

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan transportasi telah menjadi perhatian sejak beberapa tahun yang lalu. Menurut Tamin (2008), berbagai permasalahan transportasi seperti kepadatan, polusi udara, polusi suara, kecelakaan lalu lintas, dan kemacetan perjalanan telah terjadi sejak tahun 1960-an dan 1970-an. Hingga saat ini, berbagai persoalan tersebut masih sering dijumpai, bahkan dengan tingkat kompleksitas yang semakin tinggi seiring pertumbuhan penduduk, perkembangan wilayah perkotaan, serta meningkatnya kebutuhan mobilitas masyarakat (Tamin, 2008).

Di antara berbagai permasalahan transportasi tersebut, kepadatan lalu lintas dan kemacetan lalu lintas merupakan masalah yang paling sering dijumpai di wilayah perkotaan. Kondisi ini terjadi akibat meningkatnya jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan yang tersedia, sehingga mengakibatkan penurunan kecepatan kendaraan, peningkatan waktu tempuh, serta menurunnya tingkat pelayanan jalan (Rizky dkk., 2021). Kepadatan lalu lintas merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menggambarkan kondisi arus kendaraan pada suatu ruas jalan. Kepadatan lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang berada di suatu panjang jalan atau lajur, biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan per kilometer (smp/km) (Kamal, 2023).

Dampak yang ditimbulkan oleh kepadatan lalu lintas tidak hanya berupa kemacetan, tetapi juga memengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat. Kepadatan lalu lintas dapat meningkatkan waktu perjalanan, konsumsi bahan bakar, dan pencemaran udara, sehingga menyebabkan penurunan kualitas udara, yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia (Anggarani et al., 2016). Umumnya dampak yang ditimbulkan langsung dirasakan oleh pengguna kendaraan umum di sekitarnya, pengendara akan terasa terganggu dalam perjalanan karena kepadatan yang meningkat.

Tingkat kepadatan lalu lintas dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain perlambatan kendaraan pada simpang yang memiliki volume lalu lintas tinggi, lebar jalan yang kurang memadai, dan parkir kendaraan di jalan sempit (Irwan, 2018). Selain itu, tindakan kurang disiplin pengemudi angkutan umum dalam menaikkan dan menurunkan penumpang dibadan jalan turut berkontribusi terhadap kepadatan lalu lintas (Badaron dkk., 2019). Menurut Syakuran (2025), permasalahan kepadatan lalu lintas di suatu kota menunjukkan adanya hubungan yang kompleks antara dinamika kependudukan, urbanisasi, dan sistem transportasi. Berbagai faktor tersebut tidak hanya ditemukan pada kota-kota besar, tetapi juga mulai terlihat pada kota-kota berkembang yang mengalami peningkatan aktivitas ekonomi dan mobilitas masyarakat pada jam-jam tertentu. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Astuti & Tarihoran (2025) yang menyatakan bahwa permasalahan transportasi menjadi sorotan utama karena sering terjadi kepadatan di sekitar kawasan perdagangan. Transportasi memiliki peranan yang krusial dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, sebab banyak individu berpindah ke

berbagai lokasi seperti pasar, sekolah, kantor, dan pabrik, khususnya pada saat ramai. Hal ini juga menunjukkan fasilitas umum atau kawasan komersial juga sangat berpengaruh terhadap kepadatan lalu lintas.

