

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kumpulan sistem, termasuk fasilitas khusus, arus, dan sistem kontrol, dapat disebut sebagai transportasi (Papacostas, 1987). Sistem ini memungkinkan efisiennya perpindahan orang atau barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya sepanjang waktu yang bertujuan untuk mendukung berbagai aktivitas manusia seperti bekerja, sekolah, berbelanja, dan lain sebagainya.

Dalam suatu sistem transportasi, salah satu aspek penghubung berjalannya sistem transportasi yakni adanya sarana dan prasarana penunjang sistem tersebut, seperti keberadaan ruas jalan. Jalan ialah suatu prasarana transportasi yang berperan penting akan aksesibilitas, penghubung dalam pendistribusian barang, serta laik fungsi jalan (Ansori, Kurnia, & Putra, 2019). Salah satu fungsi jalan dapat dikatakan baik apabila pergerakan lalu lintas di jalan dapat memberikan keamanan, cepat, ekonomis, nyaman dan ramah lingkungan (Sitorus, 2022). Menurut portal resmi Provinsi Sumatra Barat, isu yang selalu timbul dalam wilayah perkotaan dan menjadi keresahan bagi masyarakat ialah berkurangnya fungsi jalan yang cepat dan ekonomis akibat adanya kemacetan. Sebagai contohnya kondisi ini mulai terjadi pada Kota Tangerang Selatan.

Kota Tangerang Selatan sejak tahun 2021 hingga tahun 2022 terdapat laju pertumbuhan penduduknya yaitu naik hingga angka 0,94% yang terdapat pada **tabel 1.1**. Peningkatan penduduk ini juga turut menyumbang andil dalam meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang bisa disaksikan di **tabel 1.2**

Tabel 1. 1 Jumlah Penduduk Laju Pertumbuhan Penduduk per tahun 2021-2022

Kecamatan	Penduduk	Laju Pertumbuhan
		Penduduk per Tahun 2021-2022 (%)
Setu	88.676	2,69
Serpong	159.281	1,50
Pamulang	311.189	0,96
Ciputat	213.275	1,13
Ciputat Timur	173.11	0,33

Pondok Aren	296.659	0,33
Serpong Utara	136.276	0,89
Kota Tangerang Selatan	1.378.466	0,94

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Tangerang Selatan

Tabel 1. 2 Jumlah Kendaraan Bermotor di Tangerang Selatan

Jenis Kendaraan	Tahun		
	2020	2021	2022
Mobil Penumpang	231.525	234.005	241.469
Bus	422	1.565	1.556
Truk	30.506	30.278	29.989
Sepeda Motor	667.432	660.821	661.706
Jumlah	929.885	926.669	934.720

Sumber: Badan Pendapatan Daerah Provinsi Banten

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor ini menimbulkan suatu permasalahan lalu lintas akibat meningkatnya pola pergerakan di di bentangan jalan, seperti arus lalu lintas yang terhambat atau kemacetan. Usaha yang guna mengurangi masalah dengan arus lalu lintas, terutama untuk keselamatan dan kenyamanan jalan, Median jalan dapat dibuat untuk berfungsi menjadi pemisah antara arah lalu lintas yang berlawanan (Kementerian PUPR, 2011).

Berdasarkan pengamatan di lokasi studi yaitu pada ruas Jalan Raya Serpong KM 7, kawasan penelitian ini merupakan kawasan multifungsi yaitu terdapat pusat perbelanjaan, pertokoan, pemukiman masyarakat, dan sekolah. Jalan Raya Serpong KM 7 ini merupakan tipe jalan 2 arah dan terbagi dengan adanya median dan bukaan median yang difungsikan untuk memfasilitasi kendaraan untuk melakukan gerakan putar balik. Namun fasilitas putaran balik ini menimbulkan masalah seperti kemacetan akibat tingkat kepadatan lalu lintas cukup tinggi pada jam *peak hour*. Tumpukan mobil yang mencoba memutar balik menghambat pergerakan lalu lintas di sekitar putar balik, terutama ke arah BSD menuju Alam Sutera.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai kapasitas ruas jalan dan melihat pengaruh putaran balik Melati Mas terhadap kinerja ruas Jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan. Studi ini diinginkan bisa menyokong solusi guna meminimalisir adanya fenomena kemacetan akibat adanya perlambatan kendaraan dan gerakan pengemudi Ketika melakukan gerakan putar balik di Jalan Raya Serpong KM 7 Kota Tangerang Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang dan identifikasi masalah, rumusan masalah dapat diuraikan:

1. Bagaimana analisis hubungan antara volume lalu lintas, kecepatan kendaraan dan kerapatan pada Jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan menggunakan model *Greenshield* dan *Greenberg*?
2. Dengan menggunakan perhitungan kapasitas teoritis PKJI 2023 dan perhitungan kapasitas model *Greenshield* dan *Greenberg* di Jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan, bagaimana hasil perbandingan nilai kapasitas dan derajat kejenuhan jalan?
3. Bagaimana pengaruh antrian putaran balik Melati Mas terhadap karakteristik arus lalu lintas pada aspek kecepatan di Jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari studi ini ialah berikut, dan mereka didasarkan pada bagaimana masalah saat ini dinyatakan:

1. Memahami hubungan antara kecepatan kendaraan, kepadatan, dan jumlah lalu lintas di jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan menggunakan model *Greenshield* dan *Greenberg*.
2. Mengetahui hasil perbandingan dengan menggunakan perkiraan kapasitas teoritis PKJI 2023, tentukan derajat dan kapasitas saturasi jalan dengan perhitungan kapasitas model *Greenshield* dan *Greenberg* pada Jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan.

3. Untuk mengetahui pengaruh antrian putaran balik Melati Mas terhadap karakteristik arus lalu lintas pada aspek kecepatan di Jalan Raya Serpong KM 7 Tangerang Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat diperoleh dari tujuan penelitian tersebut di atas, yang meliputi:

1. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan untuk referensi dan acuan untuk memberikan informasi terkait kinerja ruas jalan akibat putaran balik pada ruas Jalan Raya Serpong KM 7.
2. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan landasan bagi pemerintah untuk merencanakan kawasan yang tepat, efisien dan efektif pada Jalan Raya Serpong KM 7 ini untuk mengurangi permasalahan lalu lintas.

1.5 Batasan Penelitian

Agar masalah yang dibahas tidak meluas dan dapat lebih terfokus, maka berikut merupakan Batasan masalah pada penelitian ini:

1. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi hanya pada ruas Jalan Raya Serpong KM 7 Kota Tangerang Selatan arah Alam Sutera pada putaran balik Melati Mas dengan model jalan 6 jalur-2 arah dibagi.
2. Perhitungan, analisis dan pembahasan kinerja jalan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2023, model *Greenshield* dan *Greenberg*.
3. Metode analisis pembahasan putaran balik menggunakan metode antrian.
4. Data waktu tunggu dan manuver pada putaran balik hanya kendaraan mobil penumpang dan kendaraan sedang.
5. Survei pengambilan data dilakukan pada hari Selasa, Jumat, dan Sabtu dengan periode pengambilan data setiap 15 menit, selama interval waktu jam survei. Waktu survei dilaksanakan pukul 06.00 hingga 8.00 WIB, 11.00 hingga 13.00 WIB, dan 17.00 hingga 19.00 WIB.
6. Pada perhitungan kapasitas PKJI 2023, banyak lajur pada titik B yaitu 2 lajur atau dengan asumsi 1 dari 3 lajur digunakan untuk kendaraan yang melakukan putar balik.