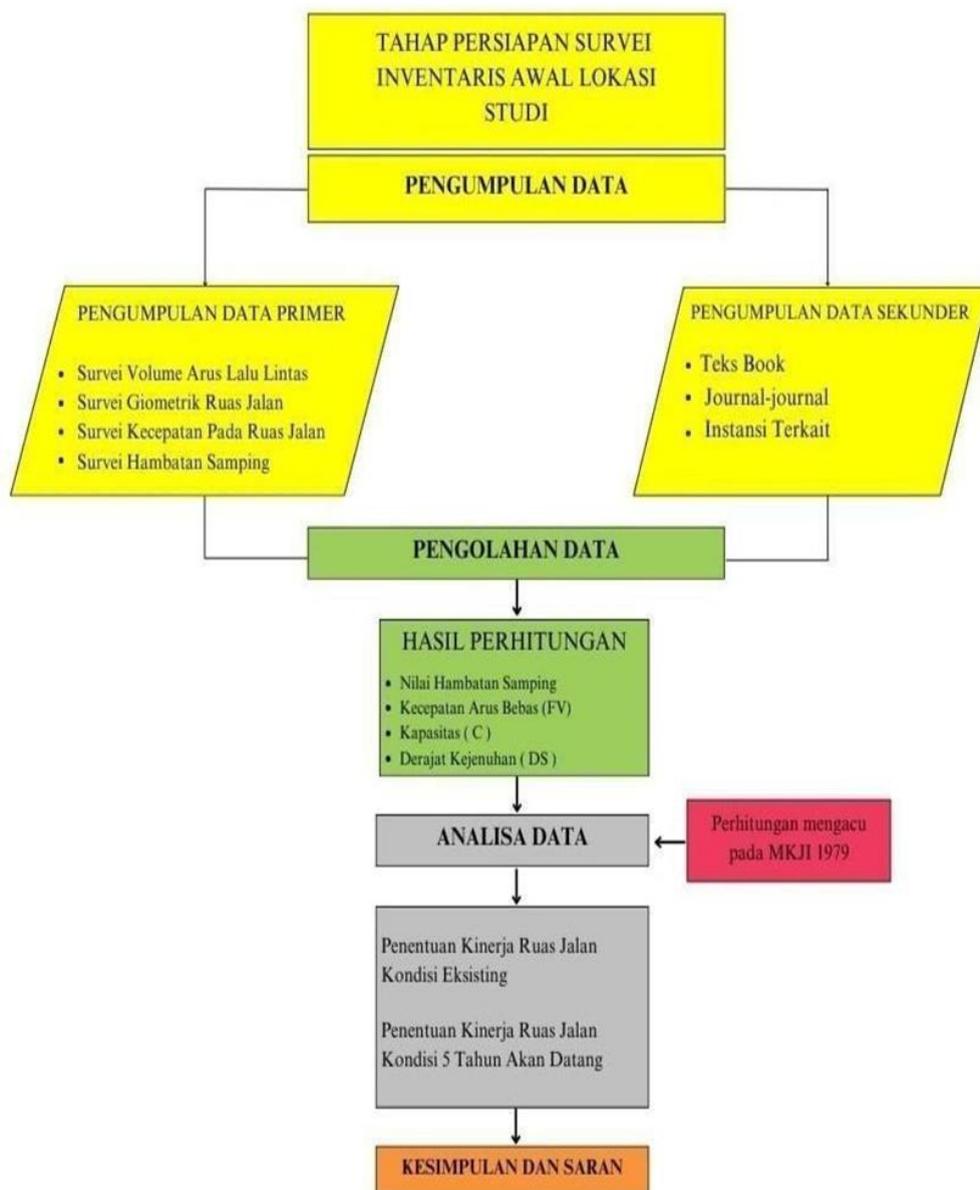
Batasan masalah: Mengingat keterbatasan waktu dan biaya yang di timbulkan pada penelitian ini maka perlu dilakukan pembatasan masalah, agar maksud dan tujuan penelitian ini tidak berkembang sehingga maksud dan tujuan penelitian ini tidak tercapai, oleh karena itu batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut; Mengingat luasnya cakupan dampak yang ditimbulkan pembangunan pasar horas maka ruas jalan yang di analisa adalah ruas jalan yang memiliki akses cakupan terdekat yang di analisa. Pengukuran hambatan samping dilakukan dengan cara survei visual dan mencatat jumlah kejadiannya saja dan tidak membahas penyebabnya seccara rinci. Metode pengumpulan data volume lalu lintas dengan cara survei taffic counting pada penggal ruas jalan yang terdampak. Metode analisa yang

