

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kota Samarinda merupakan ibu kota Provinsi Kalimantan Timur dan salah satu kota terbesar di Pulau Kalimantan. Sebagai pusat pemerintahan, ekonomi, dan pendidikan di provinsi ini, Samarinda memiliki peran strategis dalam perkembangan wilayah Kalimantan Timur. Perkembangan suatu daerah dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi, hal ini juga terjadi di kota Samarinda (Arifin et al., 2023).

Sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda mengalami pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk yang pesat, yang berdampak pada peningkatan jumlah kendaraan bermotor di jalan raya. Menurut data jumlah penduduk Kota Samarinda mencapai 861.878 (Badan Pusat Statistik, 2024) dengan jumlah kendaraan sebesar 1.163.096 (Badan Pusat Statistik, 2024). Jumlah kendaraan yang melebihi jumlah penduduk berakibat pada kemacetan di jalan raya. Akhirul et al., (2020) menjelaskan bahwa seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk maka kebutuhan akan pergerakan manusia juga mengalami peningkatan sehingga memunculkan masalah baru yakni kemacetan.

Kemacetan menjadi masalah yang semakin kompleks dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat, seperti waktu tempuh, produktivitas, hingga kualitas lingkungan. Kemacetan adalah kondisi dimana terjadi penumpukan kendaraan di jalan (Darunanto & Wahyuni, 2018). Kemacetan lalu lintas terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara pertumbuhan jumlah kendaraan dengan pembangunan prasarana jalan yang tersedia. Selain itu, kapasitas efektif ruas jalan yang ada lebih kecil dibandingkan kapasitas yang telah direncanakan akibat berbagai hambatan di sepanjang tepi jalan.

Permasalahan kemacetan ini sering terjadi di Jalan Ir. H Juanda. Jalan Ir. H. Juanda adalah salah satu ruas jalan utama yang terletak di Kota Samarinda. Sebagai salah satu pusat kegiatan ekonomi, sosial, dan pendidikan, jalan ini memegang peranan penting dalam mendukung kelancaran arus lalu lintas dan mobilitas warga kota. Jalan Ir. H. Juanda menghubungkan berbagai kawasan

strategis di kota ini, seperti pusat perbelanjaan, kantor pemerintahan, serta fasilitas umum lainnya. Hal tersebut mengakibatkan besarnya arus kendaraan yang melewati jalur ini. Dengan tingginya volume kendaraan yang melintas setiap harinya, kualitas pelayanan jalan menjadi sangat krusial dalam menciptakan kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan (Panggabean et al., 2024). Lalu lintas yang padat tidak hanya memperlambat mobilitas, tetapi juga meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan, baik itu antara sesama kendaraan maupun antara kendaraan dan pejalan kaki.

Dalam beberapa tahun terakhir, kondisi lalu lintas di sepanjang Jalan Ir. H. Juanda menunjukkan penurunan kualitas pelayanan. Tingginya volume lalu lintas yang disebabkan oleh keberadaan kompleks sekolah di sekitar kawasan tersebut mengakibatkan terjadinya penumpukan kendaraan. Volume kendaraan yang tinggi, terutama pada jam-jam sibuk saat aktivitas sekolah, tidak sebanding dengan kapasitas jalan yang tersedia, sehingga menyebabkan kepadatan lalu lintas yang signifikan. Sektor pendidikan cenderung memiliki frekuensi mobilitas yang relatif tinggi, baik dari rumah ke sekolah maupun sebaliknya. Penggunaan lahan ini akan menghasilkan pergerakan arus manusia bagi siswa dan guru, yang berisiko mengganggu kelancaran arus lalu lintas di wilayah tersebut (Dwipa & Setyawati Hisyam, 2017).

Penyempitan jalur akibat parkir kendaraan orang tua yang mengantar anak, semakin memperburuk kondisi kemacetan. Situasi ini tidak hanya meningkatkan waktu tempuh pengendara, tetapi juga menurunkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan lainnya. Oleh karena itu, evaluasi mendalam diperlukan untuk mencari solusi yang tepat dalam mengatasi kemacetan yang timbul akibat kompleks sekolah, guna meningkatkan kualitas pelayanan jalan di kawasan tersebut.

