

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Transportasi merupakan komponen utama dalam kehidupan yang berpengaruh pada mobilitas seseorang dari dan ke suatu tempat. Pertambahan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi menyebabkan mobilitas seseorang meningkat sehingga kebutuhan pergerakannya ikut meningkat melebihi kapasitas sistem prasarana transportasi yang ada. Salah satu prasarana transportasi yaitu jalan. Jalan merupakan salah satu prasarana publik dalam bidang transportasi darat yang menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dengan adanya pergerakan volume lalu lintas (Senduk, 2018). Menurut UU RI No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air serta di atas permukaan air. Menurut PKJI 2023, jalan perkotaan merupakan jalan yang terdapat perkembangan secara permanen dan menerus di sepanjang atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, baik berupa perkembangan lahan atau bukan. Transportasi sudah menjadi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Berbagai kegiatan masyarakat seperti akses ke sekolah, kampus, kantor, pusat perbelanjaan, pusat hiburan, dan lain-lain memerlukan adanya sarana dan prasarana transportasi. Pertambahan sarana transportasi menyebabkan volume lalu lintas meningkat sehingga kapasitas ruas jalan yang tidak mencukupi akan berdampak pada *Level of Service* (LoS) jalan yang tidak optimal.

*Level of Service* (LoS) jalan merupakan kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan volume lalu lintas sesuai dengan fungsinya. *Level of Service* (LoS) jalan menjadi tolok ukur dari kinerja ruas jalan yang didapatkan berdasarkan volume lalu lintas dan kapasitas jalan. *Level of Service* (LoS) jalan digunakan untuk mengukur kualitas perjalanan. Nilai *Level of Service* (LoS) jalan diketahui berdasarkan nilai derajat kejenuhan, yaitu perbandingan antara nilai volume lalu lintas ( $q$ ) terhadap nilai kapasitas jalan ( $C$ ) yang nantinya diklasifikasikan dalam bentuk huruf

(Risdiyanto, 2014). Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik atau garis khayal pada jalan per satuan waktu. Kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan volume maksimum yang bisa dilewatkan pada suatu ruas jalan.

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, kapasitas jalan perkotaan dipengaruhi oleh kapasitas dasar, faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, faktor koreksi akibat pemisah arah lalu lintas untuk tipe jalan tak terbagi, faktor koreksi akibat kelas hambatan samping pada jalan yang dilengkapi bahu atau kereb, dan faktor koreksi akibat ukuran kota. Hambatan samping merupakan aktivitas atau kegiatan di segmen jalan yang memberi dampak terhadap kinerja lalu lintas di sepanjang jalan tersebut. Segmen jalan merupakan bagian ruas jalan yang mempunyai karakteristik lalu lintas dan geometri yang tidak berbeda secara signifikan atau homogen. Segmen jalan perkotaan merupakan segmen jalan yang mempunyai perkembangan permanen dan menerus di sepanjang atau hampir seluruh segmen jalan, minimal pada satu sisinya, berupa pengembangan koridor, berada dalam atau dekat pusat perkotaan yang berpenduduk lebih dari 100.000 jiwa, atau dalam daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa tetapi mempunyai perkembangan di sisi jalannya yang permanen dan menerus. Hambatan samping dapat berupa pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, kendaraan yang berhenti atau parkir di sisi jalan, kendaraan masuk dan keluar sisi atau lahan samping jalan, dan kendaraan bergerak lambat (kendaraan tak bermotor) seperti sepeda, delman, dan sebagainya.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh (Aditya, 2019) pada tugas akhirnya yang berpedoman pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 menyatakan bahwa *Level Of Service* (LoS) Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar berada pada level C dengan lalu lintas ramai kecepatan terbatas. Tingkat pelayanan jalan berada di level C diakibatkan oleh aktivitas parkir pada badan jalan. Parkir pada badan jalan merupakan salah satu faktor hambatan samping yang menimbulkan konflik. Faktor hambatan samping tersebut berpengaruh terhadap kapasitas jalan sehingga volume lalu lintas terganggu dan *Level Of Service* (LoS) jalan rendah.

Dalam mengetahui besarnya pengaruh volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap *Level Of Service* (LoS) jalan digunakan analisis regresi linear berganda untuk mencari model atau pola hubungan antara volume dan kapasitas terhadap derajat kejenuhan (Senduk, 2018). Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen, dimana variabel independen yang dimaksud adalah volume lalu lintas dan kapasitas jalan dan variabel dependen adalah derajat kejenuhan.