digunakan adalah metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Tidak mengeluarkan bentuk rekomendasi secara rinci, akan tetapi rekomendasi dalam bentuk manajemen lalu lintas berupa penempatan rambu. Tidak membahas Kebutuhan Parkir akibat Pembangunan Pasar horas Pematang Siantar. Maksud dari penelitian adalah untuk dapat mengantisipasi dampak yang timbul dan yang akan timbul dari rencana Pembangunan Pasar Horas di Kota Pematang Siantar terhadap kondisi lalu lintas di sekitarnya. Sedangkan tujuan Penelitian adalah Mengukur kinerja ruas jalan yang terdampak rencana Pembangunan Pasar Horas dan Menentukan bentuk penanganan yang diperlukan untuk mengakomodasikan perubahan yang terjadi akibat Pengembangan Pasar Horas.

## METODE PENELITIAN

### Tahapan Pekerjaan

Sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini serta pertimbangan batasan dan ruang lingkup penelitian, maka rencana pelaksanaan penelitian akan mengikuti bagan alir seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Methodologi Penelitian

Rencana pelaksanaan pekerjaan tersusun atas tahapan pekerjaan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan
2. Tahapan pengumpulan data
3. Tahapan pengolahan data
4. Tahapan analisa data
5. Tahapan penentuan kinerja ruas jalan kondisi eksisting
6. Tahapan penetapan kinerja ruas jalan 5 tahun akan datang
7. Tahap Kesimpulan dan Saran ( Rekomondasi)

### **Tahapan Persiapan**

Tahapan ini menyangkut pengumpulan data dan analisa awal untuk menentukan lokasi studi, jenis – jenis data yang akan disurvei dan metode yang digunakan untuk survei lapangan serta persiapan formulir isian survei sesuai dengan jenis survei yang akan dilakukan. Sebelum dilakukan survei lapangan, diperlukan data sekunder awal yang digunakan sebagai pendukung dalam analisa awal, data-data tersebut meliputi: Peta dasar dan administrasi lokasi studi dan Peta jaringan jalan eksesting kota Pematang Siantar

### **Tahapan Pengumpulan Data**

Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan sesuai dengan jenis dan kebutuhan data-data tersebut, secara terperinci dua tahapan tersebut meliputi: Pengumpulan data skunder dan Pengumpulan data primer.

### **Pengumpulan Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data atau informasi yang tersusun dan terukur yang sesuai dengan kebutuhan maksud dan tujuan penelitian ini. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literature melalui journal-journal, teks book dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang dikumpulkan langsung dari perpustakaan dan informasi internet serta diperoleh dari dinas terkait seperti, Dinas Perhubungan darat, Dinas Pekerjaan umum, Bapedda Kota Pematang Siantar, serta Badan Pusat Statistik (BPS) Prov. Sumatera Utara. Data Sekunder yang diperlukan diantaranya: Kalasifikasi ruas jalan berdasarkan fungsi dan kelas jalan; Prasarana Disekitar jaringan jalan yang di tinjau; Peta dasar dan administrasi lokasi studi; Peta jaringan jalan eksesting kota Pematang siantar; Kondisi jaringan jalan eksesting kota Pematang siantar; Kondisi prasarana disekitar jaringan jalan yang di tinjau.

### **Pengumpulan Data Primer (Data Lapangan)**

Pada penelitian ini data primer atau data lapangan di kumpulkan langsung melalui survei-survei lapangan. Jenis survei yang dilakukan untuk mengumpulkan data primer atau data lapangan adalah: Survei volume lalu lintas ruas jalan, Survei kecepatan perjalanan pada ruas jalan, Survei geometrik ruas jalan dan Survei hambatan samping pada ruas jalan.