Salah satu kota berkembang yang berpotensi mengalami kepadatan lalu lintas adalah Kota Kediri. Kota Kediri merupakan salah satu kota berkembang di Provinsi Jawa Timur yang mengalami peningkatan aktivitas ekonomi, pendidikan, perdagangan, dan jasa dari tahun ke tahun (Antasari, 2020). Menurut laporan Dinas Perhubungan Kota Kediri, wilayah perkotaan mengalami peningkatan tingkat kepadatan lalu lintas dalam beberapa tahun terakhir. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi kepadatan lalu lintas, terutama pada jam-jam sibuk ketika aktivitas masyarakat meningkat (Rifka dkk, 2025).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Dinas Perhubungan Kota Kediri, beberapa ruas jalan utama di Kota Kediri memiliki jumlah kendaraan masuk yang relatif tinggi dibandingkan ruas jalan lainnya, di antaranya Jalan Dhoho, Jalan Erlangga, dan Jalan Hayam Wuruk. Tingginya jumlah kendaraan masuk pada ruas jalan tersebut menunjukkan adanya potensi kepadatan lalu lintas, terutama pada jam-jam sibuk ketika aktivitas masyarakat meningkat. Selain itu, Narindra (2026) menyatakan bahwa Pemerintah Kota Kediri mengembangkan kawasan pusat pelayanan kota untuk mendukung aktivitas perdagangan, jasa, dan ekonomi tersier. Pengembangan tersebut mencakup kawasan perdagangan, perkantoran, serta kawasan fungsional kota yang tersebar pada beberapa ruas jalan utama, seperti Jalan Dhoho, Jalan Pattimura, Jalan HOS Cokroaminoto, Jalan Panglima Sudirman, dan Jalan Hayam Wuruk. Keberadaan

berbagai aktivitas perdagangan, jasa, dan perkantoran pada ruas jalan tersebut berpotensi meningkatkan pergerakan masyarakat dan kendaraan. Kondisi ini dapat menyebabkan meningkatnya jumlah kendaraan masuk pada ruas tersebut, terutama pada jam-jam tertentu ketika aktivitas masyarakat sedang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan analisis potensi tingkat kepadatan lalu lintas untuk mengetahui potensi kepadatan yang terjadi pada ruas-ruas jalan tersebut.

Dalam upaya menganalisis tingkat kepadatan lalu lintas, diperlukan suatu model analisis yang mampu mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi kondisi lalu lintas. Tingkat kepadatan lalu lintas tidak hanya dipengaruhi oleh satu variabel, tetapi merupakan hasil interaksi berbagai faktor, seperti jumlah kendaraan masuk, jumlah fasilitas umum, waktu aktif, dan ruas jalan. Oleh karena itu, metode analisis yang digunakan perlu mampu menggambarkan hubungan antarvariabel tersebut sehingga dapat menghasilkan penilaian yang lebih sesuai dengan kondisi lalu lintas di lapangan. Selain melibatkan banyak variabel, kondisi lalu lintas juga bersifat dinamis dan tidak selalu dapat diklasifikasikan secara tegas ke dalam kategori tertentu. Kondisi suatu ruas jalan dapat berada pada tingkat peralihan antara kondisi lancar, sedang, dan padat. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang mampu mengakomodasi ketidakpastian tersebut dalam proses analisis.

Untuk mengakomodasi ketidakpastian tersebut, salah satu metode yang dapat digunakan adalah logika fuzzy (Rindengan & Langi, 2020). Dalam penelitiannya, Ujianto (2022) menyatakan bahwa metoda fuzzy memiliki kelebihan dalam lebih mudah

dimengerti dan juga fleksibel terhadap data yang angkanya tidak pasti atau ambigu seperti potensi tingkat kepadatan sedang, rendah dan tinggi. Menurut Rindengan & Langi, (2020), logika fuzzy memungkinkan suatu kondisi memiliki derajat keanggotaan pada lebih dari satu kategori secara bersamaan, sehingga lebih sesuai untuk menggambarkan kondisi lalu lintas yang tidak selalu dapat dikelompokkan secara tegas. Melalui penggunaan variabel linguistik seperti rendah, sedang, dan tinggi, logika fuzzy mampu menghasilkan penilaian tingkat kepadatan lalu lintas yang lebih fleksibel dan mendekati kondisi sebenarnya di lapangan.