Kemacetan yang terjadi pada jam-jam masuk dan pulang sekolah menjadi masalah utama yang harus segera diatasi. Kondisi ini diperburuk oleh pola kedatangan siswa yang serempak pada waktu tertentu, yang memunculkan antrean panjang kendaraan di sepanjang jalan. Ketika orang tua mengantar anak-anak mereka ke sekolah, banyak yang memilih untuk parkir di bahu jalan, mempersempit jalur lalu lintas dan menyebabkan pengendara lain terhambat. Hal ini semakin mengganggu kelancaran arus lalu lintas, bahkan seringkali menyebabkan kecelakaan ringan akibat kendaraan yang saling menyempitkan

jalur. Selain itu, pengendara yang terjebak dalam kemacetan juga cenderung menjadi lebih tidak sabar, meningkatkan risiko pelanggaran lalu lintas.

Dalam metode PKJI 2023 untuk menentukan karakteristik lalu lintas dan kemacetan, sangat penting untuk menganalisis lalu lintas pada saat jam antar jemput anak di kawasan pendidikan dengan menggunakan metode PKJI 2023 (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia). Metode ini memungkinkan analisis lalu lintas yang lebih menyeluruh dan akurat serta memberikan rekomendasi yang lebih efektif untuk mengurangi kemacetan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemacetan lalu lintas di Jalan Ir. H. Juanda, Kota Samarinda, pada waktu antar-jemput sekolah dengan menggunakan pendekatan PKJI 2023. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna jalan di kawasan tersebut serta memberikan solusi yang lebih efektif dalam mengatasi kemacetan. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi terhadap tingkat pelayanan jalan di Kota Samarinda dengan studi kasus pada ruas Jalan Ir. H. Juanda.

I.2 Tujuan

1. Menilai tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Ir. H. Juanda, Kota Samarinda, khususnya yang disebabkan oleh tingginya volume kendaraan pada jam keberangkatan dan kepulangan siswa dari empat sekolah yaitu SMAN 3 Samarinda, SMAN 5 Samarinda, SMPN 4 Samarinda, dan SMPN 5 Samarinda yang terletak di sepanjang ruas jalan tersebut.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kemacetan, mengukur dampak kemacetan terhadap kualitas pelayanan jalan, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kelancaran lalu lintas dan keselamatan pengguna jalan di kawasan tersebut.

I.3 Manfaat

Manfaat penyusunan laporan magang ini, yaitu memberikan gambaran tentang kondisi di ruas Jalan Ir H Juanda pada saat ini sehingga instansi terkait dapat mengambil langkah dalam menjaga kinerja ruas jalan agar tetap dalam tingkat pelayanan yang diharapkan serta masukan atau bahan pertimbangan kepada pihak terkait dalam penentuan kebijakan guna peningkatan kinerja jalan.

I.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi :

1. Studi dilakukan pada Jalan Ir. H. Juanda Samarinda, yang merupakan salah satu ruas jalan utama dengan aktivitas lalu lintas yang tinggi serta tidak dipengaruhi oleh simpang.
2. Kinerja ruas jalan ditinjau meliputi derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan.
3. Metode yang digunakan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023

I.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kegiatan Magang oleh taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Semester VII Tahun akademik 2024/2025 dilaksanakan secara aktif dari tanggal 12 Agustus 2024 sampai dengan 12 Februari 2025 yang bertempat di Dinas Perhubungan Kota Samarinda.

I.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini membahas latar belakang, tujuan, manfaat, ruang lingkup, waktu dan lokasi magang, sistematika penulisan dan metode kegiatan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi gambaran umum lokasi magang meliputi profil lokasi magang, struktur organisasi, sumber daya manusia, tugas, pokok dan fungsi.