### **Survei Volume Lalu Lintas**

Variasi lalu lintas biasanya berulang ( cyclical ) mungkin jam-an, harian, atau musiman. Pemilihan waktu survei yang pantas tergantung dari tujuan survei. Untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam puncak, maka survei dilakukan pada jam-jam sibuk seperti pagi hari yang dimulai pada pukul 06.30 wib s/d 08.30 wib, pada sore hari dilakukan pada pukul 16.00 wib s/d 18.00 wib. Survei tidak dilakukan pada saat lalu lintas dipengaruhi oleh kejadian yang tidak biasanya, seperti saat terjadinya kecelakaan lalu lintas, hari libur nasional, perbaikan jalan dan bencana alam. Untuk mendapatkan fluktuasi arus lalu lintas di ruas-ruas jalan dan persimpangan didalam jaringan jalan yang di tinjau idealnya dilakukan survei

diseluruh ruas jalan selama satu tahun penuh, namun ini hanya bisa dilakukan dengan alat pencacah otomatis dan untuk menyediakan alat tersebut sangat mahal harganya dan biaya perawatan yang sangat besar, sebagai jalan keluar survei pencacahan arus lalu lintas ini dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa arus lalu lintas tidak berubah sepanjang tahun sehingga dapat dipilih satu bulan yang ideal dalam satu tahun dan minggu yang ideal dalam satu bulan dan hari yang ideal dalam satu minggu serta akhirnya ditetapkan waktu yang ideal dalam satu hari.

Survei pencacahan lalu lintas manual dilakukan dengan menghitung setiap kendaraan yang melewati pos-pos survei yang telah ditentukan dan dicatat dalam formulir yang telah disediakan. Pengisian formulir disesuaikan dengan kalsifikasi kendaraan dengan interval waktu setiap 15 menit secara terus menerus selama 16 jam dimulai pukul 07.00 s/d 22.00,. Secara umum tidak terdapat petunjuk dalam menentukan jumlah survei yang dibutuhkan dalam suatu survei, akan tetapi sebagai gambaran kasar setiap survei mampu menangani sekitar 500 sampai 600 kendaraan perjamnya. Berdasarkan "Tata Cara Pelaksanaan Survei Perhitungan lalu Lintas secara manual, No.016/T/BNKT/1990 " adalah sebagai berikut;

- a. Kendaraan berat, meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as dan kendaraan lain sejenisnya yang mempunyai berat kosong lebih dari 1,5 ton.
- b. Kendaraan ringan, meliputi: sedan, taksi, mini bus (mikrolet), serta kendaraan lainnya yang dapat dikategorikan dengan kendaraan ringan yang mempunyai berat kosong kurang dari 1,5 ton.
- c. Kendaraan tidak bermotor, yaitu kendaraan yang tidak menggunakan mesin, misalnya: sepeda, becak dayung, dan lain sebagainya.
- d. Becak mesin, yaitu sepeda motor dengan gandengan di samping.
- e. Sepeda motor, yaitu kendaraan beroda dua yang di gerakkan dengan mesin.