Dari Kusumadewi dalam Septima (2023), Fuzzy Inference System (FIS) merupakan sebuah kerangka kerja perhitungan berdasarkan konsep teori himpunan fuzzy dan logika fuzzy yang digunakan dalam penarikan kesimpulan atau suatu keputusan. Logika fuzzy dikembangkan oleh Lotfi Asker Zadeh melalui tulisannya pada tahun 1965 tentang teori himpunan fuzzy. Himpunan fuzzy merupakan rentang nilai yang setiap elemennya memiliki derajat keanggotaan (membership) antara 0 sampai 1. Secara umum, terdapat beberapa metode dalam Fuzzy Inference System, yaitu metode Mamdani, metode Sugeno, dan metode Tsukamoto (Rindengan & Langi, 2020).

Penelitian ini menggunakan metode Fuzzy Mamdani karena lebih intuitif dan mudah dipahami. Aturannya menggunakan bahasa sehari-hari sehingga hasilnya mudah diinterpretasikan oleh manusia. Hal ini sangat penting untuk menangani ketidakpastian data kepadatan lalu lintas. Metode Sugeno lebih cepat dan efisien secara komputasi, tetapi kurang mudah dipahami dan kurang fleksibel untuk aturan kompleks berbasis

bahasa alami (Zulfa et al, 2024). Sedangkan Metode Tsukamoto menggunakan fungsi keanggotaan monoton dan menghasilkan output tegas (*crisp*) pada setiap aturan, sehingga sesuai untuk kasus pengambilan keputusan yang sederhana (Zulfa et al, 2024). Akan tetapi, metode ini kurang fleksibel dalam menangani agregasi himpunan fuzzy yang kompleks, seperti pada analisis kepadatan lalu lintas. Sehingga, metode Mamdani lebih banyak digunakan, mudah diimplementasikan menggunakan perangkat lunak *Matlab* ataupun *Excel*, metode mamdani merupakan metode yang paling banyak digunakan pada penelitian kepadatan lalu lintas, mudah diimplementasikan, mampu menangani data yang tidak pasti, serta hasilnya mudah diinterpretasikan sehingga sesuai untuk menentukan tingkat kepadatan lalu lintas.

Penerapan metode Fuzzy Mamdani telah banyak dilakukan dalam berbagai bidang, termasuk bidang transportasi. Penelitian yang dilakukan oleh Kartika & Nahdalina (2023) menunjukkan bahwa metode Fuzzy Mamdani dapat diterapkan untuk menganalisis pemilihan rute. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode Fuzzy Mamdani mampu memberikan gambaran kondisi lalu lintas berupa kategori lancar, sedang, sedikit merayap, padat merayap, dan macet sehingga dapat menghasilkan rekomendasi rute terpendek (tercepat). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Prasetya (2020) menunjukkan bahwa metode fuzzy mamdani dapat digunakan untuk mengatur durasi nyala lampu lalu lintas pada persimpangan jalan secara adaptif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode fuzzy mamdani mampu membantu

pengambilan keputusan pada sistem transportasi yang dipengaruhi oleh berbagai variabel dan mengandung ketidakpastian.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, metode fuzzy mamdani terbukti dapat diterapkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan transportasi yang berkaitan dengan kondisi lalu lintas. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengendalian dan pengaturan lampu lalu lintas. Sementara itu, penelitian yang menerapkan metode Mamdani untuk menganalisis potensi tingkat kepadatan lalu lintas masih terbatas terlebih lagi di Kota Kediri. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kepadatan lalu lintas pada beberapa jalan di Kota Kediri menggunakan metode Fuzzy Mamdani.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun metode Fuzzy Mamdani untuk menganalisis potensi tingkat kepadatan di wilayah Kota Kediri.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membangun metode Fuzzy Mamdani dalam menganalisis potensi tingkat kepadatan di wilayah Kota Kediri.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis antara lain:

- a. Menjadi referensi akademik bagi peneliti selanjutnya.

- b. Membantu mengembangkan pemahaman tentang penerapan logika fuzzy dalam data transportasi.
- 2. Manfaat praktis
 - a. Menjadi salah satu bentuk antisipasi potensi kepadatan di wilayah Kota Kediri.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam pengembangan analisis parameter pola siklus pengemudi kendaraan ringan ataupun kendaraan berat pada ruas jalan yang diteliti.

E. Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dalam skripsi ini meliputi sebagai berikut :

1. Penelitian tingkat kepadatan lalu lintas akan dianalisis menggunakan Metode Fuzzy Mamdani.
2. Variabel input dalam penelitian ini berupa jumlah kendaraan masuk, ruas jalan, waktu aktif dan jumlah fasilitas umum. Sedangkan variabel output dalam penelitian ini adalah potensi tingkat kepadatan lalu lintas.
3. Penelitian ini dilakukan di wilayah jalan yang ada di Kota Kediri, meliputi JL. Ahmad Dahlan (S.1), JL. Ahmad Dahlan (S.2), JL. Erlangga, JL. Bandar Ngalim, JL. Brawijaya, JL. Brigjen Katamso, JL. Dhoho, JL. DI Pandjaitan, JL. Diponegoro, JL. Dr. Suharjo, JL. Gatot Subroto (S.1), JL. Gatot Subroto (S.2), JL. Hayam Wuruk, JL. HOS Cokroaminoto, JL. Iskandar Muda, JL. Jaksa Agung Suprpto, JL. Ahmad Yani (S.1), JL. Ahmad Yani (S.2), JL. Kapt. Tendean (S.1), JL. Kapt. Tendean (S.2), JL. KH. Agus Salim, JL. KH. Wahid Hayim, JL. Letjend Suparman, JL. Letjend

Sutoyo, JL. Letjend Suprpto, JL. Mayor Bismo (S.1), JL. Mayor Bismo (S.2), JL. Merbabu, JL. Meyjen Sungkono (S.1), JL. Meyjen Sungkono (S.2), JL. MT. Hariyono, JL. Panglima Sudirman, JL. Pattimura, JL. Perintis Kemerdekaan, JL. PK. Bangsa, JL. Semeru, JL. Sersan Bahrn, JL. Sersan Suharmaji, JL. Suparjan Mangon Wijaya (S.1), JL. Suparjan Mangon Wijaya (S.2), JL. Super Semar, JL. Urip Sumoharjo (S.1), JL. Urip Sumoharjo (S.2), JL. Veteran (S.1), JL. Veteran (S.2), dan JL. Yos Sudorso.

F. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Renaldi Primaswara Prasetya, (2020)	Pengaturan lampu lalu lintas adaptif menggunakan Fuzzy Mamdani	Menentukan durasi lampu hijau berdasarkan jumlah kendaraan dan lebar jalan; sistem adaptif bisa mengurangi waktu tunggu pengguna jalan. Penelitian ini menggunakan dua variabel input yaitu jumlah kendaraan dan waktu tunggu rata- rata. Sistem dikembangkan menggunakan matlab untuk memodelkan inferensi fuzzy. Hasil simulasi menunjukkan waktu nyala lampu hijau menyesuaikan kondisi kepadatan	Menggunakan teknik analisis data Fuzzy mamdani untuk menganalisis kondisi lalu lintas dan mengoptimalkan arus kendaraan.	Objek penelitian ini berfokus pada pengaturan lampu lalu lintas adaptif, sedangkan penelitian sekarang fokus pada prediksi tingkat kepadatan jalan di wilayah tertentu.

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			tiap jalur, sehingga mengurangi panjang antrean kendaraan hingga 25% dibanding sistem konvensional.		
2.	Wicaksana, (2018)	Prediksi kepadatan atau volume lalu lintas jalan tol menggunakan metode Fuzzy Time Series yang dioptimasi dengan Algoritma Genetika untuk meningkatkan akurasi hasil prediksi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimasi Fuzzy Time Series menggunakan Algoritma Genetika menghasilkan prediksi volume kendaraan yang lebih akurat, dengan nilai prediksi 4.202.565 mendekati data aktual 4.202.532 dan tingkat error 16,66% berdasarkan metode AFER.	terletak pada penggunaan konsep logika fuzzy dan pada permasalahan kepadatan lalu lintas	Penelitian wicaksana berfokus pada prediksi volume/kepadatan lalu lintas jalan tol, sedangkan penelitian ini menganalisis tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan tertentu..
3.	Syakuran, (2025)	Penelitian ini membahas pengaruh	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk	Memiliki persamaan yakni fokus utama	Yang membedakan Adalah penelitian