Bab III Analisa dan Pembahasan

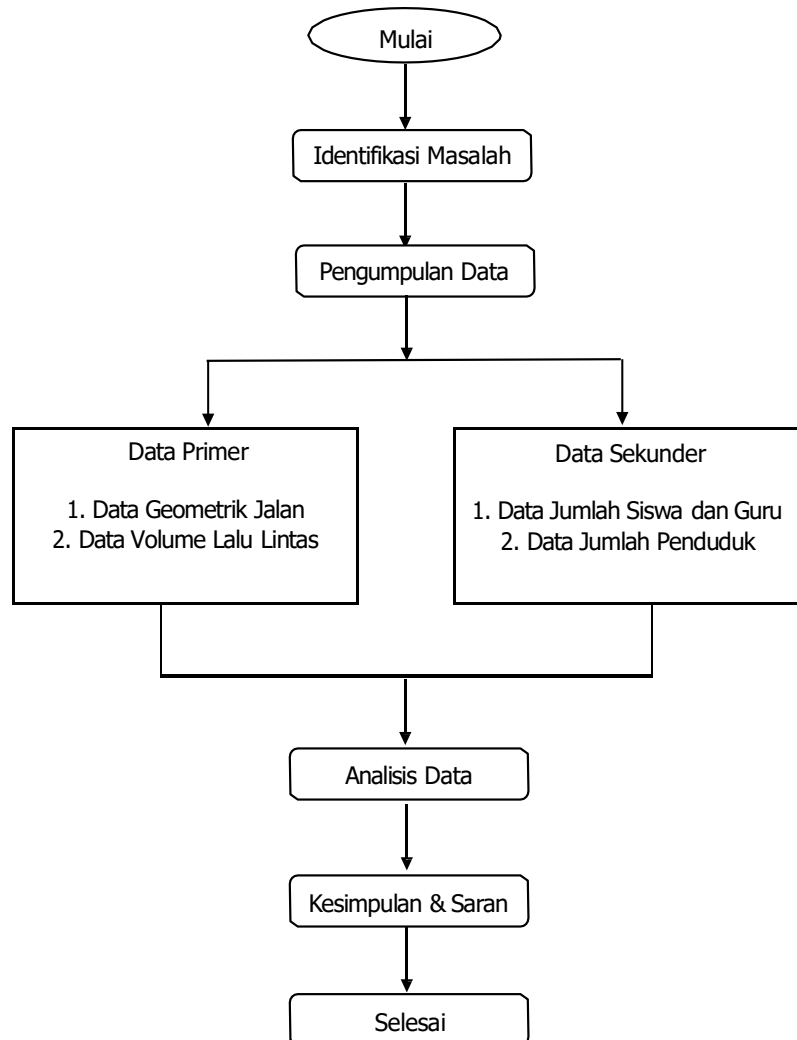
Pada bab ini membahas isi dari hasil penelitian berupa data yang diperoleh, dikelola kemudian dianalisis.

Bab IV Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dari penelitian ini beserta saran yang diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya.

I.7 Metode Kegiatan

I.7.1 Bagan Alir



Gambar I.1 Bagan Alir

Tahapan yang dilakukan berdasarkan bagan alir sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi masalah yang ada di lapangan seperti kondisi geometrik jalan, jam kepadatan lalu lintas.

2. Pengumpulan Data

- a. Data primer diperoleh secara berdasarkan pengamatan langsung di lapangan. Pengamatan yang

dilakukan berupa survei perhitungan lalu lintas dengan cara menghitung langsung kendaraan yang melewati ruas jalan Ir. H Juanda Kota Samarinda.

- b. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang bersangkutan. Data sekunder ini berupa jumlah siswa dan guru pada instansi Pendidikan di wilayah tersebut serta jumlah penduduk di Kota Samarinda.

3. Analisis Data

Pada tahapan ini data yang diperoleh akan diolah serta di analisis dengan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi pernyataan yang singkat mencakup keseluruhan hasil penelitian dan saran berisi usulan penulis sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan penelitian lebih lanjut.

I.7.2 Pengumpulan dan Analisis Data

1. Instrumen Penelitian

Tabel I. 1 Instrumen Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1	Walking Measure	Untuk mengukur Panjang dan lebar ruas jalan
2	Kamera	Untuk mendokumentasi kegiatan
3	Meteran	Untuk mengukur panjang dan lebar bagian-bagian geometrik jalan

2. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

1. Survei Geometrik Jalan

Data geometri jalan diperoleh dengan pengukuran secara langsung untuk mengetahui panjang ruas jalan, lebar jalan, bahu jalan, serta berbagai fasilitas di jalan

tersebut. Hasil data survei keadaan geometri jalan dijadikan acuan dalam analisis kapasitas jalan Ir H Juanda.

b. Dokumentasi

1. Data jumlah guru dan siswa yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Kota Samarinda
2. Data jumlah penduduk yang diperoleh dari BPS Kota Samarinda.