### **Survei Kecepatan Perjalanan**

Yang dimaksud dengan kecepatan disini adalah kecepatan tempuh rata-rata kendaraan bermotor khususnya kendaraan bermotor sepanjang ruas jalan masing- masing jalan yang ditinjau pada studi ini, kecepatan perjalanan ruas jalan adalah kecepatan perjalanan yang didefinisikan sebagai perbandingan jauh perjalanan dengan waktu tempuh, sedangkan untuk kecepatan perjalanan pada jaringan jalan adalah kecepatan gerak yang didefinisikan sebagai perbandingan antara jauh perjalanan dengan waktu tempuh dikurangi waktu hambatan (berhenti) (GR Wells 1969). Pada penelitian ini metode survei yang di gunakan dalam pengumpulan data kecepatan sesaat dengan cara meletakkan dua ( 2 ) Orang Surveyor yang seorang di antaranya berdiri pada titik pengamatan yang telah ditentukan, bertugas menentukan dan memilih jenis kendaraan yang diamatinya, Surveyor tersebut akan mengangkat lengannya atau bendera sebagai isyarat kepada Suirveroy lainnya agar mencatat waktu perjalanan kendaraan yang telah dipilih sampai batas titik pengamatan akhir ( tempat Surveyor kedua). Jarak Antara surveyor satu dengan surveyor dua pada penelitian ini ditetapkan 100 m pada penggal ruas jalan yang di amati. Pengamat dilengkapi dengan formulir isian dan alat pencatat waktu , yang digunakan pada penelitian ini adalah split second stopwatch. Waktu pengamatan dilakukan pada interval waktu 2 jam pagi mulai pukul 06.30 wib -08.30 wib dan 2 jam sore mulai pukul 16.30 wib -18.30 wib selama tiga hari, selanjutnya hasil pengamatan lapangan di tabulasi untuk menentukan waktu rata-rata perjalanan pada ruas jalan yang di amati.

### **Survei hambatan samping pada ruas jalan**

Survei ini di lakukan dengan cara visualisasi atau pengamatan langsung pada masing-masing lokasi studi, pengamatan ini dilakukan pada saat survei pencacahan volume lalu lintas

berlangsung. Pelaksanaannya dilakukan dengan menempatkan dua orang pengamat yang mencatat kejadian-kejadian yang menimbulkan hambatan samping atau aktivitas pinggir jalan yang mengganggu pergerakan kendaraan diruas jalan seperti umpamanya kendaraan yang keluar dan masuk dari lokasi parkir di badan jalan atau lokasi parkir perkantoran, untuk mengamankan kendaraan keluar dari lokasi parkir maka petugas parkir akan menghentikan laju pergerakan kendaraan di ruas jalan untuk memberikan kesempatan pada kendaraan parkir tersebut keluar dari lokasi parkir sehingga mengakibatkan hambatan, atau juga hambatan samping yang disebabkan kendaraan umum yang memperlambat laju kendaraannya atau menaikkan dan menurunkan penumpang di badan jalan serta hambatan – hambatan lainnya. Kejadian-kejadian yang menyebabkan hambatan samping selama pengamatan yang dilakukan, jumlah kejadiannya dicatat pada formulir yang telah disediakan. Disamping kegiatan survei di atas, juga dilakukan pengambilan data dokumentasi atau pemotretan momen-momen penting yang dibutuhkan pada ruas jalan dan persimpangan. Kegiatan dokumentasi ini juga dilakukan secara bersamaan waktunya dengan survei pencacahan volume lalu lintas ruas jalan dan persimpangan.

1. Tahap Pengolahan data. Tahapan ini meliputi pentabulasian data-data hasil survei, penetapan jam puncak volume lalu lintas dan perhitungan dengan metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) februari 1997.
2. Perhitungan Ruas Jalan. Bagan alir prosedur perhitungan untuk menentukan parameter kinerja ruas jalan perkotaan.
3. Tahapan analisa data. Tahapan ini merupakan rangkaian kegiatan menentukan derajat kejenuhan ruas jalan tersebut pada kondisi eksisting selanjutnya nilai Derajat Kejenuhan yang merupakan perbandingan Volume berbanding Kapasitas dipergunakan untuk menentukan indikator kinerja pada ruas jalan tersebut. Setelah ditentukan indikator tingkat Pelayanan ruas jalan selanjutnya menentuka kinerja ruas jalan kondisi eksisting,