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		pertumbuhan penduduk dan urbanisasi terhadap kepadatan lalu lintas dan kemacetan lalu lintas di Kota Surabaya.	dan urbanisasi memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kepadatan penduduk, jumlah kendaraan bermotor, dan kemacetan lalu lintas di Surabaya. Ketidakseimbangan antara kapasitas jalan dan volume kendaraan menyebabkan kepadatan pada beberapa ruas jalan utama, seperti Jalan Ahmad Yani, Raya Darmo, dan Diponegoro.	Sama-sama membahas kepadatan lalu lintas dan bertujuan untuk menganalisis kondisi lalu lintas pada ruas jalan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan transportasi.	syakuran berfokus pada pengaruh faktor demografis dan urbanisasi terhadap kemacetan lalu lintas menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, sedangkan penelitian saya berfokus pada penentuan tingkat kepadatan lalu lintas menggunakan metode Fuzzy Mamdani
4.	Reka Septiani, Khusnul Novianingsih, Entit Puspita, (2020)	Membandingkan metode Mamdani dan Sugeno dalam	Penelitian ini menggunakan data nyata persimpangan Bandung. Dua sistem dibuat: fuzzy	Penelitian ini penggunaan metode inferensi Fuzzy	Penelitian Septiani fokus pada perbandingan dua

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		pengaturan delay lampu hijau.	Mamdani dan fuzzy Sugeno. Hasil pengujian menunjukkan waktu delay rata-rata lampu hijau sebesar 239 detik (Mamdani) dan 234 detik (Sugeno). Disimpulkan bahwa Sugeno sedikit lebih optimal, namun Mamdani menghasilkan respon yang lebih halus dan realistis.	Mamdani yang memiliki proses fuzzyfikasi, inferensi, dan defuzzyfikasi untuk mengolah data lalu lintas menjadi keluaran linguistik (seperti lancar, padat, atau macet). Keduanya sama-sama menggunakan variabel input berbasis volume kendaraan dan waktu untuk menganalisis kondisi arus lalu lintas, serta memiliki	metode fuzzy (Mamdani vs Sugeno) dan penerapan untuk optimasi waktu lampu hijau, sedangkan penelitian ini menggunakan hanya Mamdani dan diarahkan untuk prediksi tingkat kepadatan wilayah tertentu

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				tujuan utama meningkatkan efisiensi manajemen lalu lintas perkotaan melalui pendekatan logika fuzzy.	
5.	Juniana & Hakim, (2019)	Sistem Kendali Lampu Lalu Lintas Cerdas Berbasis Fuzzy Mamdani di Kawasan Perkotaan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe sistem kendali lampu lalu lintas berbasis metode fuzzy Mamdani berhasil diimplementasikan dan diuji dengan tingkat akurasi mencapai 94% dari total 50 pengujian yang dilakukan. Sistem ini mampu mendeteksi tingkat kemacetan menggunakan sensor inframerah dan menyesuaikan waktu lampu	Persamaan antara jurnal ini dan jurnal juniana tersebut adalah keduanya menggunakan metode fuzzy Mamdani untuk meneliti tentang lalu lintas. Keduanya juga menekankan pentingnya fungsi keanggotaan	Perbedaannya adalah jurnal juniana lebih fokus pada implementasi prototipe dengan pengujian sebanyak 50 kali dan tingkat akurasi mencapai 94%, serta penambahan waktu secara dinamis hingga