3. Teknik Analisis Data

a. Analisis Geometrik Jalan

Geometrik jalan merupakan salah satu karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalu lintas. Dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023), diantara yang termasuk dalam geometri jalan sebagai berikut:

1. Tipe jalan: Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda-beda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi, jalan satu arah. Tipe jalan perkotaan yang tercantum dalam PKJI 2023 adalah sebagai berikut:
 - a. Jalan dua-lajur dua-arah tanpa median (2/2 UD)
 - b. Jalan empat-lajur dua arah
 - Tak terbagi (tanpa median) (4/2 UD)
 - Terbagi (dengan median) (4/2 UD)
 - c. Jalan enam-lajur dua-arah terbagi (6/2 D)
 - d. Jalan satu arah (1-3/1)
2. Lebar jalur lalu lintas: Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas. Menurut pandangan Sukirman (1994) jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukan untuk lalu lintas kendaraan. Lebar jalur lalu lintas merupakan bagian jalan yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan.

3. **Kreb:** Sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar sangat berpengaruh terhadap dampak hambatan samping jalan pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.
4. **Bahu:** Jalan perkotaan tanpa kereb kecepatan dan kapasitas jalan akan meningkat bila lebar bahu semakin lebar. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan lebar bahu, terutama karena pengaruh hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.
5. Ada atau tidaknya median, median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.

b. Analisis Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik di lokasi tertentu. Jumlah kendaraan didapatkan dengan cara menghitung secara langsung dilapangan. Untuk setiap jenis kendaraan dibedakan berdasarkan kelompoknya, yaitu :

- Sepeda motor (MC) termasuk kendaraan roda dua dan tiga
- Kendaraan ringan (LV) termasuk mobil penumpang, sedan, dan pick up
- Kendaraan berat (HV) termasuk bus dan truck
- Kendaraan tak bermotor (UM) termasuk becak, sepeda dan gerobak

Berdasarkan ketentuan PKJI 2023 volume kendaraan di konversikan menjadi satuan mobil penumpang (SMP)

dengan cara mengalikan sesuai jenis kendaraan (Said et al., 2024).

Tabel I. 2 EMP untuk tipe jalan terbagi

Tipe Jalan	Volume lintas per (kend/jam	lalu- lajur	EMP_{KS}	EMP_{SM}
4/2-T atau 2/	<1050		1,3	0,40
	>1050		1,2	0,25
6/2-T atau 3/1 8/2-T atau 4/1	<1100		1,3	0,40
	>1100		1,2	0,25

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2023)

c. Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Secara umum kapasitas dari suatu ruas jalan dapat diartikan sebagai jumlah maksimum arus lalu lintas yang dapat dipertahankan melewati suatu ruas jalan di bawah suatu kondisi (seperti kondisi geometrik, lingkungan, lalu lintas dan lain-lain).

Periode waktu yang dipakai pada analisa kapasitas ini adalah 60 menit, dimana selama periode waktu ini diasumsikan arus lalu lintas yang ada cukup stabil. Kapasitas dinyatakan dalam dalam satuan mobil penumpang (smp).

Tujuan utama menganalisis kapasitas jalan adalah untuk memperkirakan volume lalu lintas maksimum yang dapat dilayani suatu ruas jalan. Hal ini dikarenakan bahwa jalan memiliki kapasitas terbatas. Apabila volume lalu lintas yang mendekati atau sama dengan kapasitas yang

ada akan menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna (Malluluang et al., 2017).

Kapasitas akan menjadi lebih tinggi apabila suatu jalan mempunyai kondisi yang lebih baik dari kondisi standar, sebaliknya bila suatu jalan kondisinya lebih buruk dari kondisi standar maka kapasitasnya akan menjadi lebih rendah.

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, kapasitas jalan dapat dicari dengan rumus :

$$C = C_0 \times FC_L \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Keterangan :

C	=	kapasitas segmen jalan
C_0	=	kapasitas dasar kondisi segmen jalan
FC_L	=	faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur
FC_{PA}	=	faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas
FC_{HS}	=	faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan yang dilengkapi bahu atau dilengkapi kereb dan trotoar
FC_{UK}	=	faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota

Tabel I. 3 Kapasitas Dasar Ruas Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Co (SMP/Jam)	Catatan
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	1700	Per Lajur Satu Arah
2/2-TT	2800	Per Dua Arah

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2023)

Penentuan nilai faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur didasarkan pada tabel berikut :

Tabel I. 4 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur, FC_L

Tipe Jalan	L_{LE} atau L_{JE} (m)	FC_L
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu-arah	$L_{LE} = 3,00$	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2-TT	$L_{JE2 \text{ arah}} = 5,00$	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11,00	1,34