Untuk mendapatkan gambaran perihal kinerja ruas jalan masa akan datang perlu dilakukan peramalan pertumbuhan arus lalu lintas menggunakan data pertumbuhan sebesar rata-rata 4,83 % , sehingga dapat dihasilkan volume arus lalu lintas masa 5 tahun akan datang dan selanjutnya ditetapka nilai Derajar Kejenuhannya (DS) serta indikator Tingkat Pelayanan ruas jalan yang akhir diperoleh Tingkat Pelayanan ruas jalan masa 5 tahun akan datang. Setelah Peramalan untuk kinerja 5 tahun akan datang, maka akan diperoleh bentuk bentuk penanganan dalam bentuk penerapan Manajemen lalu lintas guna mengantisipasi lebih dini kemungkinan - kemungkinan penurunan Kinerja ruas jalan dimasa yang akan datang.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini Lokasi studi adalah seluruh Jaringan jalan terdampak meliputi ruas-ruas jalan dan persimpangan di sekitar Gedung IV Pasar Horas Kecamatan Pematang siantar Barat Kota Pematang Siantar, adapun ruas-ruas jalan yang menjadi lokasi penelitian ini meliputi:

**Tabel 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

No.	Nama Ruas	Tipe jalan	StatusJalan	Lebar Jalan (m)	Kondisi jalan	Hambatan Samping
1	Jl.Ahmad Yani	4/2D	Nasional	16,00	Baik	Sedang
2	Jl. Asahan	2/2UD	Kota	12,00	Baik	Sedang
3	Jl. Sutomo	One way	Kota	9,00	Baik	Tinggi
4	Jl. Merdeka	One way	Kota	9,00	Baik	Tinggi
5	Jl. Sudirman	2/2UD	Kota	6,00	Baik	Rendah

6	Jl. S. Parman	2/2UD	Kota	12,00	Baik	Rendah
---	---------------	-------	------	-------	------	--------

Sumber: Survey Inventerisasi Ruas Jalan



Sumber : Goggle Maps

Disamping Ruas –ruas jalan yang merupakan bagian pada penelitian ini, juga terdapat empat (4) simpang yang juga akan memberikan kontribusi penanganan, adapun persimpangan yang terdampak pada penelitian ini seperti tabel berikut:

**Tabel 2. Gambaran Umum Persimpangan Terdampak**

No.	Nama Simpang	Jenis Pengaturan
1	Simpang Tugu Union/WTN	Bersinyal
2	Simpang 3 Jl. Sudirman/Sutomo	Tidak Bersinyal
3	Simpang 3 Jl. Sudirman/Merdeka	Tidak Bersinyal
4	Simpang 3 Jl. S. Parman/Asahan	Tidak Bersinyal

Sumber: Survey Inventerisasi Ruas Jalan

Untuk memudahkan pengamatan dan analisa data menentukan kinerja ruas jalan yang terdampak pada pembangunan pajak Horas Pematang siantar, maka masing masing ruas jalan di penggal berdasarkan segmen pengamatan dengan harapan data yang terkumpul lebih akurat dan mendekati kondisi sebenarnya, hal ini di lakukan mengingat ruas jalan yang terdampak memiliki bentang yang cukup panjang. Ruas jalan yang diamati terdampak terhadap pembangunan Pasar horas pematang siantar lebih kurang sepanjang 10 km dengan lebar jalan mulai dari 6 m sampai dengan 12 m dengan tipe pergerakan Arus Lalu Lints 2 Arah 2 Lajur, jalan satu arah dan 2 arah 4 lajur.

1. Pengumpulan Data dan pengelolaan data Saat ini (existing). Pengumpulan data lalu lintas di ruas jalan dilakukan untuk mendapatkan data volume dan komposisi kendaraan. Pencacahan lalu lintas dilakukan terpisah untuk masing-masing arah lalu lintas. Dalam survei ini kendaraan dikelompokkan ke dalam 4 kelas (MKJI, 1997).
2. Pengumpulan data Volume lalu lintas. Pengumpulan data volume arus lalu lintas pada penelitian ini dilakukan dengan cara survey traffic counting atau melakukan perhitungan secara langsung dengan menggunakan tenaga surveyor yang di letakkan pada sisi kiri dan kanan pada ruass jalan yang diamati, data – data yang dikumpulkan selanjutnya direkapitulasi sesuai kebutuhan data yang dibutuhkan pada saat perhitungan, selanjutnya masing-masing jenis kendaraan dikelompokkan seperti kendaraan ringan (LV), Kendaraan berat (HV) dan kendaraan Sepeda motor (MC), setelah dikelompokkan dikalikan dengan

nilai ekivalen mobil penumpang (emp), berdasarkan MKJI 1997 menyatakan bahwa nilai ekivalen mobil penumpang (emp) kendaraan ringan (LV) nilai emp = 1, Kendaraan berat (HV) nilai emp = 1.2 dan kendaraan Sepeda motor (MC) nilai emp = 0.25, sehingga akhirnya di peroleh data volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang per jam (smp/jam).