Menurut (BPS Kota Pematangsiantar, 2023), pada tahun 2022 penduduk kota Pematangsiantar mencapai 274.056 jiwa dengan kepadatan penduduk 3427 jiwa per km<sup>2</sup>. Luas kota Pematangsiantar mencapai 79,971 km<sup>2</sup>. Kota Pematangsiantar menjadi kota terbesar ketiga di Provinsi Sumatera Utara berdasarkan jumlah penduduk setelah kota Medan dan kota Binjai. Jumlah kendaraan bermotor di kota Pematangsiantar pada tahun 2021 mencapai 32.916 buah kendaraan bermotor dengan jumlah sepeda motor sebanyak 23283 buah, mobil sebanyak 7329 buah, bus sebanyak 66 buah, dan truk/pick up mencapai 2238 buah. Dengan adanya ketidakseimbangan antara mobilitas yang tinggi dengan kapasitas ruas jalan akan memicu potensi terjadinya kepadatan lalu lintas. Pada tahun 2019, panjang jalan di Kota Pematangsiantar mencapai 377,696 km dengan panjang ruas Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar adalah 1,5 km.

Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar menjadi salah satu ruas jalan yang cukup padat karena jalan Sutomo menjadi pusat kota Pematangsiantar dan juga sebagai penghubung ke kota lain. Banyaknya pertokoan, tempat perbelanjaan, perkantoran, dan rumah makan yang terletak di sepanjang jalan Sutomo memicu peningkatan mobilitas transportasi masyarakat. Adanya pusat perbelanjaan terbesar di kota Pematangsiantar yaitu Pasar Horas yang berada di jalan Sutomo menyebabkan tingginya tingkat mobilitas masyarakat di sekitar Pasar Horas. Adanya pejalan kaki yang berjalan di sisi jalan dan penyeberang jalan, kendaraan yang berhenti dan parkir di sisi jalan, kendaraan yang bergerak lambat, serta kendaraan yang masuk dan keluar sisi jalan menjadi salah satu faktor hambatan dalam kelancaran volume

lalu lintas. Hal ini menjadi tolok ukur dalam menilai derajat kejenuhan dan sebagai parameter dalam menentukan *Level of Service* (LoS) jalan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai volume lalu lintas dan kapasitas jalan sehingga dapat diindikasikan pengaruhnya terhadap *Level of Service* (LoS) jalan perkotaan. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“ANALISIS LEVEL OF SERVICE (LoS) JALAN PERKOTAAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL REGRESI LINEAR BERGANDA (Studi Kasus: Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar)”**.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Adanya pusat perbelanjaan terbesar yaitu Pasar Horas sehingga tingkat mobilitas masyarakat meningkat di Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.
2. Adanya faktor hambatan samping pada ruas Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar yang berpengaruh terhadap kapasitas jalan.
3. Kebutuhan akan pemodelan matematis *Level of Service* (LoS) jalan yang akurat guna mencerminkan pola lalu lintas Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Karena keterbatasan waktu dan luasnya permasalahan yang ada maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada lokasi studi yaitu bagian ruas Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar yang tepatnya berada di depan Pasar Horas Gedung I sepanjang 200 meter.
2. Penelitian dilakukan selama enam hari yaitu pada Hari Senin sampai dengan Hari Sabtu. Penelitian dilakukan selama 12 jam per hari yaitu pukul 07.00-19.00 WIB.
3. Jenis kendaraan yang diteliti yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), dan Kendaraan Sedang (KS).

4. Analisis *Level of Service* (LoS) jalan perkotaan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan model hubungan volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap *Level of Service* (LoS) jalan menggunakan model regresi linear berganda dengan bantuan *software* IBM SPSS *Statistics*.

#### 1.4. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana volume lalu lintas di Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar?
2. Bagaimana kapasitas Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar?
3. Bagaimana *Level of Service* (LoS) Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar?
4. Bagaimana model hubungan dan pengaruh volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap *Level of Service* (LoS) Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar dengan menggunakan metode regresi linear berganda?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui volume lalu lintas di Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.
2. Mengetahui kapasitas Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.
3. Mengetahui *Level of Service* (LoS) Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.
4. Mengetahui model hubungan dan pengaruh volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap *Level of Service* (LoS) Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar dengan menggunakan metode regresi linear berganda.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi instansi terkait dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam pengambilan keputusan dan kebijakan agar Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar bebas dari hambatan samping sehingga kapasitas jalan ideal.
2. Bagi perguruan tinggi dapat menyediakan literatur acuan bagi pendidikan sehingga dapat bermanfaat sebagai bahan bacaan untuk menambah wawasan tentang *Level of Service* (LoS) jalan perkotaan dan model hubungan serta

pengaruh volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap *Level of Service* (LoS) jalan perkotaan pada Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.

3. Bagi penulis dan pembaca penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan wawasan tentang *Level of Service* (LoS) jalan perkotaan dan model hubungan serta pengaruh volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap *Level of Service* (LoS) jalan perkotaan pada Jalan Sutomo Kota Pematangsiantar.