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2023)

Penentuan nilai faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi didasarkan pada tabel berikut :

Tabel I. 5 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi, FC_{PA}

PA %- %	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2023)

Penentuan nilai faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, FC_{HS} didasarkan pada tabel berikut :

Tabel I. 6 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkereb, FC_{HS}

Tipe Jalan	KHS	FC_{HS}			
		Jarak kereb ke penghalang terdekat sejauh LKP, m			
		<0,5	1,0	1,5	>2,0
4/2-T	Sangat Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2-TT	Sangat Rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
atau Jalan satu arah	Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat Tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2023)

Penentuan nilai faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK} didasarkan pada tabel berikut :

Tabel I. 7 Nilai Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota, FC_{UK}

Ukuran Kota (Juta jiwa)	Kelas kota/kategori kota		Faktor koreksi ukuran kota, (FC_{UK})
<0,1	Sangat Kecil	Kota kecil	0,86
0,1–0,5	Kecil	Kota kecil	0,90
0,5–1,0	Sedang	Kota menengah	0,94
1,0–3,0	Besar	Kota besar	1,00

>3,0	Sangat Besar	Kota metropolitan	1,04
----------------	--------------	-------------------	------

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2023)

e. Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan di definisikan sebagai sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan (Rahman & Surya, 2023).

DJ merupakan indikator terpenting untuk menentukan tingkat kinerja suatu ruas jalan. Nilai DJ menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara 0 dan 1. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus tidak jenuh, yaitu kondisi arus tenang di mana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan lain. Sedangkan nilai yang mendekati 1 menunjukkan kondisi saat ini sudah mencapai kapasitas. Untuk nilai DJ, kepadatan arus dan laju aliran dianggap bertahan atau terjadi selama jam.

DJ dapat dihitung dengan persamaan :

$$DJ = \frac{q}{c}$$

Keterangan :

DJ = Derajat Kejenuhan Q

= Volume Lalu Lintas C =

Kapasitas Jalan

f. Analisis Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan mengacu pada kualitas atau kinerja layanan lalu lintas. Hal ini menunjukkan status operasional arus lalu lintas dan persepsi serta terminologi pengemudi terkait dengan kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan berkendara, kebebasan bergerak, hambatan

arus lalu lintas lainnya, keselamatan dan keamanan (Malluluang et al., 2017).

Jika volume lalu lintas meningkat maka tingkat pelayanan jalan akan menurun begitu juga jika volume lalu lintas menurun maka tingkat pelayanan jalan akan meningkat (Kariyana et al., 2024).

Tabel I. 8 Hubungan Tingkat Pelayanan dan Rasio

Tingkat Pelayanan	Q/C Rasio	Kondisi Lapangan
A	0,00 – 0,19	Arus lancar, pengemudi bebas menentukan kecepatan tanpa hambatan, dan kecepatan rata-rata tinggi
B	0,20 – 0,44	Arus konstan, pengemudi punya kebebasan cukup dalam memilih kecepatan yang ditentukan kondisi dari lalu lintas
C	0,45 – 0,74	Arus dalam kondisi konstan, tetapi pengemudi tidak bebas dalam menentukan kecepatan
D	0,75 – 0,84	Arus atau volume mendekati tidak konstan dan kecepatan ditentukan oleh keadaan lalu lintas
E	0,85 – 1,00	Volume mendekati nilai kapasitas jalan dan kondisi arus tidak konstan serta kendaraan sesekali terhenti
F	>1,00	Kondisi kendaraan tersedat, kecepatan sangat rendah, dan terjadi runtunan panjang karena besarnya kejadian tundaan

Sumber : (Marasabessy et al., 2024)

I.7.3 Jadwal Kegiatan Magang

Tabel I. 9 Jadwal Kegiatan Magang

No	Kegiatan	Jadwal Kegiatan Magang																											
		Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Orientasi Dan Pengenalan Lingkungan Dinas Perhubungan																												
2	Survei Permasalahan																												
3	Pengambilan Data Laporan Kelompok																												
4	Penyusunan Laporan Kelompok																												
5	Kunjungan Dosen 1																												
6	Pengambilan Data Laporan Individu																												
7	Penyusunan Laporan Individu																												
8	Kunjungan Dosen 2																												
9	Kunjungan Dosen 3																												