Jumlah arus lalu lintas tertinggi terjadi pada penggal ruas jalan Sutomo Pematang Siantar mulai dari Simp. Tugu Union/WTN s/d Simp. Pantoan sebesar 2653 smp/jam dan penggal ruas jalan Merdeka mulai dari Simp. Lap. Merdeka s/d Simp. CIMB sebesar 2712 smp/jam. Berdasarkan dari data analisa dampak lalu lintas dinar Perhubungan Pematang Siantar bahwa pembangunan pasar Horas Pematang Siantar di ketahui terjadi tarikan dan Bangkitan akibat beroperasinya pasar horas setelah pembangan, data tarikan dan bangkitan pasar horas seperti berikut:

**Tabel 3. Analisa Tarikan dan Bangkitan Pasar Horas Pematang Siantar**

Pasar Horas Pematang siantar	Tarikan Rata-rata		Bangkitan Rata-rata	
	Kend./ja m	Smpa/ja m	Kend./ja m	Smpa/jam
Pagi	63,24	24,98	29,76	11,76
Sore	252,96	99,92	301,32	119,02

Sumber: Analisa dampak Lalu lintas Pasar Horas Dishub P.Siantar

Dari hasil survai asal tujuan dengan metode pencatatan pelat nomor kendaraan padajaringan jalan daerah studi analisis dampak lalu lintas sekitar Pasar HorasKota Pematang Siantar diperoleh matrik asal tujuan dalam satuan kendaraan dan selanjutnya dikonversikan ke dalam satuan mobil penumpang (smp) untuk mempermudah dalam analisis. Selanjutnya matrik asal tujuan perjalanan tersebut dibebankan pada jaringan jalan daerah studi analisis dampak lalu lintas sekitar Pasar HorasKota Pematang Siantar tersebut. Berdasarkan analisis di atas, Matrik Asal Tujuan (MAT) perjalanan di wilayah kajian, diketahui jumlah total pergerakan kendaraan di dalam jaringan sebesar 3709 smp/jam pada kondisi Eksisting yaitu Tahun 2023. Bangkitan pergerakan terbesar terjadi di, Jalan A. Yani dengan jumlah pergerakan sebesar 994 smp/jam dan bangkitan pergerakan terkecil terjadi di JalanSudirman dengan jumlah pergerakan sebesar 859 smp/jam. Tarikan pergerakan terbesar terjadi di Jalan Sudirman dengan jumlah pergerakan sebesar 1196 smp/jam dan Tarikan pergerakan terkecil terjadi di Jalan masuk Pasar Horas Pematang Siantar dengan jumlah pergerakan sebesar 375 smp/jam. Pada Kondisi Tanpa Pembangunan Pasar Horas Pematang Siantar yang beradadi Pasar Horas Pematang Siantar Tahun 2023 (pra-konstruksi) jaringan jalan diasumsikan sama dengan kondisi eksisting, tetapi volume lalu lintas meningkat dengan tingkat pertumbuhan lalu lintas 4,83% per-tahun untuk wilayah Sumatera berdasarkan datadari Manual Desain Perkerasan Jalan No.02/M/BM/2017.