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			hijau secara dinamis, menambahkan waktu hingga 15 detik sesuai kondisi jalur lalu lintas yang padat. Ketika jalur tidak mengalami kemacetan, waktu lampu hijau kembali ke durasi normal 15 detik		15 detik sesuai tingkat kemacetan. sedangkan penelitian ini lebih menekankan pada teori, model matematis
6.	Vironika dkk, (2020)	Analisis Tingkat Kepadatan Lalu Lintas Di Kecamatan Denpasar Barat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepadatan lalu lintas di Kecamatan Denpasar Barat bervariasi pada setiap ruas jalan dan dipengaruhi oleh faktor langsung, seperti panjang jalan dan volume kendaraan, serta faktor tidak langsung, seperti bangkitan lalu lintas, simpangan bersinyal, status jalan, dan waktu.	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Vironika adalah sama-sama membahas tingkat kepadatan lalu lintas serta faktor-faktor yang memengaruhi	Penelitian Vironika dilakukan di Kecamatan Denpasar Barat menggunakan analisis karakteristik lalu lintas, sedangkan penelitian ini dilakukan di Kota Kediri menggunakan metode Fuzzy

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				kepadatan pada ruas jalan	Mamdani dengan variabel jumlah kendaraan masuk, ruas jalan, waktu aktif, dan fasilitas umum.
7.	Kartika & Nahdalina, (2023)	Menganalisis pemilihan rute dengan menggunakan fuzzy mamdani	menunjukkan bahwa metode Fuzzy Mamdani mampu memberi gambaran berupa kondisi lalu lintas yang lancar, sedang, sedikit merayap, padat merayap, dan macet. Sehingga dapat memberikan hasil akhir berupa rute terpendek (tercepat).	persamaannya terletak pada penggunaan metode Fuzzy Mamdani sebagai metode analisis. Kedua penelitian sama-sama memanfaatkan logika fuzzy untuk mengolah data yang mengandung	Perbedaan penelitian Kartika dan Nahdalina dengan penelitian ini terletak pada tujuan dan objek penelitian. Penelitian Kartika dan Nahdalina bertujuan menganalisis pemilihan rute tercepat berdasarkan kondisi lalu lintas.

No.	Nama dan Tahun Penerbitan	Topik Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				ketidakpastian serta menghasilkan keluaran dalam bentuk kategori kondisi lalu lintas.	Sementara itu, penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan di Kota Kediri.

(Sumber: Dokumentasi penulis)

G. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjabaran dari setiap variabel yang digunakan dalam penelitian agar dapat diukur dan dianalisis sesuai dengan konteks penelitian. Pada penelitian ini, variabel-variabel yang digunakan terdiri dari variabel input dan variabel output yang dianalisis menggunakan metode Fuzzy Mamdani.

Berikut ini beberapa definisi kata operasional dalam penelitian ini:

1. Potensi tingkat Kepadatan Lalu Lintas

Potensi tingkat kepadatan lalu lintas merupakan prediksi kondisi jalan yang menunjukkan banyaknya kendaraan yang berada dan bergerak pada suatu ruas jalan dalam periode tertentu. Diukur dengan memasukan nilai dari jumlah kendaraan masuk, ruas jalan, waktu aktif dan fasilitas umum.

2. Jumlah Kendaraan Masuk

Jumlah kendaraan masuk merupakan banyaknya kendaraan yang melewati suatu ruas jalan dalam periode waktu tertentu yang umumnya dinyatakan dalam satuan kendaraan per dua. Variabel ini menjadi salah satu indikator utama kepadatan.

3. Waktu Aktivitas

Waktu aktivitas merupakan rentang waktu yang menggambarkan tingkat aktivitas lalu lintas pada suatu ruas jalan. Variable waktu yang dipilih dengan rentan waktu 05.00-21.00 WIB. Dan yang akan dipakai pada pukul 07.00, 08.30, dan 10.30.

4. Ruas Jalan

Ruas jalan adalah ukuran fisik jalan yang memengaruhi kapasitas lalu lintas, seperti jumlah lajur (jalur kendaraan di dalam satu arah jalan), dan kondisi permukaan jalan

5. Jumlah Fasilitas Umum

Fasilitas umum adalah sarana yang berada di sekitar lokasi penelitian dan berpotensi menambah mobilitas masyarakat, seperti pusat pendidikan, pusat ibadah, pusat perbelanjaan, dan pusat kesehatan.