Dari hasil penetapan kinerja pada masing-masing penggal ruas jalan yang terdampak pembangunan pasar Horas Pematang Siantar pada kondisi eksisting dan setelah beroperasi mengindikasikan bahwa kinerja tanpa adanya pembangunan dengan adanya pembangunan pasar horas pematang siantar tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, walaupun di beberapa penggal mengalami peningkatan nilai perbandingan rasio volume dengan kapasitasnya. Kinerja ruas jalan yang memiliki kinerja yang perlu menjadi pertimbangan yaitu ruas jalan Merdeka dengan nilai Derajat Kejenuhan rata-rata sebesar 0,65 dengan nilai level of service nya adalah C dimana Arus masih dalam batas stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan, serta ruas jalan Sutomo rata-rata sebesar 0,60 dengan nilai level of service nya adalah C dimana Arus masih dalam batas stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan, sedangkan ruas jalan lainnya masing memiliki kinerja yang masih

baik dengan Level of Service B dimana Kondisi arus lalu lintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan di sekitarnya,

### **Pembahasan**

Pada Bangunan Beroperasi Sepenuhnya setelah dilakukan dengan peningkatan pertumbuhan lalu lintas sebesar 4,83%, setelah Pembangunan Pasar Horas Pematang Siantar dapat dilihat dari penggal jalan dalam jaringan yang memiliki tingkat pelayanan jalan A sebanyak 3 (tiga) penggal jalan yang berarti arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi dapat memilih kecepatan yang di kehendaki. Sedangkan tingkat pelayanan jalan B sebanyak 12 (duabelas) penggal jalan yang berarti arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi dapat memilih kecepatan yang di kehendaki, Pada penggal jalan yang memiliki tingkat pelayanan jalan C sebanyak 30 (tiga puluh) penggal jalan yang berarti arus lalu lintas stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Kondisi di atas merupakan kondisi eksisting pada saat pasar horas telah beroperasi.

### **KESIMPULAN**

Mengantisipasi dampak yang timbul dan yang akan timbul dari rencana Pengembangan Pasar Horas di Kota Pematang Siantar terhadap kondisi lalu lintas Sedangkan tujuan Penelitian adalah Mengukur kinerja ruas jalan yang terdampak rencana Pengembangan Pasar Horas. Adapun beberapa poin kesimpulan dari analisa data sebagai berikut: Ruas jalan yang terdampak terhadap pengembangan Pasar Horas Pematang Siantar lebih kurang sepanjang 10 km dengan lebar jalan mulai dari 6m sampai dengan 12m dengan tipe pergerakan arus lalu lintas 2 Arah 2 Lajur, jalan satu arah dan 2 arah 4 lajur dengan jumlah arus lalu lintas tertinggi terjadi pada penggal ruas jalan Sutomo Pematang Siantar mulai dari simp. Tugu Union/WTN s/d Simp. Pantoan sebesar 2653 smp/jam dan penggal ruas jalan merdeka mulai dari Simp. Lap. Merdeka s/d Simp. CIMB sebesar 2712 smp/jam. Kecepatan rata – rata ( $v$ ) pada system jaringan jalan yang terdampak pembangunan Pasar Horas Pematang Siantar kondisi eksisting sebesar 24,94 km/jam Ruas jalan yang memiliki kecepatan rendah dengan kecepatan lebih kecil dari 10 km/jam terjadi di ruas Jalan Sutomo dan Jalan Wahidin. Dari hasil perhitungan disimpulkan bahwa derajat kejenuhan pada masing masing penggal ruas jalan yang dianggap terdampak akibat pembangunan Pasar Horas nilai tertinggi terjadi pada penggal ruas jalan Sutomo dan ruas jalan Merdeka dengan nilai 0.65 sampai dengan 0,67.

### **Saran**

Dari hasil pembahasan di atas dapat ditarik beberapa hal berupa saran – saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan dengan segera penanganan seketika (Action Plan) pada masing- masing ruas jalan yang terdampak pembangunan Pasar Horas Pematang Siantar dengan bentuk penanganan berupa manajemen lalu lintas seperti Pemasangan Rambu, Perbaikan Marka jalan, Larangan parkir pada badan jalan, hingga pelebaran jalan atau membangun jalan-jalan baru sebagai jalan alternative.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang melibatkan banyak variable yang berhubungan satu dengan lainnya agar di peroleh hasil yang lebih akurat.
3. Melaksanakan survei-survei kecepatan pada ruas jalan dan hambatan-hambatan pada persimpangan dengan sasaran untuk menentukan dimana dan seberapa besar suatu arus lalu lintas telah terhambat. Sasarannya adalah untuk melaksanakan penyelidikan-penyelidikan yang lebih terperinci pada lokasi-lokasi tersebut untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan khusus (spesifik), kemudian menganalisa permasalahan-

- permasalahan tersebut secara terperinci, dan membuat pemecahan-pemecahan jangka mendesak (disain perencanaan lalu lintas) dan jangka pendek manajemen lalu lintas.
4. Melaksanakan survei-survei kecepatan pada ruas jalan dan hambatan-hambatan pada persimpangan dengan sasaran untuk menentukan dimana dan seberapa besar para penumpang mengalami hambatan.
  5. Melaksanakan analisis-analisis aksesibilitas bagi kendaraan-kendaraan pribadi disekitar jaringan jalan. Suatu strategi harus disusun untuk membuat pemecahan- pemecahan jangka menengah dan panjang yang umumnya didasarkan kepada pengembangan jaringan jalan dan rute serta pengendalian terhadap tata guna lahan dengan maksud untuk menyeimbangkan permintaan (demand) saat sekarang dan yang diramalkan dengan penawaran (supply) yang tersedia untuk keseluruhan jangka-jangka waktu tersebut.
  6. Melaksanakan analisis-analisis aksesibilitas bagi para penumpang disekitar jaringan angkutan umum.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ansusanto, J. (2010). Penerapan Manajemen Lalu Lintas Untuk Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan. In Seminar Nasional FTSP ITN Malang Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan
- Enggarsasi, U., & Sa'diyah, N. K. (2017). Kajian terhadap faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dalam upaya perbaikan pencegahan kecelakaan lalu lintas. *Perspektif: Kajian Masalah Hukum dan Pembangunan*, 22(3), 238-247.
- Firdaus, O. (2013). Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Utama Kota Pangkalpinang. In *Forum Profesional Teknik Sipil* (Vol. 1, No. 1, p. 55936). Bangka Belitung University.
- Harahap, M. A. K., Sianturi, N. M., Modifa, I., Saragih, D. S., & Sirait, A. (2022). Analisis Pengaruh Lalu Lintas Terhadap Pelebaran Jalan Pdt J. Wismar Saragih Di Kota Pematang Siantar. *Jurnal Santeksipil*, 3(2), 56-66.
- Martono, N. (2011). Metode penelitian kuantitatif: Analisis dan analisis data sekunder. Hormansyah, D. S., Sugiarto, V., & Amalia, E. L. (2016). Penggunaan Vissim Model Pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas. *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, Dan Implementasi*, 7(1), 142248.
- Muhammad Pratama, S., Lindawati, I., Lindawati, M. T., & Ferry, D. (2023). Analisa Penerapan Manajemen Sistem Transportasi Untuk Menanggulangi Kemacetan Lalu Lintas Di Kawasan Jln. Slamet Riady 11 Ilir Kecamatan Ilir Timur Ii Kota Palembang (Doctoral dissertation, Universitas Baturaja).
- Muhammad Pratama, S., Lindawati, I., Lindawati, M. T., & Ferry, D. (2023). Analisa Penerapan Manajemen Sistem Transportasi Untuk Menanggulangi Kemacetan Lalu Lintas di Kawasan Jln. Slamet Riady 11 Ilir Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang (Doctoral dissertation, Universitas Baturaja).
- Prasetyo, F. (2016). Kewenangan dalam Penerapan Pengaturan Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin). *JKMP (Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik)*, 4(2), 207-218.
- Putri, Y. E., Ermawati, Y., & Anjelina, S. (2023). Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Pembangunan Rumah Type 36 Di Jalan Lintas Sumatera Desa Suko Mulyo Kecamatan Martapura Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. *Concrete Design Journal*, 1(2), 10-18.
- Saragih, P. G. G. (2013). Analisa Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Pematang Siantar (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Sumampow, A. R. (2013). Penegakan hukum dalam mewujudkan ketaatan berlalu lintas. *Lex Crimen*, 2(7).

Tania, N. (2022). Penerapan Area Traffic Control System (ATCS) untuk Mendukung Manajemen Lalu Lintas Perkotaan di DKI Jakarta (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).